

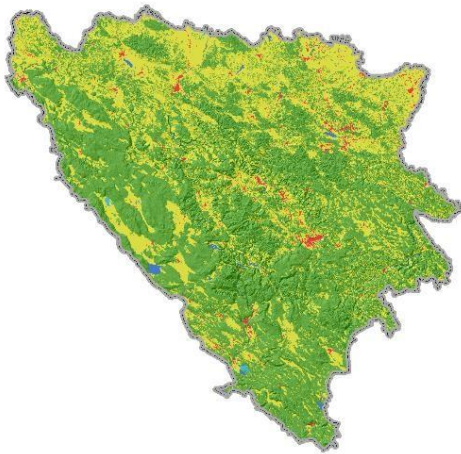
UNIVERZITET U SARAJEVU

POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENI FAKULTET

MASTER STUDIJSKI PROGRAM

**ODRŽIVO UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM
I RURALNIM PROSTOROM**

- STUDENTSKI INFORMATIVNI PAKET 2019/20 -



Sarajevo, 2019

STUDENSKI INFORMATIVNI PAKET

MASTER STUDIJSKI PROGRAM

ODRŽIVO UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM I RURALNIM PROSTOROM

Izdavač

Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
Univerziteta u Sarajevu

Uredila

Doc. dr Melisa Ljuša

Nastavne programe predmeta pripremili nastavnici
– nosioci predmeta

Kompjuterska obrada

Melisa Ljuša

Štampa

Kopi centar „Student“

OPŠTE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Univerzitet: Univerzitet u Sarajevu

Fakultet: Poljoprivredno-prehrambeni fakultet

Ciklus studija: II ciklus univerzitetskog obrazovanja

Stepen: Master studijski program

Naziv studijskog programa: Održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom

Trajanje studija: 2 godine – 4 semestra

Kreditna vrijednost studijskog programa: 120 (E)CTS

Rukovodilac studijskog programa: Doc. dr Melisa Ljuša

Kontakt:

Doc. dr Melisa Ljuša

Tel: ++387(0)33 22 57 27 Fax:

++387(0)33 66 74 29

e-mail: m.ljusa@ppf.unsa.ba

Adresa:

Poljoprivredno-prehrambeni fakultet

Kampus Univerziteta u Sarajevu

Zmaja od Bosne 8

71000 Sarajevo

e-mail: info@ppf.unsa.ba Tel:

++387(0)33 22 57 27 Fax:

++387(0)33 66 74 29

www.ppf.unsa.ba

SADRŽAJ

<i>Riječ rukovodioca studijskog programa</i>	7
--	---

O STUDIJSKOM PROGRAMU

Razlozi za pokretanje studijskog programa	8
Svrha studija s obzirom na tržište rada	9
Dosadašnja iskustva fakulteta u realizaciji ekvivalentnih ili sličnih programa	11
Uporedivost studija sa studijskim programima drugih fakulteta	12
Otvorenost studija i mobilnost studenata	13
Opći podaci o studiju	15
Ciljevi studijskog programa i očekivani rezultati studija - sposobnosti studenata	15
Uslovi upisa na studijski program	17

OPIS PROGRAMA

Opći okvir studijskog programa	17
--------------------------------	----

NASTAVNI PLAN MASTER STUDIJSKOG PROGRAMA ODRŽIVO UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM I RURALNIM PROSTOROM

20

PRIKAZ PREDMETA MASTER STUDIJSKOG PROGRAMA ODRŽIVO UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM I RURALNIM PROSTOROM

OUZ-411 – EKSPERIMENTALNA STATISTIKA	26
OUZ-412 – METODE NAUČNOG RADA	28
OUZ-413 – GENEZA ZEMLJIŠTA I EKOSISTEM	31
OUZ-I-5313 – RURALNI RAZVOJ I RURALNI PROSTOR	34
OUZ-416 – OSNOVE GEOGRAFSKOG INFORMACIONOG SISTEMA	37
OUZ-418 – OSNOVI KARTOGRAFIJE U PROSTORNOM PLANIRANJU	40
OUZ-417 – OPĆA PEDOLOGIJA	43
OUZ-421 – ISHRANA BILJAKA I FERTILIZACIJA	46
OUZ-415 - MELIORACIJE	48
OUZ-429 - RURALNA EKOLOGIJA	51
OUZ-430 – GLOBALNE KLIMATSKE PROMJENE I POLJOPRIVREDA	54
OUZ-I-5318 – OSNOVI PLANIRANJA I UREĐENJA RURALNOG PROSTORA	57
OUZ-I-536 – KONZERVACIJA TLA	59
OUZ-423 – PRIMJENA GIS-a U AGRO-EKOLOŠKOM ZONIRANJU	61
OUZ-428 – UPOTREBNA VRIJEDNOST ZEMLJIŠTA	64
OUZ-I-5312 – PRAVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR U ZAŠTITI OKOLIŠA I ZEMLJIŠTA	67
OUZ-414 – ZAŠTITA ZEMLJIŠTA I ODRŽIVI RAZVOJ	70
OUZ-I-424 – KOMASACIJA ZEMLJIŠTA	73
OUZ-I-531 – BIODIVERZITET I ODRŽIVO GOSPODARENJE PRIRODNIM RESURSIMA	76
OUZ-I-534 – FIZIKA TLA	78
OUZ-427 – TLO I ORGANSKA POLJOPRIVREDA	81
OUZ-I-538 – MIKROBIOLOGIJA TLA	83
OUZ-I-539 – NAVODNJAVANJE	85
OUZ-I-5310 – ODVODNJAVANJE	87
OUZ-I-5314 – SISTEMATIKA TLA	89
OUZ-5315 – SISTEMI ISHRANE BILJAKA I GNOJIDBE TLA	92

OUZ-I-5316 – SUPSTRATI I NJIHOVA PRIMJENA U BILJNOJ PROIZVODNJI	94
OUZ-I-5317 – UMORNOST TLA	96
OUZ-I-5318 – PEJSAŽNO OBLIKOVANJE	98
OUZ-425 – METODE LABORATORIJSKOG I TERENSKOG ISTRAŽIVANJA ZEMLJIŠTA	101

Poštovani studenti,

U okviru nastavno-naučnog procesa na Poljoprivredno-prehrambenom fakultetu (Institut za pedologiju, agrohemiju i melioracije-PAM) u Sarajevu, školske 2019/2020 godine, nastavljena je dugogodišnja tradicija u školovanju mladih i stručnih kadrova koji se bave problematikom zemljišta i vode, te održivim razvojem ruralnog prostora.

Master studijski program „Održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom“ organizovan je kao akademski studij drugog stepena univerzitetskog obrazovanja, a u skladu sa principima Bolonjskog procesa. Kod izrade nastavnog plana i programa težilo se fleksibilnošću kako bi se omogućilo kandidatima da lakše, u okviru ovog studija, pronađu užu oblast za koju imaju lični afinitet, kao i interes u privredi i naučno-istraživačkim institucijama. To bi trebalo da omogući lakše zapošljavanje po završetku studija, ali i veći angažman na ovoj problematici u institucijama gdje su kandidati u radnom odnosu.

Kod izrade nastavnog plana vodilo se računa da se otvori savremeni i praktičan studij u koji će biti uključeni aktuelni pristupi rješavanja problematike održivog upravljanja zemljištem kao ograničenim prirodnim resursom, ruralnim prostorom i općenito razvojem. Studij po svom sadržaju treba da ima adekvatnu težinu kako bi bio uporediv sa sličnim studijima u okruženju, EU, ali i šire, što bi omogućilo da se ostvari zadovoljavajuća prohodnost studenata i nastavnika u svim smjerovima.

Pitanje cjelovite i sistematske zaštite tla, poznavanja njegove prirode nastanka, prostornog diverziteta, njegovih fizičkih, hemijskih i bioloških karakteristika, uređenja, hidro i agro melioracija, njegovog racionalnog korištenja, funkcija u ekosistemu, ali i upravljanja ruralnim prostorom, ujedno predstavlja jedno je od prioritetnih pitanja u EU i na globalnom nivou. Zemljište kao resurs postaje jedan od ograničavajućih faktora razvoja i opstanka današnje civilizacije. Obradivo, plodno zemljište je sve više izloženo pritisku. Promjena namjene zemljišta najčešće je povezana sa brзом i neplanskom urbanizacijom, intenzivnom eksploatacijom sirovina, posebno u rudarstvu i općenito proizvodnji energije na čvrsto gorivo ili izgradnjom hidroakumulacija, krčenjem šuma, rastom populacije, masovnim migracijama, širenjem poljoprivrede zbog sve veće potražnje za hranom i sirovinama uz prateći porast standarda stanovništva, te izgradnje masivne infrastrukture. Sve učestalija pojava ekstremnih vremenskih prilika i prognozirane klimatske promjene vjerovatno će pogoršati stepen i obim zemljišne degradacije i oskudicu vode u mnogim dijelovima svijeta. Očekivan rast populacije sve više smanjuje površinu obradivog zemljišta po glavi stanovnika za zadovoljavanje izražene potrebe i potražnje za različitim proizvodima koji prate nove potrošačke trendove. Da bi se izbjegle negativne posljedice, potrebno je imati plan rješenja, pri čemu je najvažnije posjedovanje znanja, ali i pravovremeno planiranje i podsticanje značajnih promjena u načinu na koji koristimo i upravljamо zemljišnim resursima. Bez sinergijskog pristupa i ukupnog koncepta ruralnog razvoja na dugoročnoj osnovi teško je očekivati povoljne efekte u zaštiti i racionalnom korištenju

zemljišnih resursa. U ovom historijskom trenutku čini se neophodnim poziv na djelovanje. Svako može dati svoj doprinos, a svi mi imamo svoju ulogu koje trebamo biti dostojni kao ljudska bića.

U cilju što boljeg razumijevanja master studijskog programa „Održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom“ i sa željom da vam pomognemo u izboru master studija pripremili smo ovaj informativni paket. Iskreno se nadamo da će vam pomoći da pronađete odgovore na sva vaša pitanja.

programa:
Ljuša

Rukovodilac studijskog

Doc. dr Melisa

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Melisa', is positioned below the printed name.

Razlozi za pokretanje studijskog programa

Zakon o poljoprivrednom zemljištu Federacije BiH (Sl. novine FBiH br. 52/09) kaže:

„Poljoprivredno zemljište je prirodno bogatstvo i dobro od općeg interesa za Federaciju i Bosnu i Hercegovinu, uživa posebnu zaštitu, koristi se za poljoprivrednu proizvodnju i ne može se koristiti u druge svrhe, osim u slučajevima i pod uvjetima utvrđenim ovim Zakonom“.

U tom smislu poljoprivredno zemljište je dobro zaštićeno nizom postavljenih mjera u Zakonu o poljoprivrednom zemljištu. Tako se u Zakonu (Član 34.), između ostalog, navodi *„Na obradivom poljoprivrednom zemljištu koje nije uređeno putem arondacije i komasacije fizička dioba parcele može se vršiti samo ako se načini parcela najmanje od 0,5 ha...“.*

Kao važan problem i pitanje ovih, ali i drugih mjera koje se bave pitanjima održivog upravljanja prirodnim resursima, jeste ko ove mjere treba i kako da implementira na terenu. Implementacija je moguća jedino uz adekvatnu opredijeljenost društvene zajednice i posjedovanje znanja koja razumiju cjeloviti proces u prostoru i ekosistemu.

Odluke o upotrebi zemljišta i ruralnog prostora oduvijek su bile u skladu sa razvojem ljudskog društva i mijenjale su se sa promjenama i zahtjevima vremena i stepena društvenog razvoja. Kontinuirana degradacija zemljišta, kao i povećanje broja stanovnika, posebno u društvima koja još uvijek žive u siromaštvu, dovela su do povećanja pritiska na iskorištavanje ovog, ali i ostalih prirodnih resursa. Obzirom na ovakvo stanje, javlja se potreba za zadovoljavanjem sve većih ljudskih potreba, s jedne strane, i održivog upravljanja prirodnim resursima, kao što su tlo i voda, s druge strane.

Pravilna upotreba zemljišta, posebno u zemljama u razvoju, je od ključnog značaja jer je to resurs koji, ako se sa njim loše upravlja, može da prouzrokuje nesagledive dugoročne posljedice. Zbog toga bi politika održivog upravljanja zemljištem i ruralnim prostorom trebala biti glavna strateška komponenta budućeg održivog razvoja. Kada je zemljište u pitanju, postoje dvije glavne brige: osiguranje dovoljne količine hrane i funkcionisanje kopnenih ekosistema. Ovo je posebno važno zbog projekcije da će broj stanovnika do 2100. godine dostići cifru od 11 milijardi. Povećanje broja stanovnika znači potrebu povećanja proizvodnje hrane, a prema FAO do 2050. godine to povećanje bi trebalo da iznosi oko 60% u odnosu na 2005. godinu, kako bi se prehranilo više od 9 milijardi ljudi.

Međutim, prije početka bilo kojeg planiranja i razvoja zemljišta ili ruralnog prostora, neophodno je raspolagati informacijama o stanju resursa na određenoj teritoriji i to putem istraživanja, praćenja (monitoringa) promjena stanja prirodnih resursa, ali i posljedica ljudske aktivnosti. Zbog toga se prilazi analizi stanja prirodnih resursa sa više aspekata. Obzirom na kompleksnost zemljišnog pokrivača i ostalih komponenti ekosistema za analizu i definisanje, a s ciljem određivanja i davanja smjernica za održivo upravljanje, neophodno je razviti pristup u više smjerova i odrediti relaciju između zemljišta, klime, vegetacije, geologije, geomorfologije, upotrebe zemljišta, kao i socio-ekonomske situacije područja koje se analizira. Samo se na ovaj način mogu stvoriti preduslovi za procjenu mogućnosti korištenja zemljišta u razne svrhe, a sve sa ciljem pronalaženja optimalnog rješenja.

Sve nas ovo upućuje na potrebu otvaranja master studijskog programa „Održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom“ u okviru kojeg će se educirati kadar sposoban da razumije problematiku održivog upravljanja zemljištem i ruralnim prostorom na svim nivoima.

Svrha studija s obzirom na tržište rada

Organizacija teritorije je značajan segment uređenja zemljišta. Ona treba da uključi ne samo elemente racionalnog razmještanja i korištenja prostora, dispozicije poljske putne mreže i proizvodnih tabli u poljoprivredi, nego i elemente arhitekture, pejzaža i zaštite životne sredine. Danas se u ovoj sferi izbjegavaju monotone geometrijske forme i nastoje se sačuvati neke prirodne, autohtone karakteristike ambijenta. Ovakva rješenja trebaju biti ugrađena u prostorne planove svake općine. Prema Zakonu o prostornom uređenju sve općine su bile u obavezi da donesu prostorne planove, ali zbog rata u BiH, ipak to neke nisu. Ovi poslovi se moraju ažurirati i kompletirati u najkraćem mogućem roku, s tim da je neophodno prethodno obezbijediti potrebnu dokumentaciju i podloge. Kroz izradu ovih podloga, ovisno o njihovoj detaljnosti pruža se mogućnost zapošljavanja velikog broja mladih stručnjaka iz ove oblasti u različitim državnim institucijama na svim nivoima, projektnim organizacijama, istraživačkim institucijama, nevladinom sektoru, projektima međunarodne zajednice i sl. Ovome treba dodati i potrebu obrazovanja stručnjaka sa stanovišta dostizanja globalnih i nacionalnih ciljeva kada je u pitanju politika održivog planiranja, upravljanja i zaštite zemljišta, posebno sa stanovišta Neutralnosti degradacije zemljišta (LDN) i Globalnih ciljeva održivog razvoja (SDG).

I sama fleksibilnost studija, kako je već naglašeno, trebala bi da omogući lakše zapošljavanje po završetku istog i angažman na poslovima koji su od važnosti za upravljanje zemljišnim, ali i vodnim resursima, te ruralnim prostorom.

Postojeći dodiplomski studijski programi koji se prema principima Bolonjskog procesa realiziraju na Poljoprivredno-prehrambenom fakultetu, a to su Biljna proizvodnja, Ekonomika agroindustrije, Animalna proizvodnja i Akvakultura, u okviru svojih programskih ciljeva, te samih programa i nastavnih jedinica ne daju završenim studentima dovoljno znanja o zemljištu kao ograničenom i teško obnovljivom prirodnom resursu, ruralnom prostoru općenito kao ekosistemu, odnosno o održivom upravljanju istim. S druge strane, tržište rada u našoj zemlji ima potrebu za ovakvim kadrovima i to u nekoliko socijalnih i privrednih segmenata.

Ovaj studij će educirati kadar koji će moći uspješno provoditi razvojnu zemljišnu politiku na državnom, kantonalnom i općinskom nivou. Poznato je da je na svim nivoima vlasti održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom jedna od ključnih oblasti u kojima se traži donošenje odluka. Tu se, prije svega, misli na okvirni nivo odlučivanja o planiranju korištenja zemljišta kao što su donošenje normativnih akata, izrada prostornih i urbanističkih planova, strategija i planova razvoja, a o kojima odlučuju političke i tehničke strukture.

Nadalje, tu je i aplikativni nivo odlučivanja koji se odnosi na tehničke institucije (stručne službe, savjetodavne službe, nevladin sektor, asocijacije farmjera i sve tehničke institucije koje se bave planiranjem zemljišnog prostora i općenito upravljanja prirodnim resursima). Na kraju, tu su i poljoprivredni proizvođači kojima znanje o upravljanju zemljištem predstavlja osnovu kvalitetne, produktivne i održive proizvodnje biomase.

Poseban aspekt studija predstavlja stvaranje naučnog kadra koji će se baviti problematikom održivog upravljanja i zaštite zemljišta ruralnog prostora. Naročito je aktuelno istraživanje tla u kontekstu njegove uloge u geohemijskim ciklusima pojedinih elemenata na globalnom nivou, a zatim uloge i funkcije zemljišta u prirodnim ekosistemima (zagađivanje tla i njegove uloga kao

recipijenta i filtera polutanata). Tlo je na neki način stavljeno u prvi plan zanimanja različitih struka koje se bave održivosti ekosistema kako u svijetu, tako i kod nas. Sve je više naučnika, istraživača i projekatana kojima je glavni ili jedan od predmeta istraživanja tlo i zemljišni ruralni prostor kao ekosistem.

U nekim sredinama tu se govori o planiranju i razvoju krajolika, krajobraza (*Landscape planning*), ali je suština da je tlo nezamjenjiv medij u svim ovim aspektima posmatranja i zbog toga mu se daje sve veći značaj kao prirodnom resursu.

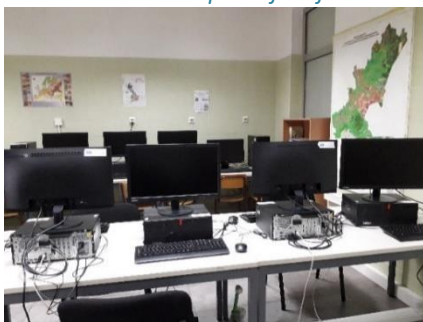
Realizacija razvojnih projekata kroz različite institucije nije moguća bez adekvatne kadrovske baze koja će ovu problematiku posmatrati multidisciplinarno i omogućiti skladan ekonomski i društveni razvoj. U tom pogledu, mi za razvijenim zemljama EU veoma zaostajemo, što se ne bi smjelo dopustiti obzirom na sve prirodne ljepote i potencijal kojim raspolaže naša zemlja.

NUDIMO...

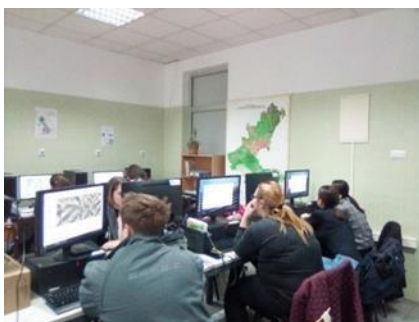
Rad u savremeno opremljenoj pedološkoj laboratoriji



Rad u savremeno opremljenoj GIS laboratoriji



Edukaciju za primjenu savremenih tehnika i tehnologija u evaluaciji zemljišnog prostora



Saradnju u sklopu projekata



Učešće na naučno-stručnim konferencijama i seminarima



Dosadašnja iskustva fakulteta u realizaciji ekvivalentnih ili sličnih programa

Na Poljoprivredno-prehrambenom fakultetu postoji dugogodišnja praksa u formiranju ovog profila stručnjaka. Školovani su kadrovi sa čitavog područja bivše Jugoslavije, naročito u prijeratnom periodu.

Kod pripreme ovog master studijskog programa, težili smo da pripremimo program koji će na neki način biti uporediv i sličan sa drugim studijama sličnog naziva u regionu, kao i sa vodećim univerzitetima u EU.

Uporedivost studija sa studijskim programima drugih fakulteta

Predloženi master studij je u velikoj mjeri uporediv sa studijama sličnog naziva u regionu, ali i sa vodećim univerzitetima u EU. Što se tiče regiona, studij je djelimično uporediv samo sa studijima koji se održavaju na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu gdje je ova problematika razbijena u više studija, kao što su: Krajobrazna arhitektura, Agrobiznis i ruralni razvoj, Agroekologija, Ekološka poljoprivreda i agroturizam. Sličnost je i u tome što je Agronomski fakultet, kao i naš prihvatio da prvi ciklus univerzitetskog obrazovanja traje tri, a drugi ciklus dvije godine. Upravo zbog toga, predloženi studij nije visoko kompatibilan sa studijima sličnog naziva, organiziranim od strane fakulteta u Srbiji i Makedoniji.

S druge strane, predloženi studij je donekle sličan studijskom programu Študij krajinske arhitekture, koji već dugo godina egzistira na Biotehniškoj fakulteti Ljublanskog Univerziteta.

Svi ugledniji univerziteti u EU nude samostalne studijske programe iz ove oblasti na drugom stepenu univerzitetskog obrazovanja. Studijski program koji se organizuje na Univerzitetu u Hohenhajmu, pod pokroviteljstvom više univerziteta iz Evrope, nosi naziv *Master of Science European Environmental Science-Soil, Water and Biodiversity (EnvEuro)* je veoma blizak ideji našeg studija. Obzirom na već ostvarene kontakte namjera je da se uspostavi bliska saradnja i u pogledu razmjene kako studenata, tako i nastavnog kadra sa ovim univerzitetom. Takvu vrstu pomoći je realno ostvariti obzirom da ove vrste studija finansira EU u okviru Euroleague, koja podržava univerzitete iz oblasti istraživanja *Life Science*, kao što su Univerzitet BOKU u Beču ili Univerzitet iz Nitre u Slovačkoj.

Svi navedeni i drugi studijski programi kombinuju prethodna tehničko-tehnološka i biološka znanja stečena u dodiplomskom studiju i drugim naukama, s ciljem obrazovanja profesionalaca za rukovodeće pozicije u oblasti zaštite životne sredine, projektovanja uređenja zemljišta, povećanja plodnosti, primjene konzervacijskih mjera i konsolidacije zemljišta, poznavanja boniteta i pristupa agro-ekološkom zoniranju proizvodnje. Isto tako, studij treba da pruži pomoć privrednim subjektima u koncipiranju procesa održivog razvoja, prije svega, državnim poslovnim subjektima, javnim institucijama, administraciji, nevladinim organizacijama, razvojnim agencijama, te za dalje unapređenje akademske i naučne baze.

U tom smislu predloženi program je u potpunosti saglasan sa opće prihvaćenom idejom u okviru EU i našeg okruženja. Osim toga, predloženi studijski program je i prema uslovima za upis, režimu studiranja i svojoj strukturi uporediv sa navedenim studijskim programima. Svi navedeni programi zahtijevaju da student ima diplomu sa prvog univerzitetskog stepena (180 ETCS) koju je stekao na srodnim studijskim programima, traju četiri semestra tokom kojih je neophodno osvojiti 120 kredita (30 po semestru). Svi navedeni studijski programi se završavaju odbranom magistarske radnje, koja se piše tokom zadnjeg (četvrtog) semestra i nosi 30 ETCS-a. Svi programi imaju obavezne i izborne predmete, a unutar obaveznih predmeta svi uključuju one koji trebaju studentu obezbjediti bazna prenosiva (generička) znanja koja se tiču istraživačkog rada i metoda

istraživanja, te osnovnih stručnih (ekonomskih i upravljačkih) znanja. Svi studijski programi su programi redovnog studija i svi ne predviđaju obavljanje prakse, ali uključuju istraživački postupak u izradi magistarske teze, te uključuju raznovrsne metode prenošenja znanja, s naglaskom na studentsku samostalnost. Dakle, predloženi studijski program je u značajnoj mjeri uporediv sa navedenim programima i to u pogledu ciljeva studiranja, uslova upisa, trajanja, strukture programa, nastavnih metoda, uslova za sticanje diplome.

Predloženi studijski program se od navedenih EU studijskih programa razlikuje u onoj mjeri u kojoj se i oni međusobno razlikuju. Drugim riječima, svi ovi programi se razlikuju u nivou specijaliziranosti, odnosno širine ponuđenih znanja, te u nivou učešća izbornih predmeta.

Ove razlike su razumljive i rezultat su različitih resursa univerziteta, razvijenosti potreba tržišta rada, razvijenosti i sofisticiranosti industrije i društva u cjelini.

U tom smislu, predloženi master program „Održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom“ se razlikuje po nivou specijaliziranosti, odnosno on nudi značajno širi spektar stručnih znanja s obzirom da još uvijek ne postoji značajna tražnja za usko specijalističkim znanjima iz ove oblasti. Isto tako, postoji kadrovska potreba u ovoj oblasti što bi nekoliko prvih školovanih generacija trebalo da upotpuni. Međutim, program i dalje nudi komplementarna znanja kada se radi o osnovnim znanjima koja su neophodna za razvoj generičkih sposobnosti i opće stručnih sposobnosti. Upravo zbog toga, kao i činjenice da ovaj program nudi visok nivo izbornih predmeta, smatramo da postoji dovoljano uporedivosti sa studijima u EU i okruženju. Naravno, ovaj program je početna tačka jednog dugoročnog procesa, finog usaglašavanja nastavnih programa među različitim visokoškolskim ustanovama.

Otvorenost studija i mobilnost studenata

Kod izrade nastavnog plana vodilo se računa da se oformi otvoren, savremen, kvalitetan i efikasan studij u koji će biti uključeni savremeni pristupi i metode u rješavanju zemljišne problematike i razvoja ruralnog prostora, s ciljem da studij bude uporediv sa sličnim studijima u ostalima zemljama u okruženju i EU. Master studij će se realizovati u saradnji sa fakultetima Univerziteta u Sarajevu. Značajan udio izbornih predmeta i korištenje (E)CTS za kvantificiranje rada studenata predstavljaju osnov za građenje višeg nivoa otvorenosti studija i mobilnosti studenata. Kao što je već istaknuto, master studij „Održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom“ je kompatibilan sa nekoliko studijskih programa koji se izvode u regiji i EU. Ovo studentima omogućava da apliciraju na inostrane stipendije i programe razmjene studenata, kako bi obezbijedili novčana sredstva za studiranje na inostranim univerzitetima.

Institut za pedologiju, agrohemiju i melioracije (PAM) Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta ima blisku saradnju sa nekoliko univerziteta, te aktivno učestvuje u implementaciji međunarodnih istraživačkih projekata, što nam omogućava da studentima koji žele studirati na drugim univerzitetima obezbijedimo inicijalne kontakte, kao i podršku u planiranju i realizaciji mobilnosti. Treba istaći da je „jezička barijera“ osnovna prepreka u organiziranju studijskog boravka za studente iz EU. Međutim, nema većih prepreka za organiziranje studijskih boravaka koji bi imali za cilj sprovođenje istraživanja u određenim oblastima, koje su manje zahtjevne u pogledu potrebne opreme.

NAŠI PROJEKTI...

BEST SDI



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



**Western Balkans Academic Education Evolution and Professional's Sustainable Training for
Spatial Data Infrastructures**



World Overview of Conservation Approaches and Technologies

**FAO/GEF: Decision Support for Mainstreaming and Scaling out of Sustainable Land
Management**



**Agricultural Adaptation to Climate Change –
Networking, Education, Research and Extension in the
West Balkans**



SIXTH FRAMEWORK
PROGRAMME



European Commission

TEMPUS

BALKAN
GEO NET



SEVENTH FRAMEWORK
PROGRAMME



B.GN

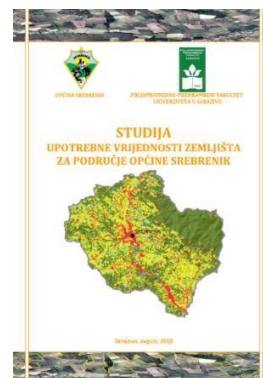
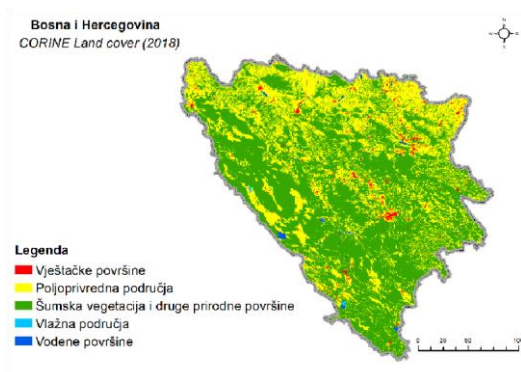
FP7 Towards Inclusion of Balkan Countries into Global Earth Observation Initiatives

**FP7 Classification of European Biomass Potential for Bioenergy Using Terrestrial and Earth
Observations (CEUBIOM)**

**FP6 Reintegration of Coal Ash Disposal Site and Mitigation of Pollution the West Balkan Area
(RECOAL)**

**FP6 Agro economic policy analysis of the new member states, the candidate states and the
countries of the Western Balkans (CEEC AGRI POLICY)**

Tempus Western Balkan Rural Extension Network through Curriculum Reform – WBREN



CORINE CLC projekti 2006, 2012, 2018

Karta upotrebne vrijednosti zemljišta

Opći podaci o studiju

Naziv programa:	<u>Održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom</u>
Univerzitetski stepen:	<u>Master studij</u>
Nosilac studijskog programa:	<u>Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu u saradnji sa fakultetima Univerziteta u Sarajevu</u>
Naziv diplome:	<u>Magistar poljoprivrede - Održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom</u>
Trajanje studija:	<u>4 semestra</u>
Kreditna vrijednost studijskog programa:	<u>120 (E)CTS</u>

Master studij „Održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom“ traje 2 godine, odnosno 4 semestra. Cijeli studij se vrednuje sa 120 (E)CTS, svaki semestar 30 (E)CTS-a. Studij je organizovan tako da tokom prva tri semestra diplomanti redovno pohađaju nastavu s obavezom osvajanja 90 kreditnih poena. Od ovoga broja (E)CTS kredita 81 je obaveznih i 9 izbornih.

Zadnji semestar je predviđen za pripremu i odbranu završnog rada. Završni rad nosi 30 (E)TCS. Diplomanti trebaju prema vlastitom afinitetu uz mentorovu pomoć odabrati temu istraživanja, planirati i implementirati istraživanje, potom napisati magistarski rad, pripremiti i javno prezentirati jedan stručni rad na stručno/naučnom skupu u zemlji, te pristupiti javnoj usmenoj odbrani teze. Tek nakon toga diplomanti stiču pravo upisa završnih 30 (E)CTS. Ovaj završni rad se izvodi u saradnji sa mentorom, a brani se pred komisijom od tri člana.

Svaki kredit predviđa 25 sati ukupnog studentskog angažmana, znači zajedno kontakt sati i sati samostalnog rada. Ukupno opterećenje po semestru iznosi 750 sati, a ukupno godišnje opterećenje 1.500 sati. Master studij je redovni studij.

Svrha samog osnivanja ovog studijskog programa, izbora nastavnih jedinica i predmetnih planova je ostvarenje četiri osnovna cilja:

- 1) Povećanje proizvodnje hrane i općenito biomase na jedinici površine na održivoj osnovi;
- 2) Planiranje i upravljanje poljoprivrednim zemljištem i ruralnim prostorom u skladu sa optimalnim planskim razvojnim ciljevima;
- 3) Poznavanje i širenje saznanja o funkcijama tla u ekosistemu;
- 4) Zaštita i borba protiv degradacije tla u skladu sa nacionalnim i lokalnim potrebama, a u okviru Međunarodnog pristupa o Neutralnosti degradacije zemljišta (LDN) do 2030. godine (SDG 15.3).

Studij također treba da omogući studentima istraživanje osobina zemljišta s aspekta:

- vodno-fizičkih i hemijskih svojstava,
- mjera uređenja i konzervacije,
- plodnosti tla, gnojidbe i mehanizama usvajanja i ishrane biljaka,
- bioloških svojstava tla i uloge organske materije kao bitnog indikatora plodnosti tla,
- uloge tla u prostornom planiranju i značaja bonitetne kategorije kao osnove njegove zaštite, planiranja i agroekološkog zoniranja,
- ekoloških tema (destrukcija ekosistema kroz zagađenje tla i voda, odlaganje otpada, erozija tla, dezertifikacija),
- ekonomsko-pravnih karakteristika zemljišta, komasacije zemljišta kao faktora razvoja poljoprivrede i pokretača rješavanja pitanja vlasničkih odnosa.

Studijski program je sa stanovišta elektroničkog pristupa i primjene GIS-a najrazvijeniji studijski program na fakultetu, pri čemu je u dosadašnjem radu osoblje sa ovog studijskog programa učestvovalo u izradi tri CORINE CLC (2006, 2012 i 2018) baze podataka za potrebe EU, ali i izradi svih aplikativnih projekata i karata u digitalnom obliku, posebno na lokalnom nivou.

Master studij je otvoren i za druga interesovanja studenata vezano za zemljište (tlo), odnosno ruralni prostor u funkciji unapređenja poljoprivredne proizvodnje i svih ekoloških aspekata zaštite životnog prostora vezanih za ovu problematiku. Master iz oblasti poljoprivrede upoznat je i vlada vrhunskim znanjem užeg područja poljoprivrede, a što u ovom slučaju znači održivim upravljanjem zemljištem, vodom i ruralnim prostorom u funkciji kvalitetne i visoke poljoprivredne proizvodnje. Osposobljen je da stečena znanja samostalno primjenjuje u istraživanjima i razvoju struke, te u visoko stručnom i naučnom radu. Kod studenta bi se razvio metodski pristup u proučavanju, odnosno osposobljenost za inventar i procjenu stanja, preventivne i mjere popravke, provođenje analiza, planiranje, te zaštitu i kontrolu, a sve u cilju promocije okolišno kompatibilnog upravljanja prirodnim resursima.

Značajno mjesto u studijskom programu zauzima i primjena Geografskih informacionih sistema (GIS). Posebna pažnja biće usmjerena ka osposobljavanju studenata za procjenu resursa zemljišnog prostora i planiranja održivog razvoja korištenjem novih tehnologija i metodologija. Pažnja će biti usmjerena ka analiziranju stanja prirodnih resursa, sa posebnim osvrtom na produktivno, agro-ekološko i ekološko-ekonomsko zoniranje neke teritorije.

I na kraju zašto je sve ovo potrebno i koji će se ciljevi postići s novom kadrovskom strukturom i osnovom? Prije svega jačanje svijesti, povećanje kapaciteta i znanja što je predušlov za sve ostale infrastrukturne nadgradnje u cilju adekvatnog upravljanja zemljištem i ruralnim prostorom. Sa stanovišta infrastrukturnog okruženja i potrebnih znanja u budućem strateškom planiranju razvoja, aspekt zemljišta treba vrlo ozbiljno tretirati, te obratiti pažnju na sljedeće:

- Izvršiti katastarsko snimanje zemljišta na savremenim osnovama, pri čemu kvalitet tla (bonitet) treba da ima presudnu ulogu;
- Potrebno je izraditi karte zemljišta za različite namjene, što treba da omogući bolji uvid u stanje i omogući savremen pristup održivog planiranja i simulacionu analizu u planiranju razvoja;
- Ažuriranje i sređivanje grunтовnih (vlasničkih) odnosa i stanja bez čega nema sigurnosti ulaganja u poljoprivredu;
- Izvršiti educiranje o upravljanju zemljištem kao resursom, ekonomisanju zemljištem, izvršiti otvaranje i osposobljavanje agencija za nekretnine i promet zemljištem;
- Pored urbanog i ruralno planiranje je uslov skladnog razvoja cijele zemlje i nenametnut odnos selo-grad i obratno;
- Razvoj informacionog sistema o zemljištu (GIS-a); - Izbalansirati porez politika u prometu zemljištem i sl.

Bez profiliranih stručnih znanja, koja ponekad moraju biti veoma široko postavljena, teško je za očekivati da će gore navedene mjere i radnje uskoro profunkcionirati.

Uslovi upisa na studijski program

Minimalan broj upisanih studenata za redovno održavanje nastave po semestru biće propisan od strane poslodavca.

Pravo upisa na ovaj master studij imaju svi studenti koji su završili trogodišnji studij sa verifikovanih 180 ECTS (prvi ciklus univerzitetskog obrazovanja) na poljoprivrednim, ostalim biotehničkim i srodnim studijskim programima organiziranim na fakultetima biotehničkih, društvenih i medicinskih nauka. Pravo na upis imaju svi studenti koji ispunjavaju gore navedene uslove bez obzira da li su predhodni stepen obrazovanja stekli na fakultetima u Bosni i Hercegovini, regionu ili svijetu.

Studenti dodiplomskih studijskih programa, koji su manje kompatibilni sa predloženim master studijskim programom, isti mogu upisati nakon polaganja posebno organizovanog komisijskog prijemnog ispita. Komisiju pred kojom kandidat polaže prijemni ispit, na prijedlog kolegija nastavnika master studija „Održivo upravljanje zemljištem i ruralnim prostorom“, svojim rješenjem imenuje dekan Fakulteta.

OPIS PROGRAMA...

Opći okvir studijskog programa

Predloženi studijski program se izvodi u okviru 4 semestra, s tim da je zadnji semestar posvećen pisanju teze/završnog rada. Svi predmeti koji se slušaju na master studiju mogu se podijeliti u nekoliko grupa:

- a) **Obavezni zajednički predmeti** - bazni koji su zajednički za sve master studijske grupe, a studentima obezbjeđuju bazična znanja iz metodike u naučnom radu i eksperimentalne statistike.
- b) **Obavezni predmeti** - opći stručni - koji studentima daju opće stručno znanje o postanku zemljišta i njegovim bazičnim biološkim, fizičkim i hemijskim svojstvima, bazična znanja o klasifikaciji tala, bazična znanja o ishrani biljaka, uređenju zemljišta, komasaciji, gubicima i oštećenjima tala, te upravljanju zemljištem, vodama i ruralnim prostorom, održivom razvoju.
- c) **Izborni predmeti** - specifični stručni - koji studentima daju specifična stručna znanja iz pedomelioracija, hidromelioracija, konzervacije zemljišta, fertilizacije, analize stanja prirodnih resursa, zaštite zemljišta, biodiverziteta i sl.

Teza/završni rad koji obezbjeđuje aplikaciju stečenih znanja na stvarni problem, savladavanje istraživačkog procesa uz adekvatnu primjenu metoda prikupljanja, obrade, analize i interpretacije podataka, zatim unapređenje komunikacijskih sposobnosti, sposobnosti zaključivanja i procjenjivanja budućih trendova, kao i nivoa samostalnosti i odgovornosti studenta. Nastavne obaveze se sastoje iz obaveznih i izbornih predmeta.

U I semestru su zajednički i obavezni predmeti, u II semestru su obavezni predmeti, dok su u III semestru obavezni i izborni predmeti, što omogućava širok spektar izbora užih specijalizacija. U saradnji sa mentorom, tokom III semestra, biće odabrana odgovarajuća problematika koja će se obrađivati u samom magistarskom radu, a prema afinitetu i potrebi samog kandidata. Student, zajedno sa mentorom, bira izborne predmete i to nakon izbora teme i mentora tokom III semestra. Svakom studentu master studija Nastavno-naučno vijeće fakulteta imenuje mentora.

IV semestar studija predviđen je za konsultacije kandidata sa mentorom i izradu magistarskog rada. Poželjno je da svi nosioci predmeta aktivno učestvuju u izradi magistarskog rada i pomognu studentima u realizaciji zacrtanih ciljeva.

Magistarski rad treba da sadrži rješenje složenog problema iz oblasti predmetnog studija tj. užeg područja struke uz primjenu naučnih postupaka u analizi i zaključivanju određenih teza ili eksperimenata.

Sumarni pregled zajedničkih i obaveznih predmeta daje se u Tabeli 1., a izbornih u Tabeli 2. U nastavnom planu i programu daje se kratak pregled oblasti koje se izučavaju na pojedinom predmetu.

1. Izborni predmet sa liste ima 30 sati (3 ECTS kredita);
2. Na izornoj listi nalazi se 12 predmeta sa koje treba ostvariti 9 ECTS kredita;
3. Izborni predmeti sa opće liste Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta, kao i Univerziteta u Sarajevu ili inostranstvu (IOL) nose ukupno 9 ECTS bodova;
4. Izborni predmeti bi se mogli polagati i u IV semestru.

IV SEMESTAR (30 ECTS) je rezervisan za izradu magistarskog rada.

Radni sastanci svih učesnika na nivou master studija su obavezni i to dva puta: -

prvi na početku s ciljem valorizacije i ocjene teme, te izabrane metodike,

- drugi nakon izrade prvog drafta dobivenih rezultata.

NASTAVNI PLAN MASTER STUDIJSKOG PROGRAMA
ODRŽIVO UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM I RURALNIM PROSTOROM

Obavezni predmeti

OBAVEZNI PREDMETI – I SEMESTAR				
Šifra	Predmet	Nastavno osoblje	Broj sati	(E)CTS
OUZ-411	Eksperimentalna statistika	Prof. dr Fikret Čunjalo	60	6
OUZ-412	Metode naučnog rada	Prof. dr MIRSAD KURTOVIĆ Doc. dr JASMIN GRAHIĆ	30	3
OUZ-413	Geneza zemljišta i ekosistem	Doc. dr MIRZA TVICA	60	6
OUZ-I-5313	Ruralni razvoj i ruralni prostor	Prof. dr SABAHUDIN BAJRAMOVIĆ Doc. dr MELISA LJUŠA	60	6
OUZ-416	Osnove Geografskog informacionog sistema	Doc. dr MELISA LJUŠA	45	4,5
OUZ-418	Osnovi kartografije u prostornom planiranju	Doc. dr EDIN HRELJA	45	4,5

OBAVEZNI PREDMETI – II SEMESTAR				
Šifra	Predmet	Nastavno osoblje	Broj sati	(E)CTS
OUZ-417	Opća pedologija	Doc. dr MIRZA TVICA	60	6
OUZ-421	Ishrana biljaka i fertilizacija	Prof. dr HAMDIA ČIVIĆ EMINA SIJAKHOVIĆ, MA	60	6
OUZ-415	Melioracije	Doc.dr. SABRIJA ČADRO	60	6
OUZ-429	Ruralna ekologija	Doc. dr MIRZA TVICA	45	4,5

OUZ-430	Globalne klimatske promjene i poljoprivreda	Doc. dr MELISA LJUŠA Prof. dr MIRHA ĐIKIĆ	30	3
OUZ-I-5318	Osnovi planiranja i uređenja ruralnog prostora	Prof. dr DŽENANA BIJEDIĆ Doc. dr MELISA LJUŠA	45	4,5

OBAVEZNI PREDMETI – III SEMESTAR

Šifra	Predmet	Nastavno osoblje	Broj sati	(E)CTS
OUZ-I-536	Konzervacija tla	doc.dr. SABRIJA ČADRO	30	3
OUZ-423	Primjena GIS-a u agroekološkom zoniranju	Doc. dr MELISA LJUŠA	45	4,5
OUZ-428	Upotrebna vrijednost zemljišta	Doc. dr MELISA LJUŠA	30	3
OUZ-I-5312	Pravni i institucionalni okvir u zaštiti okoliša i zemljišta	Doc. dr MELISA LJUŠA	30	3
OUZ-414	Zaštita zemljišta i održivi razvoj	Doc. dr MIRZA TVICA	45	4,5
OUZ-I-424	Komasacija zemljišta	Doc. dr MELISA LJUŠA	30	3

Izborni predmeti

IZBORNI PREDMETI – III SEMESTAR

Šifra	Predmet	Nastavno osoblje	Kontakt sati	(E)CTS
OUZ-I-531	Biodiverzitet i održivo gospodarenje prirodnim resursima	Prof. dr SEAD VOJNIKOVIĆ Doc. dr MELISA LJUŠA	30	3
OUZ-I-534	Fizika tla	Doc. dr MIRZA TVICA	30	3
OUZ-427	Tlo i organska poljoprivreda	Prof. dr MIRHA ĐIKIĆ Doc. dr JASMIN GRAHIĆ	30	3
OUZ-I-538	Mikrobiologija tla	Prof. dr SAUD HAMIDOVIĆ Mr. BERINA BOROVIĆ	30	3
OUZ-I-539	Navodnjavanje	Doc.dr. SABRIJA ČADRO	30	3

OUZ-I-5310	Odvodnjavanje	Doc.dr. SABRIJA ČADRO	30	3
OUZ-I-5314	Sistematika tla	Doc. dr MIRZA TVICA	30	3
OUZ-I-5315	Sistemi ishrane biljaka i gnojidbe tla	Prof. dr HAMDIIJA ČIVIĆ EMINA SIJAKHOVIĆ, MA	30	3
OUZ-I-5316	Supstrati i njihova primjena u biljnoj proizvodnji	Prof. dr HAMDIIJA ČIVIĆ EMINA SIJAKHOVIĆ, MA	30	3
OUZ-I-5317	Umornost tla	Prof. dr MIRHA ĐIKIĆ Prof. dr SAUD HAMIDOVIĆ	30	3
OUZ-I-5318	Pejsažno oblikovanje	Prof. dr JASNA AVDIĆ	30	3
OUZ-425	Metode laboratorijskog i terenskog istraživanja zemljišta	Prof. dr HAMDIIJA ČIVIĆ EMINA SIJAKHOVIĆ, MA	30	3

PRIKAZ PREDMETA MASTER STUDIJSKOG PROGRAMA
ODRŽIVO UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM I RURALNIM PROSTOROM

OUZ-411 – EKSPERIMENTALNA STATISTIKA

Šifra predmeta: OUZ-411		Naziv predmeta: EKSPERIMENTALNA STATISTIKA	
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 60 (P 30 + V 30)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr Fikret Čunjalo		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je ovladavanje naprednim znanjima i vještinama iz statistike sa primjenom u rješavanju statističkih problema u poljoprivrednim naukama. Posebna pažnja se posvećuje ovladavanju rada u SPSS paketu.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Inferencijalna statistika. Metod uzoraka. Raspodjele parametara uzorka. Raspodjela sredina uzorka. 2. Statističke ocjene nepoznatih parametara osnovnog skupa. Intervalne ocjene. Izračunavanje standardne greške aritmetičke sredine. 3. Interval povjerenja za srednju vrijednost osnovnog skupa pri poznatoj varijansi. Interval povjerenja za srednju vrijednost osnovnog skupa pri nepoznatoj varijansi. 4. Interval povjerenja za varijansu osnovnog skupa. Interval povjerenja za proporciju osnovnog skupa. 5. Određivanje veličine uzorka. 6. Testiranje statističkih hipoteza. Testiranje parametarskih hipoteza. Testiranje hipoteze o srednjoj vrijednosti osnovnog skupa. Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrijednosti osnovnih skupova. 7. Testiranje hipoteze o proporciji osnovnog skupa. Testiranje hipoteze o jednakosti proporcija dva osnovna skupa. Analiza varijanse (ANOVA). 8. Parcijalni ispit. 9. Testiranje hipoteze pomoću neparametarskih testova. Test saglasnosti. Test znakova. 10. Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrijednosti dva osnovna skupa sa proizvoljnom raspodjelom. Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrijednosti nekoliko osnovnih skupova sa proizvoljnom raspodjelom. 11. Regresiona i korelaciona analiza. Prosta linearna regresija i korelacija. 12. Višestruka linearna regresija i korelacija. 13. Latinski kvadrati (definicija, osobine, primjeri). 14. Dizajn (definicija, primjeri primjene u eksperimentima). Replikacija i randomizacija. 15. Analiza jednog kompletno randomiziranog dizajna sa dva tretmana.		
Ishodi učenja:	Nakon savladane nastavne discipline student treba da: - ovlada naprednim znanjima iz statistike; - ovlada korištenjem SPSS; - ovlada konstrukcijom intervala povjerenja; - formuliра statističku hipotezu u konkretnim primjerima, odabere test, testira je i donese odgovarajući zaključak o odbacivanju ili neodbacivanju hipoteze; - upozna se sa upotrebom latinskih kvadrata kod planiranja eksperimenta; - upozna se sa korištenjem dizajna (blok šema) u eksperimentima.		

Metode izvođenja nastave:	- Predavanja sa primjerima uz korištenje SPSSa; - Auditorne vježbe uz obaveznu primjenu SPSSa.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Metode provjere znanja su: 1. Parcijalni ispit; 2. Završni ispit. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u osmoj sedmici semestra. Obuhvata do tada pređeno gradivo i sadrži 2 zadatka i 2 teoretska pitanja. Maksimalan broj bodova koji se
	može osvojiti je 50. Minimalan broj bodova za prolaz je 25. Jedan zadatak se obavezno rješava korištenjem SPSSa <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu studenti, u skladu sa članom 64.stav(3) Zakona o visokom obrazovanju "Službene novine KS" 33/17, polažu dio koji nisu položili, osim u slučaju kada žele da poboljšaju osvojeni broj bodova. - Studenti koji su položili parcijalni ispit na završnom ispitu polažu dio koji nije bio obuhvaćen parcijalnim ispitom. U tom slučaju završni ispit ima 2 zadatka i 2 teoretska pitanja. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 50. Minimalan broj bodova za prolaz je 30. Jedan zadatak se obavezno rješava korištenjem SPSSa. - Studenti koji nisu položili parcijalni ispit na završnom ispitu polažu cjelokupno gradivo. U tom slučaju završni ispit ima 4 zadatka i 3 teoretska pitanja. Dva zadatka se obavezno rješavaju korištenjem SPSSa. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 100. Minimalan broj bodova za prolaz je 55. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) R.Mead, R.N.Curnow, A.M.Hasted, Statistical methods in agriculture and experimental biology, Second edition, Springer, 1993. 2) D.C. Montgomery, Design and Analysis of Experiment, JohnWiley&Sons, 2001. 3) B.Mutevelić, E.Nikolić Đorić, Statistika, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, 2018. 4) J.Stanković, N.R.Ralević I.Ljubanović-Ralević, Statistika sa primjenom u poljoprivredi, Mladost Biro, Beograd, 2012. 5) I. Šošić, Zbirka zadataka iz statistike, Mikrorad i Ekonomski fakultet, Zagreb, 1998. Dopunska: 1) B.Petz, Statistika za nematematičare, Školska knjiga, Zagreb. 2) M.Silver, Business statistics, Mc Graw-Hill, 1997.

OUZ-412 – METODE NAUČNOG RADA

Šifra predmeta: OUZ-412	Naziv predmeta: METODE NAUČNOG RADA
--------------------------------	--

Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr MIRSAD KURTOVIĆ Doc. dr JASMIN GRAHIĆ		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj modula je razviti sposobnosti, znanja i vještine koje će osposobiti studenta za kritičko mišljenje, te samostalnu izradu master teze. Također, studenti će ovladati vještinama u prikupljanju, procjeni vrijednosti i klasifikaciji podataka.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, neophodnom literaturom kao i sistemom ocjenjivanja; Uvod - metodologija, metode, naučno-istraživački rad; 2. Metodika - normativna metoda, eksperimentalna metoda, historijska metoda; 3. Pristupi istraživanjima - funkcionalni, sistemski, razumijevanje, dijalektički; 4. Nauka i umjetnost - historijat nauke, nauka i umjetnost kao stožer umnog stvaralaštva, filozofija stvaralaštva, povezanost umnog stvaralaštva, genije, cikličnost javljanja velikih ljudi; 5. Izbor i obrazovanje naučnog radnika – naučnik, naučni radnik, kriteriji izbora, asistentsko zvanje, specijalista, magisterij, doktorat, naučni skupovi (seminari, simpozijumi, konferencije, kongresi), studentski boravci; 6. Uvjeti uspješnosti naučnog rada - uzrast, osobine naučnog radnika, organizacija, rukovođenje, efikasnost; 7. Parcijalni ispit; 8. Traženje teme za naučni rad - načini traženja i biranja teme, aktualnost problema, radna hipoteza, postupnost u pripremi i izvođenju istraživanja, proučavanje literature, naziv teme, prethodna saopćenja, individualni rad, timski rad; 9. Metode i tehnike prikupljanja podataka – mjerenje, posmatranje, anketa, intervju, analiza sadržaja; 10. Prikupljanje i proučavanje literature - podatak i informacija, naučna dokumentacija i informacije, prikaz rada primarne publikacije, prikupljanje i sređivanje literature, proučavanje literature; 11. Pisanje naučnog rada - naslov rada, izvod, ključne riječi, uvod, metodika, rezultati, tumačenje rezultata, zaključci, ocjena objektivnosti rezultata, ilustracija, citiranje i literatura, jezik i stil, tehnička kompozicija rada, lektorisanje i korektura rada, recenzija rada; 12. Ostale vrste publikacija - stručni rad, revijalni rad, referati za naučne skupove, apstrakt rada za naučni skup, priprema postera, monografija, udžbenik, priručnik, praktikum, prikaz knjige, znanstvenog rada i znanstvenog skupa; 13. Usmeno izlaganje naučnog rada; 14. Naučna kritika, akademija nauka i umjetnosti; 15. Kolokvij, Moral i etika u nauci.		

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći da: Znanje: - nabroji i definiše pristupe istraživanjima; - objasni uvjete koji su neophodni za stvaranje kvalitetnog naučnog rada; - detaljno definiše sve etape u pisanju naučnog rada (odabir teme, metode i tehnike prikupljanja podataka, prikupljanje i proučavanje literature, pisanje naučnog rada); - nabroji i opiše sve vrste publikacija. Vještine:
	- primijeni stečena teorijska znanja o pisanju naučnog rada prilikom pisanja seminarskog rada (studentski projekat) i Završnog-master rada; - usmeno izloži napisani seminarski i Završni-master rad; Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da samostalno odabre temu Završnog-master rada, definiše metode i tehnike za prikupljanje podataka, samostalno pristupi proučavanju prikupljene literature, te stručno pristupi pisanju završnog rada.
Metode izvođenja nastave:	1) Teoretska nastava putem <i>power point</i> prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; 2) Praktična nastava kroz vježbe na oglednom poligonu, kao i laboratorijske i računske vježbe.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (5,0 poena) - SeminarSKI rad (10,0 poena) - Parcijalni ispit (30,0 poena) - Kolokvij (maksimalno 20,0 poena) - Završni ispit (maksimalno 35,0 poena; minimalno 20,0 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja vježbi. <u>SeminarSKI rad/Studentski projekat:</u> Student tokom predavanja u 2. sedmici nastave dobija temu za seminarSKI rad. Završen seminarSKI rad dostavlja u isprintanoj verziji i u obliku <i>power point</i> prezentacije. U dogovoru sa nastavnikom, određuje se termin usmene prezentacije seminarSKOG rada. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Kolokvij:</u> Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koja je obrađena tokom praktične nastave. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave. Završni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55 % od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55,0 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55 % od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80 %, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60 %. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama, nosi 95,0 – 100, 0 poena; 9 (B) - iznad prosjeka, sa ponekom greškom, nosi 85,0 – 94,9 poena
	8 (C) - prosječan, sa primjetnim greškama, nosi 75,0 – 84,9 poena 7 (D) - općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima, nosi 65,0 – 74,9 poena 6 (E) - zadovoljava minimalne kriterije, nosi 55,0 – 64,9 poena 5 (F,FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 55,0 poena

Literatura:	Obavezna: 1) Sarić, M.R. (1989): Opšti principi naučnog rada. Naučna knjiga. Beograd. Str. 7-148. 2) Kukić, S. (2006); Metodologija društvenih znanosti. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru. Mostar. Str. 15-135. Dopunska: 1) Dizdar, S., Turčilo, L., Rašidović, B.E., Hajdarpašić, L. (2012): Informacijska pismenost – smjernice za razvoj inovativnih mrežnih modula. Štamparija Fojnica d.o.o. Fojnica.
---------------------------	--

OUZ-413 – GENEZA ZEMLJIŠTA I EKOSISTEM

Šifra predmeta: OUZ-413		Naziv predmeta: GENEZA ZEMLJIŠTA I EKOSISTEM	
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (30 P + 10 SR + 20 ViT)	
Učesnici u nastavi		Doc. dr MIRZA TVICA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Zemljište čini poseban površinski plitki rastresiti sloj litosfere čineći tako tzv. pedosferu u kojoj se interaktivno dodiruju i isprepliću litosfera, biosfera, hidrosfera i atmosfera. U tom kontekstu, kroz ovaj modul studenti se upoznaju sa faktorima postanka (geneze) zemljišta tj. sa pedogenetskim faktorima: matičnim supstratom, klimom, reljefom, organizmima i vremenom. Priroda i osobine geološke podloge tj. stijene na kojima se formira zemljište, odnosno osobine matičnog supstrata od kojeg se formira mineralni dio tla predstavlja jedan od najvažnijih faktora koji definiše morfološke, fizičke, vodno-fizičke, hemijske i biološke osobine tala. U tom kontekstu studenti će se upoznati sa najznačajnijim matičnim stijenama u našoj zemlji, njihovom mineraloškom sastavu, trošenju i osobinama zemljišta koja se formiraju na njima. Studenti će se takođe upoznati i sa ulogom ostalih faktora kao što su geomorfologija, te uticaj podzemne vode i ljudskih djelatnosti koji presudno utiču na pravac pedogeneze.	
Tematske jedinice:		1. Organizacija kursa; Upoznavanje sa nastavnicima; Literatura; Ocjenjivanje; Zemljište kao trofazni sistem. 2. Pedogenetski faktori: matični supstrat, klima, vegetacija, reljef, čovjek i vrijeme. 3. Spoljašni omotači zemljine kore: atmosfera, biosfera i hidrosfera. 4. Opšti podaci o Zemlji i zemljinoj kori. 5. Porijeklo i priroda mineralnog dijela zemljišta; Primarni minerali. 6. Pedogenetski procesi: Trošenje minerala i stijena; Sekundarni minerali. 7. Minerali gline. 8. I semestralni test. 9. Matični supstrati kao faktor formiranja zemljišta – magmatske stijene i zemljišta formirana na njima. 10. Matični supstrati kao faktor formiranja zemljišta – sedimentne stijene kao najzastupljenije na površini zemlje i zemljišta formirana na njima. 11. Matični supstrati kao faktor formiranja zemljišta – metamorfne stijene i zemljišta formirana na njima. 12. Najvažniji matični supstrati u BiH i zemljišta formirana na njima. 13. Geomorfologija: Reljef kao faktor formiranja zemljišta. 14. Podzemne vode; Ljudski uticaj kao faktor formiranja zemljišta. 15. Kolokvij.	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: U okviru ovoga modula stiču se znanja o faktorima povezanim sa litosferom, hidrosferom, atmosferom i biosferom koji svojom interakcijom utiču na usmjeravanje pedogenetskih procesa odnosno postanak, evoluciju i osobine zemljišta. Poseban naglasak će biti na rasprostranjenost i osobine najvažnijih matičnih supstrata u našoj zemlji. Na ovaj način student također stiče saznanja neophodna za sveobuhvatni ekološki pristup u tumačenju uloge pedogenetskih faktora tj. matičnog supstrata, reljefa, klime, klime i organizama u složenom sistemu tlo – biljka. Vještine: Student bi stekao i praktičnu vještinu:
-----------------------	---

	- da makroskopski utvrdi o kojoj vrsti matične stijene se radi, njenom mineraloškom sastavu i procesu trošenja te da prepozna uticaj matičnog supstrata na zemljište; - da prepozna geomorfologiju terena te da zajedno sa osnovnom predstavom o mogućem uticaju podzemne vode procjeni njihov uticaj na postanak i osobine zemljišta; - da procijeni uticaj klime i organizama posebno čovjeka na postanak i osobine zemljišta. Poznavanjem ovih faktora i njihove uloge, naročito matičnog supstrata, student stiče sposobnost povezati ih sa brojnim osobinama tla: sklonosti raspadanju tj. dubini zemljišta, teksturnom sastavu, kretanju i hemizmu vode u tlu, vrsti i intenzitetu erozivnih procesa, pH vrijednosti, veličini adsorptivnog kompleksa i kompoziciji adsorbovanih kationa, plodnosti zemljišta i na kraju pravcu pedogeneze. Kompetencije: Student stiče kompetenciju da generalno stečeno znanje o pedološkim faktorima (matičnom supstratu, klimi, reljefu, organizmima i vremenu) i njihovom uticaju na postanak i osobine zemljišta, poveže sa zahtjevima pojedinih biljnih kultura prema tlu i uopšte edafskim faktorima i koristi to pri izboru kultura i agrotehnike. Takođe, razumijevanje složene interakcije između pedogenetskih faktora u procesu nastanka, evolucije i osobina tla s jedne strane i uloge tla u kopnenim ekosistemima u njihovoj zaštiti, proizvodnji biomase i u prometu materije s druge strane, student stiče jedan od najvažnijih preduslova za uspješno održivo upravljanje prirodnim resursima i uopšte zaštiti životne sredine.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava kroz predavanje; - Terenska nastava, obilazak najvažnijih matičnih supstrata kod nas u različitim agroekološkim uslovima; - SeminarSKI rad; - Praktična nastava kroz upoznavanje sa najvažnijim mineralnim vrstama i stijenama te njihovim osobinama.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 8 poena) - I Parcijalni ispit (maksimalno 15 poena; minimalno 55% poena) - SeminarSKI rad – 15 poena - Kolokvij (maksimalno 20 poena; minimalno 55% poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 55% poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I Parcijalni ispit:</u> Održava se u 8. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 7. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>SeminarSKI rad:</u> obrada specifičnih tema vezanih za faktore postanka tla koristeći svu raspoloživu literaturu (7-10 str.). <u>Kolokvij:</u> Održava se u 14. i 15. sedmici nastave. Obuhvata praktičnu nastavu koju student pohađa tokom semestra. Kolokvij se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava stečeno praktično znanje.
---	--

	Završni ispit: Održava se nakon završetka predavanja. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 9. do 14. sedmice nastave. Ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Na završnom ispitu studenti polažu teoretski dio ispita s mogućnošću polaganja nastavne materije iz I parcijale ukoliko student to nije savladao tokom semestra ili želi popraviti bodovno stanje (po istim kriterijima i bodovanju kako je predviđeno za parcijalni dio ispita). Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za parcijalni ispit uz zadovoljene ostale uslove za I parcijalu, pohađanje nastave i kolokvij. Cjelokupnu nastavnu materiju polažu studenti koji nisu položili oba ispita ili studenti koji žele da poboljšaju broj ostvarenih bodova. Cjelokupna nastavna materija se sastoji iz dva dijela: prvog i drugog parcijalnog ispita (sadržanog u završnom ispitu). Smatra se da je student u ovom slučaju uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za oba ispita uz ostale uslove vezane za pohađanje nastave i kolokvij Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Resulović H., H. Čustović: Pedologija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 2002. (str.) 16-82). 2) Resulović H., H. Čustović, I. Čengić: Sistematika tla/zemljišta, Sarajevo, 2008. (str. 12-24). Dopunska: 1) Jakob Pamić, Osnovi petrografije, 1987. Sva dostupna literatura (internet).

OUZ-I-5313 – RURALNI RAZVOJ I RURALNI PROSTOR

Šifra predmeta: OUZ-I-5313	Naziv predmeta: RURALNI RAZVOJ I RURALNI PROSTOR		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 6,0

Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 60 (P 40 + V 20)
Učesnici u nastavi	Prof. dr SABAHUDIN BAJRAMOVIĆ Doc. dr MELISA LJUŠA	
Preduslov za upis:	Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj ovog predmeta je ovladavanje fundamentalnim znanjima iz odabranih oblasti ruralnog razvoja. Studenti kroz ovaj predmet trebaju da se upoznaju sa osnovnim aspektima izučavanja problematike ruralnog razvoja, na način da su ruralni razvoj i ruralna politika u sistemu srodnih naučnih disciplina. Nadalje, studentima se kroz predmet daje ključna ekonomska teorija i modeli relevantni za ruralni razvoj. Cilj ovog predmeta je i davanje metodološkog okvira i instrumenata za mjerenje ekonomskog rasta i razvoja uopšte, a posebna pažnja će biti posvećena mjerenju razvoja nejednakosti i položaja ruralnog stanovništva. Koncept ruralne ekonomije, njegova definicija i faktori koji ga opredjeljuju je također segment koji se izučava kroz ovaj predmet. Jedan od ciljeva predmeta je i upoznavanje studenata sa institucionalnim okvirom ruralnog razvoja, organizacionom strukturom, tipovima učesnika u ruralnom razvoju, te opisom tehnika i procedura kreiranja javnih politika kakva je politika ruralnog razvoja. Konačno, upoznavanje studenata sa politikom ruralnog razvoja iz ugla evropske perspektive i prakse, te iz ugla BiH prakse važniji su dio koji pruža ovaj predmet. Kroz ovaj predmet studenti će se također upoznati sa konceptom procesa učešća u razvoju načina korištenja zemljišta, te steći osnovna predznanja i praktična iskustva za otpočinjanje jednog ovakvog procesa na općinskom ili nekom drugom administrativnom nivou.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i literaturom. 2. Definisanje i opisivanje ruralnog područja - Pristupi, metodologija i tipologija ruralnih područja. Pojam ruralnog razvoja. 3. Pojam ruralne ekonomije - Pojam i modeli diverzifikacije. Faktori koji utiču na diverzifikaciju aktivnosti na gazdinstvu. 4. Institucionalni okvir ruralnog razvoja - Pojam LEADER pristupa i LAG-ova. 5. Strateško planiranje ruralnog razvoja - Osnovni pojmovi. Tehnike i alati u strateškom planiranju. 6. Parcijalni ispit. 7. Praktični dio - Izrada analize stanja odabrane općine/kantona (1). 8. Praktični dio - Izrada analize stanja odabrane općine/kantona (2). 9. Politika ruralnog razvoja EU - Historijat politike, Zajednička poljoprivredna politika i politika ruralnog razvoja. Ruralni razvoj u BiH. 10. Mjere podrške ruralnom razvoju (konkurentnost, upravljanje okolišem, diverzifikacija ekonomskih aktivnosti) - Pred pristupna podrška EU za poljoprivredu i ruralni razvoj - Programi pomoći. 11. Praktični dio - Izrada SWOT analize i TOWS matrice. 12. Proces učešća u razvoju načina korištenja zemljišta. 13. Stručno lice u razvoju načina korištenja zemljišta. Analiza zainteresovanih strana. 14. Teritorijalni sporazum. 15. Samoodrživi proces učešća u razvoju i načinu korištenja zemljišta.	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - razlikovati pojam ruralnog razvoja i prepoznati važnije razvojne teorije; - definisati ruralno područje na lokalnom i regionalnom nivou korištenjem općeprihvaćenih kriterija;
	- poznavati koncept ruralnog razvoja kroz poznavanje institucionalnog okvira; - razlikovati pojam ruralne ekonomije i modele diverzifikacije kojima se stiču dodatni prihodi u ruralnim domaćinstvima; - razumjeti Zajedničku poljoprivrednu politiku EU i njen dio koji se odnosi na politiku ruralnog razvoja; - razumjeti koncept procesa učešća razvoju načina korištenja zemljišta. Vještine: - analizirati socio-ekonomsko stanje nekog područja kao polaznu osnovu za razradu strateških pravaca djelovanja; - uraditi SWOT analizu ruralnog područja; - razviti TOWS matricu; - definisati mjere ruralnog razvoja nekog područja; - opisati i prezentirati rezultate samostalnog rada iz oblasti analize stanja nekog ruralnog područja. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da samostalno učestvuje u kreiranju i izradi lokalnih/regionalnih strateških planova ruralnog razvoja kao i u planiranju korištenja ruralnih prostora.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Prisustvo na nastavi (5 poena) - Aktivnost tokom nastave (5 poena) - Parcijalni ispit (25 poena) - Izvještaji praktičnog rada - Socio-ekonomska analiza i SWOT analiza (20 poena) - Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 24,75 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Prisustvo na nastavi:</u> Student mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim (opravdanim) situacijama 60%. Ovo je ujedno i uslov za dobivanje potpisa o odslušanoj nastavi. Maksimalan broj poena koje student može dobiti po osnovu prisustva na nastavi je 5. <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom drugih oblika izvođenja nastave. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Za uspješno polaganje parcijalnog ispita neophodno je da student ostvari 55% od ukupnog predviđenog broja bodova, odnosno 13,75 bodova. <u>Izvještaj vezan za praktičan rad:</u> Student u pismenoj i usmenoj formi prezentira svoj samostalni rad (rad u grupi) koji se odnosi na analizu socio-ekonomskog stanja nekog područja i nakon nje SWOT analizu. Za izradu svog samostalnog rada student dobija uputstvo od predmetnog nastavnika. Ocjenjuje se kvalitet seminarskog rada i sadržaj rada sa adekvatnim komentarima i može nositi maksimalno 20 poena. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do kraja nastave (15. sedmice), pod uslovom da je na parcijalnom ispitu osvojio najmanje 55% poena odnosno 11 poena. Završni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava stečeno teoretsko znanje stečeno u drugom dijelu semestra (nastavne jedinice od 6. sedmice). Smatra se da je student
---	--

	uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit, odnosno 24,75 poena. Napomena: Ukoliko student ne položi parcijalni ispit (osvoji najmanje 55% predviđenih bodova) morat će polagati integralno cijeli ispit. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može integralno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim (opravdanim) situacijama 60%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Bogdanov Lj. Natalija (2015): Ruralni razvoj i ruralna politika (odabrana poglavlja) 2) Bogdanov Lj. Natalija (2015): Mala ruralna domaćinstva u Srbiji i ruralna nepoljoprivredna ekonomija (str. 37-59). 3) Biancalani R., Brown D., DeWit P., Clementi S., Ljuša M., (2007): Učešće u razvoju načina korištenja zemljišta na općinskom nivou u Bosni i Hercegovini. Dopunska: 1) Malcolm J., Moseley (2003): Rural development - Principles and Practice.

OUZ-416 – OSNOVE GEOGRAFSKOG INFORMACIONOG SISTEMA

Šifra predmeta: OUZ-416	Naziv predmeta: OSNOVE GEOGRAFSKOG INFORMACIONOG SISTEMA		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 4,5
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 45 (P 30 + V 15)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr MELISA LJUŠA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		

Cilj (ciljevi) predmeta:	Ovaj predmet će upoznati studente sa osnovnim konceptom Geografskog informacionog sistema. Predmet omogućava sticanje osnovnih znanja o korištenju i primjeni GIS tehnologije u poljoprivredi i ekologiji, formiranju GIS-a, obradi i radu sa podacima, te njihovoj primjeni u planiranju održivog razvoja lokalne zajednice, regije ili države. Studenti će se upoznati sa osnovnim komponentama infrastrukture prostornih podataka i informacionih sistema u poljoprivredi u skladu sa zahtjevima pravne stečevine EU (IACS sistem, Mreža računovodstvenih podataka na farmi (FADN), Registar gazdinstava i klijenata, Fito registar, Sistem identifikacije i registracije životinja, Sistem za obavješćavanje o bolestima životinja, Sistem identifikacije zemljišnih parcela (LPIS) itd.), kao i sa stanovišta implementacije LUCAS-a, INSPIRE regulative i sl. Predmet će pomoći u razumijevanju osnovnih pojmova i problema, te razumijevanju/razvijanju osnovnih tehnika i vještina u dizajniranju i korištenju GIS-a u poljoprivredi, posebno sa aspekta istraživanja, praćenja pojava, monitoringa, kontrole poticaja, višenamjenskog korištenja zemljišnog prostora i sl.
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa. Uvod: Definicija. Historijat razvoja GIS-a. Komponente GIS- a. GIS funkcionalnost. Podaci i baze podataka. GIS programi i hardverska podrška. Prednosti GIS-a. 2. Infrastruktura prostornih podataka. GIS računarski programi. 3. Prikupljanje, unos i prikaz geoprostornih podataka: Daljinsko istraživanje. Metode prikupljanja podataka. Primjena daljinskih istraživanja. 4. Identifikacija zemljišnog pokrivača/načina korištenja zemljišnog prostora i praćenje promjena u prostoru: CORINE-Koordinacija informacija o okolišu. Lucas statističko istraživanje. 5. Rad sa vektorskim podacima. 6. Rad sa vektorskim podacima. Analiza podataka u GIS-u. 7. Rad sa rasterskim podacima. 8. Rad sa rasterskim podacima. Analiza podataka u GIS-u. 9. I semestralni test. Modeliranje podataka I. 10. Modeliranje podataka II. 11. Analiza i prikaz podataka u GIS-u. 12. Informacioni sistemi u poljoprivredi: Osnovne komponente (IACS sistem, Mreža računovodstvenih podataka na farmi (FADN), Registar gazdinstava i klijenata, Fito registar, Sistem identifikacije i registracije životinja, Sistem za obavješćavanje o bolestima životinja, Sistem identifikacije zemljišnih parcela (LPIS) itd.). 13. Primjena GIS-a na aplikativnim nivoima u različitim poljoprivrednim sektorima sa aspekta istraživanja i analize, monitoringa pojava, bolesti i štetnika, zaštite, kontrole poticaja, višenamjenskog korištenja zemljišnog prostora i sl. Prezentacije seminarskih radova. 14. Kolokvij. 15. Zakonska regulativa i EU propisi. Specifikacije podataka INSPIRE.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - objasniti osnove, komponente, procese i značaj GIS-a; - objasniti osnove i komponente infrastrukture prostornih podataka; - objasniti osnove i komponente poljoprivrednog informacionog sistema.

	Vještine: - znati identificirati i primijeniti odgovarajuće metode prikupljanja i organizacije različitih tipova podataka, načine njihovog pohranjivanja, prikazivanja, manipulacije i analize; - primijeniti svrsishodne alate za izradu različitih tematskih prikaza/karata u praktičnom radu ili u istraživanjima; - znati koristiti različite podatke iz dostupnih sistema i javnih servisa u praktičnom radu ili u istraživanjima. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da analizira različite podatke i poveže stečena znanja sa praktičnim rješenjima u oblasti poljoprivrede, i zaštiti i održivoj upotrebi zemljišta; - samostalno nadograđivati stečena znanja prateći razvoj GIS-a kroz cjeloživotno učenje ili daljnje visokoškolsko obrazovanje.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz vježbe.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 7 poena) - I semestralni test (maksimalno 15 poena) - Kolokvij (maksimalno 20 poena; minimalno 11 poena) - SeminarSKI rad (maksimalno 15 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I semestralni test:</u> Održava se u 9. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Kolokvij:</u> Održava se u 14. sedmici nastave. Obuhvata praktične vježbe koje se izvode na računar. <u>SeminarSKI rad:</u> Student u pismenoj i usmenoj formi prezentira svoj seminarSKI rad (rad u grupi), a prema uputstvu predmetnog nastavnika. Ocjenjuje se kvalitet seminarSKOG rada i sadržaj rada sa adekvatnim komentarima i može nositi maksimalno 15 poena. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja u predviđenom roku. Obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Završni ispit sastoji se od teoretskog dijela-pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i praktičnog dijela-zadaci koji se izvode na računar. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 70%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 50%.
	STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena

Literatura:	Obavezna: 1) Taletović, J., Pleho, J., Ljuša, M. (2018): GIS u prostornom planiranju. Univerzitetski udžbenik. 2) Ključanin, S., Poslončec-Petrić, V., Bačić, Ž. (2018): Osnove infrastrukture prostornih podataka (monografija). Sarajevo. 3) Tutić D., Vučetić N., Lapaine M. (2002): Uvod u GIS. Zagreb. Dopunska: 1) Ljuša M., Čustović H. (2019): Agricultural land use and land losses in Bosnia and Herzegovina in the period 1961-2018, The Journal "Agriculture and Forestry", Volume 65 / Issue 1., Montenegro. 2) Ljuša M., Čustović H. (2018): Trendovi i karakteristike promjena načina korištenja poljoprivrednog zemljišta u Bosni i Hercegovini, Radovi Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, god. LXIII, broj 68/2, str. 35-60., BH ISSN 0033-8583 Aktuelna internet literatura i radovi sa relevantnih simpozija i drugih skupova.
---------------------------	---

OUZ-418 – OSNOVI KARTOGRAFIJE U PROSTORNOM PLANIRANJU

Šifra predmeta: OUZ-418		Naziv predmeta: OSNOVI KARTOGRAFIJE U PROSTORNOM PLANIRANJU	
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 4,5
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 45 (30 P + 15 V)	
Učesnici u nastavi		Doc. dr EDIN HRELJA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Cilj predmeta je pružiti teorijska i praktična znanja iz područja kartografije, o metodama kartografskog prikaza (analognih i virtualnih) prostornog planiranja i prostornih baza podataka. Kroz praktične vježbe savladavaju se metode i postupci izrade karata primjenom digitalne tehnologije. Predmet će pomoći u razumijevanju strukture kartografskih podataka i razlika između istih, usvajanju kartografskih osnova, razumijevanju izbora i određivanja parametara kartografske projekcije, razumijevanju definicija i postupaka kartografske generalizacije i sl. Kroz predmet studenti će se upoznati sa primjenom daljinskih istraživanja u kartografiji i strukturom kartografskih informacijskih sistema, te pregledom mjera i tehničkih zahvata koji utiču na promjenu stanja u prostoru, posebno poljoprivrednih i građevinskih zemljišta, ruralni i urbani razvoj.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Uvod i definicije kartografije. Istorijski razvoj kartografije. Uvodna razmatranja o prostornom planiranju. 2. Kartografske projekcije i koordinatni sistemi u BiH i EU. 3. Kartografski podaci. Vrste i oblik podataka. Kartografski znakovi i metode kartiranja za potrebe prostornog planiranja. 4. Hardver i softver u kartografiji. Računalni programi za digitalnu kartografiju. Osnovna znanja o modeliranju prostornih elemenata, atributnih, vektorskih i rasterskih podataka. 5. Tematske karte u prostornom planiranju. Kartografska generalizacija. 6. Daljinska istraživanja u kartografiji i prostornom planiranju. Primjena daljinskih istraživanja u poljoprivredi. 7. Nacionalne topografsko-kartografske baze podataka. Elektroničke karte i atlasi. 8. Parcijalni ispit. 9. Kartografsko modeliranje. Trodimenzionalno kartografsko modeliranje. 10. Digitalni modeli terena. Izrada, analiza i primjena digitalnih modela terena u prostornom planiranju. 11. Infrastruktura prostornih podataka (SDI) - osnove, komponente, trendovi. 12. Specifikacije podataka INSPIRE-a. 13. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka. 14. Prostorno planiranje: zakonska regulativa, uticaj na mjere i zahvate u prostoru. 15. Digitalni postupci izrade, ažuriranja i umnožavanja karata u prostornom planiranju. Način održavanja kartografskog prikaza.	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - metoda i tehnika kartografskog prikaza; - razumjeti osnove kartografije, prostornog planiranja i infrastrukture prostornih podataka. Vještine: - upotreba savremene kompijuterske tehnike za izradu karata; - kreiranje kartografskih baza podataka u svrhu prostornog planiranja. Kompetencije: - osposobljen za samostalno rješavanje problema iz domena kartografije; - osposobljen za primjenu kartografskih znanja u svrhu planiranja prostora.
-----------------------	--

Metode izvođenja nastave:	- Predavačka metoda (PowerPoint prezentacija); - Demonstracijska metoda; - Problemska metoda (praktični rad sa studentima).
----------------------------------	---

Metode provjere strukturom ocjene:	znanja sa Metode provjere znanja su: - Prisustvo predavanjima i vježbama: max 5 – min 3 boda - Aktivnost na nastavi: max 5 – min 3 boda - SeminarSKI rad na odabranu temu: max 10 – min 6 boda - Parcijalni testovi tokom semestra: max 40 – min 22 boda - Završni ispit na kraju semestra: max 40 – min 22 boda <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Prisustvo na predavanjima i vježbama:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za prisustvo na nastavi. Minimalan broj bodova je 3 što podrazumijeva da je na nastavi bio prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60% od ukupnog fonda sati. <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za angažman na nastavi: na predavanjima kroz aktivno učešće u diskusijama, a na vježbama kroz izradu praktičnih zadataka. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 8. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1 do 7. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko i praktično znanje. <u>Seminar:</u> Izveštaj s praktične nastave/seminar studenti predaju predmetnom nastavniku u printanoj i elektronskoj formi. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 9. do 15. sedmice nastave. Završni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko i praktično znanje koje tretira kartografiju u prostornom planiranju. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim grešakama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
--	--

Literatura:	Obavezna: 1) Lješević, A., M., Bakrač, T., S., 2013: Kartografija za geografe, Nikšić. 2) Lovrić, P., 1988: Opća kartografija. Sveučilište u Zagrebu.
	Dopunska: 1) Frangeš, S.: Opća kartografija (rukopis), www.geof.hr/kartogra/opca%20kartografija.pdf 2) Robinson, A.H., Morrison, J.L., Muehrcke, P.C., Kimerling, a.J., Guptill, S.C., 1995: Elements of Cartography. New York, J. Wiley and Sons. 3) 3) Kraak, M. J., Ormeling, F. J., 2010: Cartography-Visualization of Spatial Data, Routledge; 3 edition.

OUZ-417 – OPĆA PEDOLOGIJA

Šifra predmeta: OUZ-417	Naziv predmeta: OPĆA PEDOLOGIJA		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 60 (P 30 + PZ 30)	
Učesnici u nastavi	Doc.dr MIRZA TVICA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ekološke funkcije tla su proizvodnja biomase (poljoprivreda i šumarstvo) i ekološko regulatorska uloga u kopnenim ekosistemima (poljoprivrednim, šumskim, travnatim i močvarnim). Cilj ovoga modula je da upozna studente sa postankom, razvojem, osobinama i sistematici tla kao prirodno-historijskog tijela, tj. kao posebne sfere u kojoj se susreću litosfera, hidrosfera biosfera i atmosfera. Tlo je i dinamičkog karaktera na čiji postanak djeluju različiti faktori i u kome se odvijaju odnosno smjenjuju različiti pedogenetski procesi. Rezultat tih stalnih promjena u otvorenom sistemu pedosfere su različita morfološka, fizička i hemijska te biološka svojstva tla koja se javljaju i koja se bitno razlikuju od izvorne mineralne i organske materije od koje su nastala. U ovome procesu javljaju se i neka nova svojstva i sastojci kao rezultat promjene materije i energije. Tip tla odnosno njegove osobine povezane sa plodnošću i proizvodnim karakteristikama u mnogome determiniše odabir kulture i agrotehničkih mjera što znanje o tlu postavlja kao fundamentalno u razumijevanju agronomske struke.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa; Literatura; Ocjenjivanje; Tlo kao trofazni sistem. 2. Organska materija, Postanak i podjela humusa; Organizmi tla, Određivanje sadržaja humusa. 3. Tekstura tla; Teksturane klase, Određivanje teksturnog sastava tla. 4. Struktura tla; Specifične gustine; Poroznost; Konzistencija tla. 5. Voda u tlu; Vodne konstante i njihovo određivanje. 6. Toplotne osobine tla; Zrak u tlu. 7. Koloidi tla; Vrsta, građa i najvažnije osobine. 8. Rastvor tla; Reakcija tla; Kalcizacija, Adsorptivni kompleks tla. 9. I Parcijalni ispit. 10. Pedogenetski procesi i faktori. 11. Morfologija tla, Principi Sistematike tala. 12. Sistematika tla, Prepoznavanje tipova tala. 13. Sistematika tla, Prepoznavanje tipova tala. 14. Terenska nastava. 15. Pedološka karta Bosne i Hercegovine. Kolokvij.		

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će steći: Znanje: - o pedogenetskim procesima odnosno objasniti dominantni pedogenetski proces za svaki tip tla; - objasniti morfološke, fizičke i hemijske osobine tala, te standardne analitičke metode; - razlikovati tipološku pripadnost tala i razumjeti njihove proizvodne i ekološko regulatorske osobine. Vještine: - u okvirima Bosne i Hercegovine povezati pedosistematske jedinice na osnovu njihovog evolutivnog razvoja i uticaja pedogenetskih faktora na procese; - procijeniti kvalitet tla u okviru obavljanja ekoloških i tehničkih funkcije; - znati odrediti i unaprijediti osobine zemljišta sa stanovišta poljoprivredne proizvodnje. Kompetencije:
-----------------------	---

	- na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da procijeni upotrebnu i proizvodnu vrijednost zemljišta i poveže stečena znanja sa praktičnim rješenjima u poljoprivrednoj (ratarskoj i voćarskoj) proizvodnji i očuvanju zemljišta. - na osnovu teoretskog znanja, student će razviti svijest o značaju zemljišta, kao neobnovljivog prirodnog resursa, i njegovih ekoloških funkcija u kopnenim ekosistemima.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Terenska nastava, obilazak pojedinih tipova tala, otvaranje pedoloških jama i upoznavanje sa morfološkim i drugim osobinama tala; - Praktična nastava kroz terenski rad i laboratorijske analize tokom izrade projektnog zadatka.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 8 poena) - I Parcijalni ispit (maksimalno 25 poena; minimalno 55% poena) - Projektni zadatak (maksimalno 25 poena; minimalno 55% poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 55% poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I Parcijalni ispit:</u> Održava se u 9. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Projektni zadatak:</u> Održava se u 14. i 15. sedmici nastave. Obuhvata odbranu projektnog zadatka vezanog za procjenu kvaliteta tla, a koji se realizuje kroz praktičnu nastavu na terenu i u laboratoriji. Odbrana se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava stečeno praktično znanje. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 10. do 14. sedmice nastave. Ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Na završnom ispitu studenti polažu teoretski dio ispita s mogućnošću polaganja nastavne materije iz I parcijale ukoliko student to nije savladao tokom semestra ili želi popraviti bodovno stanje (po istim kriterijima i bodovanju kako je predviđeno za parcijalni dio ispita). Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za parcijalni ispit uz zadovoljene ostale uslove za I parcijalu, pohađanje nastave i projektni zadatak. Cjelokupnu nastavnu materiju polažu studenti koji nisu položili oba ispita ili studenti koji žele da poboljšaju broj ostvarenih bodova. Cjelokupna nastavna materija se sastoji iz dva dijela: prvog i drugog parcijalnog ispita (sadržanog u završnom ispitu). Smatra se da je student u ovom slučaju uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za oba ispita uz ostale uslove vezane za pohađanje nastave i projektni zadatak. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.
	STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena

Literatura:	Obavezna: 1) H. Resulović, H. Čustović: Pedologija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 2002. (83-305 str.). 2) H. Resulović, H. Čustović, I. Čengi: Sistematika tla/zemljišta, Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 2008. (12-160 str.). 3) H. Čustović, M. Tvica: Praktikum za pedološka istraživanja, Sarajevo, 2003.
--------------------	--

OUZ-421 – ISHRANA BILJAKA I FERTILIZACIJA

Šifra predmeta: OUZ-421		Naziv predmeta: ISHRANA BILJAKA I FERTILIZACIJA	
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 60 (P 40 + V 20)	
Učesnici u nastavi		Prof. dr HAMDIJA ČIVIĆ EMINA SIJAKHOVIĆ, MA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		1. Da se studenti detaljnije upoznaju sa fiziološko-biohemijskim funkcijama elemenata u ishrani biljaka. 2. Studenti trebaju da se upoznaju sa osnovnim svojstvima i procesima u tlu koji su bitni za ishranu biljaka. 3. Studenti trebaju da se detaljnije upoznaju sa podjelama, vrstama i osobinama gnojiva, načinima njihove primjene i dozama. 4. Na kraju studenti trebaju da se upoznaju sa savremenim pristupima i metodama normiranja gnojiva i gnojidbe.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Podjela i značaj biogenih elemenata i njihovo uključivanje u fiziološke procese biljke. 2. Tlo, korijen i mikrobi (mikoriza) u funkciji ishrane biljaka i usvajanja hraniva. 3. Fiziološki aspekti folijarne ishrane. 4. Asimilacioni elementi (C,O,H,N,S), fiziološko-biohemijska uloga u ishrani biljaka. 5. Esterski vezani elementi (P, B, Si), uloga i značaj u ishrani biljaka. 6. Slobodni i sorbirani elementi (K, , Ca, Mg, Na, Cl), uloga i značaj u ishrani biljaka. Prvi semestralni test. 7. Prostetički vezani elementi (Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, Ni) uloge i značaj u ishrani biljaka. 8. Značaj agrohemijskih analiza tla, biljke i klimatskih faktora u programiranju gnojidbe. Osnove pedoklimatskih faktora bitnih za gnojidbu i ishranu biljaka. 9. Mineralna gnojiva, podjela, vrste i osobine. 10. Organska i organo-mineralna gnojiva, podjela, vrste i osobine. 11. Sporodjelujuća gnojiva i Vodotopiva gnojiva. 12. Tečna gnojiva i gnojiva sa biostimulativnim dejstvom. 13. Fertirigacioni sistemi u ishrani biljaka. 14. Gnojidba, vrste gnojidbe i primjena gnojiva. 15. Savremeni sistemi i pristupi gnojidbe i ishrani biljaka (gnojidba u konvencionalnoj, integralnoj i organskoj proizvodnji).	

Ishodi učenja:	Znanje: - imati neophodna znanja i vještine za rješavanje određenih problema vezanih za ishranu biljaka i fertilizaciju; - steći neophodna znanja vezana za vrste, osobine i primjenu gnojiva; - biti osposobljeni za cjeloživotno učenje i dodatno usavršavanje s ciljem rješavanja kompleksnijih problema u ovoj oblasti. Vještine: - opisati i prezentirati rezultate izvještaja s praktične nastave; - samostalno da donose adekvatne planove i programe gnojidbe i ishrane biljaka i time značajno utiču na bolju i uspješniju biljnu proizvodnju. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontroliše proces gnojidbe biljaka.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (10 poena) - Parcijalni ispit (25 poena) - SeminarSKI rad (10 poena) - Završni ispit (maksimalno 55 poena; minimalno 30 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 15. sedmice nastave. Završni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje iz ishrane biljaka i fertilizacije. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student ne osvoji zadovoljavajući broj bodova tokom semestra dužan je izaći na završni ispit, ne kojem za prolaznu ocjenu mora osvojiti 51% od ukupnih bodova. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60% STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Vladimir Vukadinović, Vesna Vukadinović: „Ishrana bilja“, Osijek, 2011.(pp. Makroelementi i Mikroelementi). 2) Hamdija Čivić, Bahrija Šaćiragić, Dževdet Elezi: „Agrohemija sa ishranom biljaka“, Sarajevo 2004. Dopunska: 1) Bahrija Šaćiragić: Agrohemija, Sarajevo, 2000. 2) Schubert, S., (2006): Pflanzenernährung. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart. 3) Mengel, K., Kirkby E.A. (1987): Principles of plant nutrition. International Potash Institute Bern, Switzerland. 4) Vukadinović, V., Lončarić, Z. (1998): Ishrana bilja, Osijek. 1998. (pp. Makroelementi i Mikroelementi).

	5) Momčilo Ubavić; Rudolf Kastori; Rodoljub Oljača; Mihajlo Marković: „Ishrana voćaka“, 2001. (pp. Makroelementi i Mikroelementi.
--	---

OUZ-415 - MELIORACIJE

Šifra predmeta: OUZ-415		Naziv predmeta: MELIORACIJE	
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 (P 30+ V 30)	
Učesnici u nastavi	Doc.dr. SABRIJA ČADRO		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Kroz izvođenje teoretske nastave student će steći osnovna znanja potrebna za razumijevanje samostalno planiranje i rješavanje manjih i timsko rješavanje krupnijih meliorativnih zahvata: konzervacije tla, odvodnjavanja i navodnjavanja u poljoprivrednoj praksi. Kroz praktičnu nastavu, student će ovladati osnovnim tehnikama i proračunima koji će mu omogućiti dobivanje ključnih informacija potrebnih u fazi planiranja i projektovanja meliorativnih zahvata i objekata u poljoprivredi.		

Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave i načinom njene realizacije, kriterijima ocijenjivanja i literaturom. Neki osnovi geodezije (planovi i karte, osnovna mjerenja i računanja na terenu, panu/kari). Osnovne hidrološke komponente, načini njihovog mjerenja i računanja: padavine, intercepcija, oticaj. 2. Osnovne hidrološke komponente, načini njihovog mjerenja i računanja: infiltracija, filtracija, evaporacija i transpiracija 3. Osnovna hidraulička mjerenja i računanja: vodoprovodnici, protoka, nivo vode, brzina vode, nanos. 4. Vodni bilas tla – teoretske osnove. 5. Konzervacija tla (vrste erozije, oblici erozije, faktori erozije i mjere konzervacije). 6. Odvodnjavanje (uzroci prekomjerne vlažnosti tla, sastavni dijelovi odvodnih sistema i njihova uloga, osnovni načini odvodnjavanja, osnovni parametri i kriteriji odvodnih sistema i način njihovog određivanja). 7. Navodnjavanje (potreba biljaka za navodnjavanjem, kvalitet vode za navodnjavanje, osnovni dijelovi sistema za navodnjavanje, osnovni načini i kriteriji navodnjavanja, izbor rasprskivača, emitera i sl.). 8. Semestralni test. Održavanje i zazimljavanje meliorativnih objekata. 9. Metode određivanja evapotranspiracije. 10. Izračunavanja osnovnih komponenti vodnog bilansa tla (manjak i višak vode u tlu, direktni i podzemni oticaj, snijeg, itd.) različitim metodama. 11. Upoznavanje i primjena softverskih alata za izračunavanje evapotranspiracije i vodnog bilansa tla. 12. Analiza učestalosti osnovnih komponenti vodnog bilansa tla. 13. Evapotranspiracija kulture i određivanje koeficijenta kulture. 14. Hidromodul odvodnje i navodnjavanja. 15. Daljinsko osmatranje i primjena fotogrametrije u melioracijama. Kolokvij. Završni ispit.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - koristiti temeljna znanja iz oblasti geodezije, hidologije i hidrometrije u praksi; - pravilno tumačiti rezultate vodnog bilansa tla i u skladu s njima odabrati odgovarajuće meliorativne mjere (odvodnjavanje, navodnjavanje, konzervaciju tla). Vještine:
	- obavljati osnovna mjerenja i računanja koja se najčešće provode u oblasti melioracija; predstavljati ih interpretirati na odgovarajući način. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina student će biti osposobljen da se u praksi samostalno ili timski (kroz izradu projekata) aktivno uključi u rješavanje problema viška ili manjka vode u tlu i da kroz pravilan izbor i primjenu odgovarajućih meliorativnih mjera, omogući osnovne preduslove za normalno odvijanje biljne proizvodnje na poljoprivrednim površinama.

Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske - računske vježbe.
Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (10 poena) - Semestralni test (20 poena) - Kolokvij (30 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 24 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može osvojiti maksimalno 10 poena. Prvenstveno se boduje prisustvo na nastavi, ali isto tako i aktivno i konstruktivno uključivanje u diskusije tokom izvođenja nastave. <u>Semestralni test:</u> Održava se nakon sedme sedmice nastave. U formi je kratkih pitanja kojima se prvenstveno provjerava praćenje i razumijevanje teoretskog dijela nastavnog procesa (predavanja). Na testu se može osvojiti maksimalno 20 poena. <u>Kolokvij:</u> U formi je računskih zadataka kojima će se provjeriti znanja stečena u okviru praktičnog dijela nastave. Ukupno na kolokviju student može osvojiti 30 poena. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student u pisanoj formi daje potrebne odgovore i objašnjenja na postavljena pitanja koja se odnose samo na nastavnu materiju koju je slušao na predavanjima tokom cijelog semestra. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario minimum 24 poena (60%) od maksimalno 40 poena predviđenih za završni ispit. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (minimalno 55 bodova), ona mu se na kraju semestra, ako to želi, može upisati i bez dodatne provjere znanja, odnosno bez potrebe izlaska na završni ispit. Uslov za dobijanje potpisa je prisustvo na minimalno 80%, a u opravdanim situacijama 60%, svih oblika nastavnog procesa (predavanja i vježbi). STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna:

	1) Žurovec, J. (2012): Melioracije i uređenje poljoprivrednog zemljišta. Univerzitet u Sarajevu. 2) Vlahinić, M. (2004): Poljoprivredno-melioracijska i agrohidrološka monografija Popova polja. Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine. Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka ; knj. 6 Dopunska: 1) Vidaček, Ž. (1998): Gospodarenje melioracionim sustavima odvodnje i natapanja. Agronomski fakultet Zagreb. 2) Žurovec, J. (2016): Osnovi geodezije za agronome. Poljoprivrednoprehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
--	---

OUZ-429 - RURALNA EKOLOGIJA

Šifra predmeta: OUZ-429		Naziv predmeta: RURALNA EKOLOGIJA	
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 4,5
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 45 (30 P + 15 SR i T)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr MIRZA TVICA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ekologija ima veliki značaj u oblasti biljne proizvodnje i šumarstvu, te u proizvodnji i uzgoju domaćih životinja. Ruralna ekologija se u stvari bavi problematikom uspostavljanja ravnoteže između ruralnog stanovništva i lokalnih prirodnih resursa. U okviru ovog modula studenti bi se upoznali sa osnovnim elementima kopnenih i vodenih ekosistema sa naglaskom na agroekosistem, te protokom energije i kruženjem materije u ekosistemu. Održivo upravljanje zemljištem, kao i aktivnosti u poljoprivredi i šumarstvu koje se sprovode na određenom ruralnom prostoru, zbog svoje unutrašnje kompleksnosti i čitavog spektra uticaja na ruralni okoliš, predstavljaju ključ razumijevanja ruralne ekologije. Okoliš značajno utiče na poljoprivredu, ali i poljoprivreda na okoliš. Upravo radi razumijevanja ovih složenih interakcija posebna pažnja, kada govorimo o ekološkim faktorima ruralne sredine, biće posvećena zemljištu kao ključnom faktoru stabilnosti kopnenih ekosistema, ljudskom uticaju na funkcije ovog ograničenog prirodnog resursa, te održivoj poljoprivrednoj praksi koja se treba provoditi kroz agrotehniku uopšte.		
Tematske jedinice:	1. Upoznavanje sa programom, nastavnicim ocjenjivanjem; Uvod u ekologiju. 2. Podjela i definicija ruralne ekologije. 3. Osnovni elementi ekosistema. 4. Kopneni ekosistemi (poljoprivredni, šumski, livadski i močvarni ekosistemi). 5. Ekološki faktori (klima, reljef i tlo); Zemljište kao agroekološki faktor i funkcije u ekosistemu. 6. Vodeni ekosistemi. 7. Organizmi kao elementi ekosistema; Hranidbeni nivoi i protok energije u ekosistemu. 8. Kruženje materije u prirodi i obnavljanje hranjiva u kopnenim ekosistemima. 9. I parcijala. Ljudski uticaj na ekosistem (vodu, zrak i tlo). 10. Uticaj poljoprivrede na okoliš. 11. Održivo upravljanje prirodnim resursima i lokalne koristi (energija, šume, vode). 12. Održiva poljoprivreda, osnovni principi. 13. Učešće u procesu upravljanja prirodnim resursima. 14. Regulatorni okvir za zaštitu okoliša na svim nivoima. 15. Procjena uticaja na okoliš.		

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: U okviru ovog modula studenti bi stekli znanje o osnovnim elementima kopnenih i vodenih ekosistema sa naglaskom na ulogu zemljišta u agroekosistemu, te uopšte protokom energije i kruženjem materije u ekosistemima. Takođe student stiče i saznanja o negativnim uticajima na okoliš (pokretačima promjena, oblicima ugrožavanja okoliša i posljedicama na okoliš) kao i o složenoj strukturi (principi, učesnici, zakonska regulativa) održivog upravljanja prirodnim resursima. Vještine: Student bi stekao i vještinu: Prepoznavanja kopnenih i vodenih ekosistema i pojedinih elemenata u njima. Zajedno sa saznanjima iz Geneze zemljišta i Pedologije stekao bi vještinu procjene uloge zemljišta u stabilnosti ekosistema i obavljanju brojnih ekoloških funkcija tla.
	Kompetencije: Na ovaj način student takođe stiče sposobnost za sveobuhvatni ekološki pristup u tumačenju uloge pojedinih elemenata ekosistema u složenom sistemu tlo – biljka. Takođe, razumijevanje složene interakcije između pojedinih elemenata ekosistema i uloge edafskih faktora posebno tla u kopnenim ekosistemima (u njihovoj zaštiti, proizvodnji biomase i u prometu materije s druge strane), student stiče jedan od najvažnijih preduslova za uspješno održivo upravljanje prirodnim resursima i uopšte zaštiti životne sredine.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava kroz predavanje; - Izrada seminarskog rada; - Terenska nastava; - Praktična nastava.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 8 poena) - I Parcijalni ispit (maksimalno 30 poena; minimalno 55% poena) - SeminarSKI rad – 20 poena - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 55% poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I Parcijalni ispit:</u> Održava se u 9. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>SeminarSKI rad:</u> obrada specifičnih tema vezanih za ruralnu ekologiju koristeći svu raspoloživu literaturu (7-10 str.) <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 9. do 14. sedmice nastave. Ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Na završnom ispitu studenti polažu teoretski dio ispita s mogućnošću polaganja nastavne materije iz I parcijale ukoliko student to nije savladao tokom semestra ili želi popraviti bodovno stanje (po istim kriterijima i bodovanju kako je predviđeno za parcijalni dio ispita). Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za parcijalni ispit uz zadovoljene ostale uslove za I parcijalu, pohađanje nastave i kolokvij. Cjelokupnu nastavnu materiju polažu studenti koji nisu položili oba ispita ili studenti koji žele da poboljšaju broj ostvarenih bodova. Cjelokupna nastavna materija se sastoji iz dva dijela: prvog i drugog parcijalnog ispita (sadržanog u završnom ispitu). Smatra se da je student u ovom slučaju uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za oba ispita uz ostale uslove vezane za pohađanje nastave i kolokvij. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.
---	--

	STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) H. Čustović, Z. Kovačević, M. Tvica, (2013): Ruralna ekologija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo. Dopunska: 1) Resulović H., H. Čustović: Pedologija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 2002. (str. 16-82). 2) Resulović H., H. Čustović, I. Čengi: Sistematika tla/zemljišta, Sarajevo, 2008. (str. 12-24). 3) Jakob Pamić, Osnovi petrografije, 1987. Sva dostupna literatura (internet)

OUZ-430 – GLOBALNE KLIMATSKE PROMJENE I POLJOPRIVREDA

Šifra predmeta: OUZ-430		Naziv predmeta: GLOBALNE KLIMATSKE PROMJENE I POLJOPRIVREDA	
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr MELISA LJUŠA Prof. dr MIRHA ĐIKIĆ		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Predmet ima za cilj da se studenti upoznaju s osnovnim konceptom klimatskih promjena, uzrocima, posljedicama i reakcijama ugroženih sektora. Posebna pažnja će se posvetiti poljoprivredi kao uzročniku i žrtvi klimatskih promjene, odnosno mjerama adaptacije i mitigacije kojima ovaj sektor može dati svoj doprinos ublažavanju klimatskih promjena. Dobivena znanja će studentima pomoći da spoznaju efekte klimatskih promjena, ali i da saznaju kako im se oduprijeti.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa. Uvod, definicije, historijat. 2. Konvencije o klimatskim promjenama i postavljeni ciljevi na globalnom nivou i u Bosni i Hercegovini. 3. Promjene klime, trendovi i prognoze na globalnom nivou i u Bosni i Hercegovini. 4. Uticaj klimatskih promjena na sektor poljoprivrede. 5. Uticaj i posljedice globalnih klimatskih promjena i ekstremnih klimatskih uslova na zemljište i zemljišni biodiverzitet. 6. Emisije gasova iz poljoprivrede. 7. I semestralni test. Održivi razvoj i ublažavanje promjena klime. 8. Mjere mitigacije na klimatske promjene u sektoru poljoprivrede. 9. Mjere adaptacije na klimatske promjene u sektoru poljoprivrede. 10. Upravljanje zemljištem s ciljem prilagođavanja klimatskim promjenama. 11. Bioklimatski (agroekološki) regioni u Bosni i Hercegovini. Izbor mjera mitigacije i adaptacije u Bosni i Hercegovini. 12. Implementacija mjera na lokalnom nivou. 13. Prezentacija seminarskih radova. 14. Valorizacija primijenjenih mjera. 15. II semestralni test. Povećanje javne svijesti o značaju i ulozi poljoprivrede u globalnim klimatskim promjenama.		

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - objasniti klimatske promjene kao fenomen današnjice; - objasniti uticaj klimatskih promjena na sektor poljoprivrede; - objasniti mjere adaptacije i mitigacije u poljoprivredi, te upravljanje zemljištem; - objasniti sposobnost pojedinih biljnih vrsta i kultivara na klimatske promjene u određenom ekosistemu; - objasniti značaj lokalnih akcija i mjera na promjene globalnog nivoa u skladu sa principima Agende za 21 vijek i ciljeva postavljenih u okviru Održivih razvojni ciljevi do 2030. godine (SDG). Vještine: - identificirati i primijeniti odgovarajuće mjere adaptacije i mitigacije u poljoprivredi; - znati koristiti različite podatke iz dostupnih sistema i javnih servisa u praktičnom radu ili u istraživanjima. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da analizira različite podatke i klimatske scenarije, te poveže stečena znanja sa praktičnim
-----------------------	---

	mjerama adaptacije i mitigacije u cilju planiranja održive poljoprivredne proizvodnje; - samostalno nadograđivati stečena znanja kroz cjeloživotno učenje ili daljnje visokoškolsko obrazovanje, te razvijati svijest o značaju klimatskih promjena na poljoprivredu i društvo u cjelini.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz vježbe.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 7 poena) - I semestralni test (maksimalno 15 poena) - SeminarSKI rad (maksimalno 20 poena) - II semestralni test (maksimalno 15 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> Pohađanje nastave i aktivnosti: Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I semestralni test:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>SeminarSKI rad:</u> Student u pismenoj i usmenoj formi prezentira svoj seminarSKI rad (rad u grupi), a prema uputstvu predmetnog nastavnika. Ocjenjuje se kvalitet seminarSKOG rada i sadržaj rada sa adekvatnim komentarima i može nositi maksimalno 20 poena. <u>II semestralni test:</u> Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 7. do 14. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja u predviđenom roku. Obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Završni ispit sastoji se od teoretskog dijela-pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 70%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 50%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Čustović H., Ljuša M., Sitaula K.B., (2015): Adaptacija na klimatske promjene u sektoru poljoprivrede (vrijeme je da djelujemo odmah). Univerzitetska knjiga. Sarajevo.

	2) Jug D., Jug I., Vukadinović V., Đurđević B., Stipišević B., Brozović B., (2017): Konzervacijska obrada tla kao mjera ublažavanja klimatskih promjena. Hrvatsko društvo za proučavanje obrade tla. Aktuelna internet literatura i radovi sa relevantnih simpozija i drugih skupova.
--	---

OUZ-I-5318 – OSNOVI PLANIRANJA I UREĐENJA RURALNOG PROSTORA

Šifra predmeta: OUZ- I5318	Naziv predmeta: OSNOVI PLANIRANJA I UREĐENJA RURALNOG PROSTORA		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 4,5
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 45 (P 30+V 15)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr DŽENANA BIJEDIĆ Doc. dr MELISA LJUŠA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	U procesu prenošenja/usvajanja relevantnih znanja neophodnost integralnog pristupa održivost, kao preduvjet budućeg rasta i razvoja ruralnih prostora je u fokusu predmeta. Cilj je upoznati studente sa pojmom ruralnog prostora i dati im temeljna znanja o održivom planiranju i uređenju ruralnog prostora sa posebnim akcentom na savremene metode i principe očuvanja okoliša, kao i na zaštitu i korištenje ruralnog prostora.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Uvod. Definicije i osnovne karakteristike referentnih pojmova. 2. Vrste planskih dokumenata. 3. Metodologija prostornog planiranja. 4. Stanje ruralnog prostora i ruralnog razvoja u BiH. 5. Obrazloženje i odabir projektnog zadatka/seminarskog rada; definiranje smjernica izrade i očekivanih rezultata. 6. Principi savremenog pristupa u definiranju ruralnog prostora. 7. Ruralni prostor i prostorno planiranje. 8. Socio-ekonomski i okolišni aspekti ruralnog prostora/razvoja. 9. Principi zaštite i održivog razvoja. 10. Ruralni prostor i poljoprivrede. 11. Ruralni turizam. 12. Ruralni prostor i zaštićena područja. 13. Politika ruralnog razvoja u EU. 14. Prezentacija projekta/seminarskog rada. 15. Prezentacija projekta/seminarskog rada.		
Ishodi učenja:	Očekivani ishodi učenja: od studenta se očekuje da usvoje znanja koja će im pomoći u ispravnom razumijevanju fenomena ruralnog prostora i inventivnoj primjeni koncepta održivog ruralnog razvoja u kojem se prioritet mora staviti na ekološki odgovoran pristup u zaštiti, planiranju, uređenju i razvoju ruralnih prostora, koji sa svim svojim potencijalima, predstavljaju jedan od najvrijednijih resursa sa kojim raspolažemo.		
Metode izvođenja nastave:	Predavanja sukcesivno praćena vježbama i diskusija na podlozi dostavljenih materijala za pripremu.		

Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 7 poena) - I semestralni test (maksimalno 15 poena) - SeminarSKI rad (maksimalno 20 poena) - II semestralni test (maksimalno 15 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> Pohađanje nastave i aktivnosti: Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I semestralni test:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.
	<u>SeminarSKI rad:</u> Student u pismenoj i usmenoj formi prezentira svoj seminarSKI rad (rad u grupi), a prema uputstvu predmetnog nastavnika. Ocjenjuje se kvalitet seminarSKOG rada i sadržaj rada sa adekvatnim komentarima i može nositi maksimalno 20 poena. <u>II semestralni test:</u> Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 7. do 13. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja u predviđenom roku. Obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Završni ispit sastoji se od teoretskog dijela-pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 70%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 50%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena

Literatura:	Obavezna: 1) Dž. Bijedić, E. Hadžić i D. Zvizdić, (2019): <i>Graditeljstvo i okoliš – Osnove</i> , Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu, Centar za interdisciplinarne studije. 2) Dž. Bijedić, (2017): <i>Integralni pristup ruralnom prostoru</i> , skripta, Sarajevo. 3) UNDP, (2013): <i>Ruralni razvoj u Bosni i Hercegovini: Mit i realnost – NHDR</i> http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr_bih_web.pdf 4) ECOVAST: <i>Strategija za ruralnu Europu</i> , Zagreb: Hrvatska sekcija http://www.ecovast.hr/publikacije/IzjavaStrategija.pdf
	Dopunska: 1) J. Defilippis, (1993): <i>Upravljanje integralnim razvitkom ruralnih područja</i> , Sociologija sela, 31. 2) R. Riddell, (2008): <i>Sustainable urban planning</i> , Weinheim, Germany.

OUZ-I-536 – KONZERVACIJA TLA

Šifra predmeta: OUZ-I536	Naziv predmeta: KONZERVACIJA TLA		
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (P 15 + V 15)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. SABRIJA ČADRO		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Sticanje osnovnih znanja i vještina iz oblasti konzervacije tla potrebnih za organizovanje poljoprivredne proizvodnje na inkliniranim površinama. Kroz praktičnu nastavu student će ovladati osnovnim tehnikama mjerenja, računanja i procjene erozije, koje će mu pomoći kod izbora načina zaštite tla od erozije u konkretnim okolnostima.		

Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave i načinom njene realizacije, kriterijima ocijenjivanja i literaturom. Uloga i značaj erozije u globalnom procesu degradacije tla/zemljišta. Rasprostranjenost erozionih procesa u svijetu i BiH. Erozijska tla i klimatske promjene. 2. Erozijska tla vodom. Erozijska tla vjetrom (eolska erozija). 3. Direktna i indirektna posljedica erozionih procesa. 4. Mehanizam odvijanja, oblici i faktori vodne erozije. 5. Mjerenje i procjena gubitka tla erozijom. Tolerantna erozija. 6. Mjere konzervacije tla: agrotehničke i biloške. 7. Tehničke i organizacione mjere konzervacije tla. 8. Semestralni test. Pristup konzervaciji tla u zavisnosti od trenutnog stanja i načina njegovog korištenja. Metode procjene erozije. 9. Univerzalna i revidirana jednačina gubitka tla erozijom (USLE i RUSLE). 10. Potencijalna erozija (RKLS). Postupak računanja uticaja padavina - (pokazatelj R). 11. Procjena erodibilnosti tla (pokazatelj K), uticaja dužine padine (pokazatelj L) i pada terena (pokazatelj S). 12. Procjena potencijalne erozije (RKLS). Definiranje pojma tolerantne erozije (pokazatelj T). 13. Proračun stepena rizika od erozije. 14. Određivanje pokazatelja C (biljni pokrov) i pokazatelja P (konzervaciona praksa). Procjena prosječnih količina erozionog nanosa i uticaja mjera konzervacije tla u različitim situacijama. 15. Korištenje USLE u konzervacionoj praksi. Odbrana radnog zadatka. Završni ispit.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - koristiti temeljna znanja o eroziji tla u biljnoj proizvodnji; - odabrati adekvatnu mjeru zaštite tla od erozije u konkretnim okolnostima. Vještine: - obavljati mjerenje i procjenu erozije i na adekvatan način tumačiti dobivene rezultate. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina student će biti osposobljen da se u praksi aktivno uključi u rješavanje problema zaštite tla od erozije.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske - računske vježbe.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (10 poena) - Semestralni test (20 poena) - Odbrana radnog zadatka (30 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 24 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može osvojiti maksimalno 10 poena. Prvenstveno se boduje prisustvo na nastavi, ali isto tako i aktivno i konstruktivno uključivanje u diskusije tokom izvođenja nastave. <u>Semestralni test:</u> Održava se nakon sedme sedmice nastave. U formi je kratkih pitanja kojima se prvenstveno provjerava praćenje i razumijevanje teoretskog dijela nastavnog procesa (predavanja). <u>Odbrana radnog zadatka:</u> Održava se na kraju semestra. Može biti pojedinačna ili grupna (zavisno od broja studenata na modulu). Predstavlja PowerPoint prezentaciju rezultata istraživanja dobivenog radnog zadatka rađenog u okviru praktičnog dijela nastave (vježbi). <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže samo teoretski dio nastavne materije koju je slušao tokom cijelog semestra (na predavanjima). Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario minimum 24 poena (60%) od maksimalno 40 poena predviđenih za završni ispit. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (minimalno 55 bodova), ona mu se na kraju semestra, ako to želi, može upisati i bez dodatne provjere znanja, odnosno bez potrebe izlaska na završni ispit. Uslov za dobijanje potpisa je prisustvo na minimalno 80%, a u opravdanim situacijama 60%, svih oblika nastavnog procesa (predavanja i vježbi). STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim grešakama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Žurovec, J. (2012) Melioracije i uređenje poljoprivrednog zemljišta, Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. 2) Prezentacije i pisani materijali koji su se koristili na predavanjima i vježbama. Dopunska: 1) Morgan, R.P.C.(2005): Soil erosion ond coservation. Black well publishing. 2) Terrence, t., Foster, G., renard, K. (2001): Soil Erosion: Processes, Prediction, Measurement, and Control. John Wiley and Sons Inch. Canada.

OUZ-423 – PRIMJENA GIS-a U AGRO-EKOLOŠKOM ZONIRANJU

Šifra predmeta: OUZ-423		Naziv predmeta: PRIMJENA GIS-a U AGROEKOLOŠKOM ZONIRANJU	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 4,5
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 45 (P 30 + V 15)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr MELISA LJUŠA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Predmet će upoznati studente sa osnovnim konceptom metodologije Agroekološko zoniranje (AEZ), te primjenom Geografskog informacionog sistema (GIS-a) u svrhu AEZ, odnosno rejonizacije prostora za sve sektore poljoprivredne proizvodnje. AEZ se sprovodi kroz definisanje i analizu različitih tipova iskorištavanja zemljišnog prostora (termin zemljišni prostor je definisan klimatskim, reljefnim i karakteristikama tla), nivoa pogodnosti i stepena ograničenja klime, tla i terena, ali i socio-ekonomskih faktora nekog područja, uzimajući u obzir zahtjeve različitih biljnih kultura, kao i zahtjeve koji se pojavljuju u stočarstvu i ribarstvu prema ispitivanim parametrima. Posebna pažnja će biti usmjerena na analizu zahtjeva kultura prema pojedinim parametrima klime, tla i terena, modeliranje podataka, kao i na analizu socio-ekonomskih karakteristika zemljišnog prostora bitnih za primjenu rezultata. Kroz vježbe, predmet će pomoći u razumijevanju i razvijanju osnovnih tehnika i vještina u dizajniranju i korištenju GIS-a, primjeni metodologije agro-ekološkog zoniranja, višenamjenskom korištenju prostora, kao i rejonizaciji, odnosno prioritetizaciji prostora za različitu upotrebu (poljoprivreda, turizam itd.).		

Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa. Koncept agro-ekološkog zoniranja. Primjena GIS-a u agroekološkom zoniranju. Infrastruktura prostornih podataka. 2. Tipovi iskorištavanja zemljišnog prostora. Razrada tipova iskorištavanja zemljišnog prostora za ratarske i povrtlarske usjeve, voćarske kulture, vinovu lozu, krmno bilje, travno-djetelinsku smjesu, ljekovite biljke i industrijske biljke, predstavljeni prema određenim agrotehničkim specifikacijama zavisno od sistema proizvodnje i nivoa ulaganja. 3. Zahtjevi pojedinih biljnih kultura prema klimi, reljefu i tlu. 4. Prostorno definiranje i predstavljanje svih elemenata nekog zemljišnog prostora kao podloge za projektovanje u poljoprivrednoj proizvodnji. 5. Formiranje baze podataka o klimatskim karakteristikama. Obrada, analiza i prikaz podataka u GIS-u. 6. Formiranje baze podataka o zemljišnim i reljefnim karakteristikama. Obrada, analiza i prikaz podataka u GIS-u. 7. Formiranje baze podataka o socio-ekonomskim karakteristikama. Obrada, analiza i prikaz podataka u GIS-u. 8. Određivanje različitih nivoa pogodnosti i stepena ograničenja na osnovu parametara klime (količina padavina, vegetacioni period, bezmrazni period i suma temperatura). 9. I semestralni test. Određivanje različitih nivoa pogodnosti i stepena ograničenja na osnovu parametara tla (fizičke i hemijske karakteristike u kontekstu plodnosti). 10. Određivanje različitih nivoa pogodnosti i stepena ograničenja na osnovu terena (nagib i ekspozicija). Analiza socio-ekonomskih faktora za potrebe agro-ekološkog zoniranja i rejonizaciju zemljišnog prostora. 11. Modeliranje podataka I. 12. Modeliranje podataka II. Određivanje krajnje pogodnosti za uzgoj poljoprivrednih kultura. 13. Modeliranje podataka III. Prezentacija studentskog projekta. 14. Kolokvij. Planiranje razvoja načina korištenja zemljišnog prostora. 15. Pripremne konsultacije za završni ispit.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći:

	Znanje: - objasniti koncept i faze agro-ekološkog zoniranja zemljišnog prostora; - objasniti elemente zemljišnog prostora kao podloge za projektovanje u poljoprivrednoj proizvodnji; - objasniti zahtjeve pojedinačnih poljoprivrednih kultura sa stanovišta klime, tla i terena, - izvršiti procjenu pogodnosti tla za određenu proizvodnju. Vještine: - znati identificirati i primijeniti odgovarajuće metode prikupljanja, analize i prikaza različitih tipova podataka potrebnih za agro-ekološko zoniranje; - primijeniti svrsishodne GIS alate za analize i modeliranje podataka, te izradu različitih tematskih prikaza/karata u praktičnom radu ili u istraživanjima; - znati koristiti različite podatke iz dostupnih sistema i javnih servisa u praktičnom radu ili u istraživanjima. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da analizira različite podatke i poveže stečena znanja sa praktičnim rješenjima sa aspekta održive poljoprivredne proizvodnje, održivog načina korištenja zemljišnog prostora i zaštite okoliša; - samostalno nadograđivati stečena znanja prateći razvoj GIS-a i AEZ-a kroz cjeloživotno učenje ili daljnje visokoškolsko obrazovanje.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz vježbe.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 7 poena) - I semestralni test (maksimalno 15 poena) - Kolokvij (maksimalno 20 poena; minimalno 11 poena) - Studentski projekat (maksimalno 15 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I semestralni test:</u> Održava se u 9. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Kolokvij:</u> Održava se u 14. sedmici nastave. Obuhvata praktične vježbe koje se izvode na računaru. <u>Studentski projekat:</u> Student u pismenoj i usmenoj formi prezentira studentski projekat (rad u grupi), a prema uputstvu predmetnog nastavnika. Ocjenjuje se kvalitet i sadržaj projekta sa adekvatnim komentarima i može nositi maksimalno 20 poena. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja u predviđenom roku. Obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Završni ispit sastoji se od teoretskog dijela-pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i praktičnog dijela-zadaci koji se izvode na računaru. Napomena:
	Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 70%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 50%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena

Literatura:	Obavezna: 1) Ljuša M., Čustović H. (2019): Interna skripta. 2) Biancalani R., Predić T., Leko M., Bukalo E., Ljuša M. (2004): Tip iskorištavanja zemljišta. FAO. Sarajevo.
	Dopunska: 1) Ljuša M., Čustović H., Cero M. (2016): Land capability study and map in function of land protection, spatial planning and agro-ecological zoning. Works of the Faculty of Forestry University of Sarajevo. Volume 1. Issue 1. 2) Ljuša M., Čustović H. (2010): Tlo kao faktor agro-ekološkog zoniranja na teritoriji Općine Stolac. Zbornik radova XXI Naučno-stručne konferencije poljoprivrede i prehrambene industrije. Neum. Aktuelna internet literatura i radovi sa relevantnih simpozija i drugih skupova.

OUZ-428 – UPOTREBNA VRIJEDNOST ZEMLJIŠTA

Šifra predmeta: OUZ-428		Naziv predmeta: UPOTREBNA VRIJEDNOST ZEMLJIŠTA	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi		Doc. dr MELISA LJUŠA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Osobine tla određuju način korištenja prostora. Savremeni koncept upravljanja zemljištem/tlom kao multifunkcionalnim medijem podcrtava da ono, osim primarne proizvodnje biomase, ima i set drugih funkcija/uloga koje su temelj uspostave uravnoteženog sistema i održivosti. Stoga je upravljanje zemljištem/tlom multidisciplinarna djelatnost koja, između ostalog, obuhvata i planiranje razvoja načina korištenja zemljišta. Ono uključuje efikasnu urbanu i ruralnu politiku, planiranje razvoja gradova i sela, određivanje mjesta za razvoj industrije i poljoprivrede, mjesta za stanovanje, za odmor i rekreaciju, a sve zasnovano na socijalnoj, ekonomskoj i privrednoj politici, uvažavajući ekološke standarde i uslove. Predmet ima za cilj da se studenti upoznaju s principima bonitiranja i vrednovanja zemljišta. Dodatno, posebna pažnja biće usmjerena ka pripremi baza podataka, kao i karata upotrebne vrijednosti i njihove primjene za potrebe planiranja.	

Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa. Ekološke i tehničke funkcije tla. 2. Proizvodna sposobnost zemljišta. 3. Karta upotrebne vrijednosti zemljišta - značaj i upotreba. 4. Principi bonitiranja i višenamjenskog vrednovanja zemljišta. Bonitetne kategorije i njihove karakteristike. 5. Priprema podataka za potrebe modeliranja (upotrebna vrijednost). 6. Izrada karte upotrebne vrijednosti (bonitetna karta). 7. Modeliranje zemljišnog prostora sa stanovišta namjene u poljoprivredi. 8. Priprema podataka za potrebe modeliranja (namjena u poljoprivredi). 9. Izrada karte sa stanovišta osjetljivosti zemljišta za intenzifikaciju poljoprivredne proizvodnje. 10. I semestralni test. Karta sa stanovišta osjetljivosti zemljišta za intenzifikaciju poljoprivredne proizvodnje - značaj i upotreba. 11. Vrednovanje tala prema riziku od erozije tla vodom. 12. Vrednovanje zemljišta za obradu. Vrednovanje zemljišta za rekreacijska područja. 13. Prikaz sistema vrednovanja (bonitiranja) i kategorizacije tla u različitim zemljama. 14. Prezentacija studentskog projekta. 15. Pripremne konsultacije za završni ispit.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - objasniti koncept bonitiranja zemljišta; - objasniti koncept višenamjenskog vrednovanja zemljišta. Vještine: - znati identificirati i primijeniti odgovarajuće metode prikupljanja, analize i prikaza različitih tipova podataka potrebnih za određivanje upotrebne vrijednosti zemljišta i vrednovanje zemljišta; - primijeniti odgovarajuće metode modeliranja podataka u svrhu izrade bonitetne karte, osjetljivosti zemljišta za intenzifikaciju poljoprivredne proizvodnje i drugih tematskih karata; - znati koristiti različite podatke iz dostupnih sistema i javnih servisa u praktičnom radu ili u istraživanjima.
	Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da analizira različite podatke i poveže stečena znanja sa potrebama planiranja održivog načina korištenja zemljišnog prostora, zaštite zemljišta, zaštite okoliša i sl.; - samostalno nadograđivati stečena znanja kroz cjeloživotno učenje ili daljnje visokoškolsko obrazovanje.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz vježbe.

Metode provjere ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 7 poena) - I semestralni test (maksimalno 20 poena) - Studentski projekat (maksimalno 30 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I semestralni test:</u> Održava se u 10. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 9. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Studentski projekat:</u> Student u pismenoj i usmenoj formi prezentira studentski projekat (rad u grupi), a prema uputstvu predmetnog nastavnika. Ocjenjuje se kvalitet i sadržaj projekta sa adekvatnim komentarima i može nositi maksimalno 30 poena. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja u predviđenom roku. Obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Završni ispit sastoji se od teoretskog dijela-pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 70%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 50%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Uputstvo o stručnim mjerilima za razvrstavanje zemljišta u kategorije (Sl. novine FBiH, br. 78/09). 2) Bogunović M. (2009): Vrijednovanje zemljišta i racionalno korištenje prostora. Skripta, Zagreb. Dopunska:

	1) Ljuša M., Čustović H., Cero M. (2016): Land capability study and map in function of land protection, spatial planning and agro-ecological zoning. Works of the Faculty of Forestry University of Sarajevo. Volume 1. Issue 1. 2) Ljuša M., Cero M., Čustović H. (2015): Promjena namjene poljoprivrednog zemljišta i funkcija tla u Bosni i Hercegovini u periodu 2000-2012. godina. Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta. Univerziteta u Sarajevu. God. LX, broj 65/1. Aktuelna internet literatura i radovi sa relevantnih simpozija i drugih skupova.
--	---

OUZ-I-5312 – PRAVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR U ZAŠTITI OKOLIŠA I ZEMLJIŠTA

Šifra predmeta: OUZ-I5312		Naziv predmeta: PRAVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR U ZAŠTITI OKOLIŠA I ZEMLJIŠTA	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi		Doc. dr MELISA LJUŠA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Ovaj predmet ima za cilj obraditi pravne i institucionalne aspekte integralne zaštite okoliša sa posebnim naglaskom na zemljište, kao jednu od njegovih komponenti. To uključuje sadržaje koji se odnose na normativno-pravni segment, tj. legislativu i institucije, kako u domaćem zakonodavstvu i praksi, tako i u zakonodavstvu i praksi Evropske unije, kao i vezano za brojne međunarodne konvencije i protokole, a koji se direktno i indirektno odnose na oblast okoliša, odnosno zemljišta.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Organizacija kursa. Institucionalni i zakonski okvir zaštite okoliša u BiH. 2. Legislativa (zakoni i provedbeni propisi) za okoliš i pojedine okolišne komponente (voda, zrak, priroda i biodiverzitet, tlo, upravljanje otpadom i dr.). 3. Institucije relevantne za okoliš na nivou Federacije BiH. 4. I semestralni test. Koordinacija institucija u BiH. Međuentitetska saradnja Međuentitetsko tijelo za okoliš. 5. EU legislativa relevantna za zaštitu okoliša, općenito. 6. Kvalitet zraka i klimatske promjene. Kvalitet voda i upravljanje vodama. 7. Otpad i upravljanje izvorima otpada. 8. Zaštita prirode. Prezentacije seminarskih radova. 9. Upravljanje i zaštita zemljišta (poljoprivredno, šumsko, građevinsko, vodne, eksploatacione površine). 10. Kontrola industrijskog zagađivanja i upravljanje rizicima. 11. Međunarodne okolišne konvencije i protokoli, općenito. 12. II semestralni test. Međunarodne konvencije i protokoli relevantni za zemljište. 13. Važnije međunarodne institucije za zaštitu okoliša (UN, UNEP, FAO, EEA, sekretarijati konvencija i sl.). 14. Ekonomski instrumenti i ekološki fondovi (BiH, EU i međunarodni, GEF, Zeleni klimatski fond i sl.). 15. Završni test.	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - objasniti osnovnu pravnu i institucionalnu strukturu za okoliš (zemljište) u Bosni i Hercegovini i njenim administrativnim jedinicama; Evropskoj uniji; međunarodnim organizacijama (UN, UNEP, FAO, GEF i sl.) odgovornim za konvencije, protokole i druge međunarodne sporazume; - objasniti smisao, značaj i korištenje osnovnih načela zaštite okoliša (načela: održivog razvoja; predostrožnosti i prevencije; integralnog pristupa; zagađivač plaća; saradnja i podjela odgovornosti; učešće javnosti i pristup informacijama i dr.). Vještine: - znati smisao, značaj i korištenje definicija i pojmova bitnih za primjenu legislative za zaštitu okoliša, uključujući i zemljište; - znati smisao i značaj, kao i način korištenja osnovnih standarda i „instrumenata“ zaštite okoliša (procjena uticaja na okoliš, monitoring okoliša, izvještaj o stanju okoliša, planovi prilagođavanja, granične vrijednosti emisija i imisija, korištenje najboljih raspoloživih tehnika i sl.) i s tim u vezi vođenje
	upravnih postupaka za izdavanje odgovarajućih upravnih akata (dozvole, saglasnosti, mišljenja i sl.). Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da analizira različite podatke i poveže stečena znanja sa potrebama izrade i pisanja odgovarajućih tematskih stručnih radova (samostalno i timski), studija slučaja, uz odgovarajuću prezentaciju; - samostalno nadograđivati stečena znanja kroz cjeloživotno učenje ili daljnje visokoškolsko obrazovanje.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz vježbe.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 7 poena) - I semestralni test (maksimalno 15 poena) - SeminarSKI rad (maksimalno 20 poena) - II semestralni test (maksimalno 15 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I semestralni test:</u> Održava se u 4. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 3. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>SeminarSKI rad:</u> Student u pismenoj i usmenoj formi prezentira svoj seminarSKI rad (rad u grupi), a prema uputstvu predmetnog nastavnika. Ocjenjuje se kvalitet seminarSKOG rada i sadržaj rada sa adekvatnim komentarima i može nositi maksimalno 20 poena. <u>II semestralni test:</u> Održava se u 12. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 4. do 11. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja u predviđenom roku. Obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Završni ispit sastoji se od teoretskog dijela-pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 70%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 50%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim grešakama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
--	---

Literatura:	Obavezna: 1) Cero M. (2017): Pregled pravnog i institucionalnog okvira za zaštitu okoliša u Bosni i Hercegovini, skripta. 2) Strategija aproksimacije propisa pravnoj stečevini EU u oblasti zaštite okoliša Bosne i Hercegovine (EAS – BIH). Aktuelna internet literatura i radovi sa relevantnih simpozija i drugih skupova.
--------------------	---

OUZ-414 – ZAŠTITA ZEMLJIŠTA I ODRŽIVI RAZVOJ

Šifra predmeta: OUZ-414		Naziv predmeta: ZAŠTITA ZEMLJIŠTA I ODRŽIVI RAZVOJ	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 4,5
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 45 (20 P + 10 SR i 15 V i T)	
Učesnici u nastavi		Doc. dr MIRZA TVICA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Ljudi su oduvijek eksploatirali prirodne resurse i naravno da se održivo upravljanje istim nameće kao imperativ u cilju našeg opstanka. Zemljište je ključni faktor stabilnosti kopnenih ekosistema (proizvodnja biomase i ekološko regulatorna funkcija tla), a sve su veći pritisci od strane različitih pokretačkih sila na njegov kvalitet tj. sposobnost zemljišta da uspješno obavlja svoje ekološke funkcije, što izaziva potrebu za različitim odgovorima u cilju zaštite i očuvanja kvaliteta ovog ograničenog prirodnog resursa. Zaštita zemljišta i održivo upravljanje zemljištem u poljoprivredi i šumarstvu koje se sprovode na ruralnom prostoru, zbog čitavog spektra uticaja na okoliš predstavljaju ključ razumijevanja održivog razvoja ruralnog prostora. Modul treba u agronomu razviti osjećaj odgovornosti za upravljanje tlom kao najvećim i jedinstvenim prirodnim dobrom svake države. Izazov je odgovoriti na pitanje: Kako zahvate u poljoprivredi, koji nesporno utječu na okoliš, učiniti održivim, dakle ekonomski, socijalno i etički prihvatljivim.	
Tematske jedinice:		1. Upoznavanje sa programom, nastavnicima, ocjenjivanjem; Uvod u ekologiju. 2. Ekološki faktori (klima, reljef i tlo); Zemljište kao agroekološki faktor i funkcije u ekosistemu. 3. Oštećenja i gubici tla. 4. Uticaj poljoprivrede na okoliš: Oštećenja fizikalnih karakteristika tla – zbijanje tla, gubitak strukture. 5. Oštećenje hemijskih karakteristika – pad sadržaja humusa acidifikacija, zaslanjivanje, primjena đubriva i pesticida. 6. Oštećenja bioloških karakteristika tla. 7. Onečišćenje/zagađenje tla: teški metali i drugi štetni elementi, policiklični aromatični ugljikovodici (PAH), ukupni naftni ugljikovodici (TPH). 8. Zaštita zemljišta. 9. Rekultivacija degradiranih tala u kamenolomima, odlagalištima krovine i jalovine u površinskim kopovima rudnika, odlagalištima šljake i pepela iz TE. 10. I parcijala. 11. Održivo upravljanje prirodnim resursima (Agenda 21). 12. Održiva poljoprivreda, osnovni principi. 13. Učešće u procesu upravljanja tlom. 14. Regulatorni okvir za zaštitu tla na svim nivoima. 15. DPSIR model procjena uticaja na ekosistem i indikatori kvaliteta ekosistema i zemljišta.	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: Student stiče znanja o: - tome da je tlo ograničeno, nezamjenjivo, neprenosivo blago i prirodna baština kojom on upravlja, a za posljedice toga upravljanja preuzima odgovornost; - vrstama oštećenja tla i mjerama zaštite; - utjecaju najvažnijih zahvata u biljnoj proizvodnji i uzgoju stoke na tlo, preko njega na vodu i okoliš, odnosno druge kopnene/terestrične i vodene/akvatične ekosisteme, kulturne krajolike i ruralni prostor; - održivoj poljoprivredi i održivom upravljanju zemljištem. Vještine: Student bi stekao vještinu: - prepoznavanja osnovnih pritisaka koji djeluju na smanjenje kvaliteta zemljišta; - poduzimanje konkretnih mjera u cilju zaštite kvaliteta zemljišta;
	- održivo upravljati zemljištem na bazi savremenih koncepta tj. održivoj poljoprivrednoj praksi koja se treba provoditi kroz agrotehniku uopšte; - primjena DPSIR modela u ekološkoj procjeni stanja prirodnih ekosistema. Kompetencije: Razumijevanje složene interakcije između pojedinih elemenata ekosistema i uloge edafskih faktora posebno tla u kopnenim ekosistemima (u njihovoj zaštiti, proizvodnji biomase i u prometu materije s druge strane), student stiče jedan od najvažnijih preduslova za uspješno održivo upravljanje prirodnim resursima, zemljištem i uopšte zaštiti životne sredine.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava kroz predavanje; - Izrada seminarskog rada; - Terenska nastava; - Praktična nastava.

sa Metode provjere znanja strukturom ocjene:	Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 8 poena) - I Parcijalni ispit (maksimalno 30 poena; minimalno 55% poena) - SeminarSKI rad – 20 poena - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 55% poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I Parcijalni ispit:</u> Održava se u 9. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>SeminarSKI rad:</u> obrada specifičnih tema vezanih za ruralnu ekologiju koristeći svu raspoloživu literaturu (7-10 str.) <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 9. do 14. sedmice nastave. Ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Na završnom ispitu studenti polažu teoretski dio ispita s mogućnošću polaganja nastavne materije iz I parcijale ukoliko student to nije savladao tokom semestra ili želi popraviti bodovno stanje (po istim kriterijima i bodovanju kako je predviđeno za parcijalni dio ispita). Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za parcijalni ispit uz zadovoljene ostale uslove za I parcijalu, pohađanje nastave i kolokvij. Cjelokupnu nastavnu materiju polažu studenti koji nisu položili oba ispita ili studenti koji žele da poboljšaju broj ostvarenih bodova. Cjelokupna nastavna materija se sastoji iz dva dijela: prvog i drugog parcijalnog ispita (sadržanog u završnom ispitu). Smatra se da je student u ovom slučaju uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za oba ispita uz ostale uslove vezane za pohađanje nastave i kolokvij. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.
	STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena

Literatura:	Obavezna: 1) Skripta: Degradacija i zaštita zemljišta: Resulović H., Čustović H., Tvica M. Dopunska: 1) H. Čustović, Z. Kovačević, M. Tvica, (2013): Ruralna ekologija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo. 2) Resulović H., H. Čustović: Pedologija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 2002. (str. 16-82).
--------------------	--

OUZ-I-424 – KOMASACIJA ZEMLJIŠTA

Šifra predmeta: OUZ-I424		Naziv predmeta: KOMASACIJA ZEMLJIŠTA	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi		Doc. dr MELISA LJUŠA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Cilj ovog predmeta je pružanje znanja o komasaciji zemljišta kao kompleksnoj mjeri koja se sprovodi u cilju poboljšanja privrednih, prirodnih i ekoloških uslova života i rada na zemljišnoj teritoriji. Pažnja će biti posvećena evropskim iskustvima u komasaciji, kao i principima savremenog ukрупnjavanja zemljišta. Posebna pažnja biće usmjerena na proces komasacije u BiH, organizaciona pitanja, kao i prepoznavanje različitih opcija (modela) komasacije zemljišta. Ono što će u ovom predmetu biti posebno istaknuto jeste da komasacija zemljišta, pored toga što je polazna osnova za razvoj poljoprivrede, također obuhvata i uređenje i obnovu seoskih naselja i time predstavlja snažno sredstvo za ukupan razvoj naselja, ruralni razvoj i zaštitu životne sredine.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Organizacija kursa. O komasaciji zemljišta. Komasacija zemljišta u BiH i iskustva drugih zemalja. 2. Značaj komasacije u planiranju razvoja ruralnih područja i poljoprivrede. 3. Zemljišni fondovi/banke. 4. Pravni i institucionalni okvir za sprovođenje komasacije zemljišta. Infrastruktura prostornih podataka. 5. Procjena postojećeg stanja u seoskim područjima. Izbor područja za komasaciju zemljišta. 6. Koncept komasacije zemljišta. 7. Osnovni principi komasacije zemljišta-modeli komasacije. 8. Osnovne faze u izvođenju komasacije zemljišta. Inventar stanja katastra i drugih podataka. 9. Analiza katastarskih podataka i podataka evidencije o nepokretnostima. 10. I Semestralni test. Inventar stanja zemljišta i valorizacija parcela. 11. Analiza i valorizacija parcela. 12. Analiza i procjena potreba lokalne zajednice. 13. Priprema prijedloga modela komasacije-razvojni plan. 14. Učesnici komasacije i principi procesa učešća i pregovaranja. Presentacija studentskog projekta. 15. Implementacija modela (ažuriranje katastra i uvođenje u posjed, izvori finansiranja, formiranje zemljišne banke, ekonomska valorizacija mjera komasacije).	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - objasniti koncept i faze komasacije zemljišta; - objasniti modele komasacije. Vještine: - znati identificirati i primijeniti odgovarajuće metode procjene stanja, analize potrebnih podataka i valorizacije parcela; - primijeniti korake u pripremi i implementaciji modela komasacije zemljišta; - znati koristiti različite podatke iz dostupnih sistema i javnih servisa u praktičnom radu ili u istraživanjima. Kompetencije:
	- na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da analizira različite podatke i poveže stečena znanja sa potrebama organizacije i izvođenja komasacije; - samostalno nadograđivati stečena znanja kroz cjeloživotno učenje ili daljnje visokoškolsko obrazovanje.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz vježbe.

Metode provjere ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 7 poena) - I semestralni test (maksimalno 20 poena) - Studentski projekat (maksimalno 30 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I semestralni test:</u> Održava se u 10. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 9. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Studentski projekat:</u> Student u pismenoj i usmenoj formi prezentira studentski projekat (rad u grupi), a prema uputstvu predmetnog nastavnika. Ocjenjuje se kvalitet i sadržaj projekta sa adekvatnim komentarima i može nositi maksimalno 30 poena. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja u predviđenom roku. Obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Završni ispit sastoji se od teoretskog dijela-pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 70%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 50%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Vukotić, Nj. (1988): Komasačija zemljišta. Beograd. Dopunska: 1) Čustović H., Marošani S., Ljuša M., Cero M. (2010): Istraživanje mogućnosti i koncepta komasačije zemljišta u Popovom polju, XX Međunarodna naučnostručna konferencija poljoprivrede i prehrambene industrije, Neum. 2) The design of land consolidation pilot projects in Central and Eastern Europe, FAO land tenure studies.

	3) Operations manual for land consolidation pilot projects in Centar and Eastern Europe, FAO land tenure manuals. Aktuelna internet literatura i radovi sa relevantnih simpozija i drugih skupova.
--	---

OUZ-I-531 – BIODIVERZITET I ODRŽIVO GOSPODARENJE PRIRODNIM RESURSIMA

Šifra predmeta: OUZ-I531		Naziv predmeta: BIODIVERZITET I ODRŽIVO GOSPODARENJE PRIRODNIM RESURSIMA	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (20 P+10 V)	
Učesnici u nastavi		Prof. dr SEAD VOJNKOVIĆ; Doc. dr MELISA LJUŠA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Razumijevanje pojmova i definicija biodiverziteta: genetičkog, specijskog i ekosistemskog. Shvatanje i rad sa različitim indeksima diverziteta i izjednačenosti npr.: (<i>Simpson Index, Shannon Wiener, Eveenes index...</i>). Pružanje osnovnih znanja o konkretnim mjerama za poboljšanje biodiverziteta u funkciji održivog gospodarenja. Krajnji cilj je osposobiti studente da shvate važnost biodiverziteta za održivo gospodarenje prirodnim resursima.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Uvod. 2. Historijski razvoj. 3. Definicije biodiverziteta. 4. Značaj biodiverziteta. 5. Indeksi diverziteta. 6. Indeksi izjednačenosti. 7. Primjeri analiza indeksa diverziteta i izjednačenosti. 8. Biodiverzitet šumskih i drugih ekosistema. 9. I semestralni ispit. 10. Diverzitet drveća: vrsni i strukturni. 11. Prašuma razvojne faze diverzitet razvojnih faza. 12. Prirodni poremećaji i dinamika prirodnih ekosistema. 13. Održivo gospodarenje i biodiverzitet. 14. Uticaj gospodarenja na biodiverzitet šuma i drugih ekosistema. 15. Završni ispit.	
Ishodi učenja:		Nakon savladane nastavne discipline studenti treba da: ☐ razumiju pojmove i definicije biodiverziteta: specijskog i ekosistemskog; ☐ definiše ključne pokazatelje biodiverziteta prirodnih ekosistema i inkorporira ih u izvedbene projekte; ☐ samostalno i u timu analizira stanje i indekse diverziteta i izjednačenosti; ☐ samostalno i timski učestvuje u kreiranju konkretnih mjera za poboljšanje biodiverziteta u funkciji održivog gospodarenja.	
Metode izvođenja nastave:		- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz terenske vježbe.	

Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 5 poena; minimalno 1 poen) - I semestralni ispit (maksimalno 55 poena) - SeminarSKI rad (maksimalno 10 poena) - Završni ispit (maksimalno 30 poena; minimalno 1 poen) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>SeminarSKI rad</u> se održava tokom nastave. U dogovoru s predmetnim nastavnikom zadaje se tema za seminarSKI rad. Student temu izlaže pred nastavnikom i kolegama. Za izlaganje teme student dobija određeni broj bodova koji ne može biti veći od 10.
	<u>I semestralni ispit:</u> Održava se u 9. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Semestralni test sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja u predviđenom roku. Obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Završni ispit sastoji se od teoretskog dijela-pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i praktičnog dijela-zadaci koji se izvode na računaru. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 70%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 50%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim grešakama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Čustović H., Kovačević Z., Tvica M., (2013): Ruralna ekologija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo. 2) S. Vojniković, (2017): Zaštićena šumska područja u Bosni i Hercegovini, Šumarski fakultet u Sarajevu.

OUZ-I-534 – FIZIKA TLA

Šifra predmeta: OUZ-I534		Naziv predmeta: FIZIKA TLA	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + PZ 10)	
Učesnici u nastavi		Doc. dr MIRZA TVICA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Fizika tla je poseban dio pedologije koji izučava fizička svojstva tla, fizičke procese i pravac njihovih promjena. Zadatak fizike tla je da prouči osnovne osobine čvrste, tečne i gasovite faze tla, njihovu dinamiku i toplotne osobine tla, što će se u ovom predmetu i obraditi. Kao fundament nauke o tlu cilj ovoga modula je da studenti razumiju važnost fizičkih osobina tla kao nosioca plodnosti i bitnog faktora svih kopnenih ekosistema. Integrisano posmatranje fizičkih osobina čvrste faze tla, tečne faze (vode u tlu), stanja i dinamike gasovite faze tla, te uticaj vanjskih i unutrašnjih faktora na vodno-vazdušni i toplotni režim tla.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Organizacija kursa; Literatura; Ocjenjivanje; Tlo kao trofazni sistem. 2. Organska materija, Postanak i podjela humusa; Organizmi tla, Određivanje sadržaja humusa. 3. Tekstura tla; Teksturane klase, Određivanje teksturnog sastava tla. 4. Struktura tla. 5. Specifične gustine; Poroznost. 6. Konzistencija tla. 7. Voda u tlu; porijeklo, vodni bilans. 8. Kretanje vode u tlu. 9. Vodni potencijal. 10. Vodne konstante i njihovo određivanje. 11. Toplotne osobine tla; Zrak u tlu. 12. I Parcijalni ispit. 13. Izrada projektnog zadatka – Određivanje fizičkih osobina tla.	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će steći: Znanje: - o fizičkim parametrima tla (njihovim vrijednostima i ekološkom značaju) i procesima koji su doveli do tog stanja Vještine: - procijeniti fizičke parametre kao indikatore kvaliteta tla u kontekstu obavljanja ekoloških i tehničkih funkcija tla; - znati odrediti (uzorkovanje, laboratorijske analize i tumačenje rezultata) i unaprijediti fizičke osobine zemljišta sa stanovišta poljoprivredne proizvodnje. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da procijeni upotrebnu i proizvodnu vrijednost zemljišta i poveže stečena znanja sa praktičnim rješenjima u poljoprivrednoj (ratarskoj i voćarskoj) proizvodnji i očuvanju zemljišta; - na osnovu teoretskog znanja, student će razviti svijest o značaju zemljišta, kao neobnovljivog prirodnog resursa, i njegovih ekoloških funkcija u kopnenim ekosistemima.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Terenska nastava, obilazak pojedinih tipova tala, otvaranje pedoloških jama i upoznavanje sa morfološkim i drugim osobinama tala; - Praktična nastava kroz terenski rad i laboratorijske analize tokom izrade projektnog zadatka.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 8 poena) - I Parcijalni ispit (maksimalno 25 poena; minimalno 55% poena) - Projektni zadatak (maksimalno 25 poena; minimalno 55% poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 55% poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I Parcijalni ispit:</u> Održava se u 12. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 11. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Projektni zadatak:</u> Održava se u 13, 14. i 15. sedmici nastave. Obuhvata odbranu projektnog zadatka vezanog za procjenu fizičkih parametara kao indikatora kvaliteta tla, a koji se realizuje kroz praktičnu nastavu na terenu i u laboratoriji. Odbrana se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava stečeno praktično znanje. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 10. do 14. sedmice nastave. Ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Na završnom ispitu studenti polažu teoretski dio ispita s mogućnošću polaganja nastavne materije iz I parcijale ukoliko student to nije savladao tokom semestra ili želi popraviti bodovno stanje (po istim kriterijima i bodovanju kako je predviđeno za parcijalni dio ispita). Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za parcijalni ispit uz zadovoljene ostale uslove za I parcijalu, pohađanje nastave i projektni zadatak. Cjelokupnu nastavnu materiju polažu studenti koji nisu položili oba ispita ili studenti koji žele da poboljšaju broj ostvarenih bodova. Cjelokupna nastavna materija se sastoji iz dva dijela: prvog i drugog parcijalnog ispita (sadržanog u završnom ispitu). Smatra se da je student u ovom slučaju uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za oba ispita uz ostale uslove vezane za pohađanje nastave i projektni zadatak. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim grešakama), nosi 75 – 84 poena
---	---

	7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
--	--

Literatura:	Obavezna:
	1) H. Resulović, H. Čustović: Pedologija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 2002. (83-305 str.). 2) H. Čustović, M. Tvica: Praktikum za pedološka istraživanja, Sarajevo, 2003.

OUZ-427 – TLO I ORGANSKA POLJOPRIVREDA

Šifra predmeta: OUZ-427		Naziv predmeta: TLO I ORGANSKA POLJOPRIVREDA	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + S 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr MIRHA ĐIKIĆ Doc. dr JASMIN GRAHIĆ		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj ovog predmeta je upoznati studente sa osnovnim konceptom organske poljoprivrede i ulogom tla u ovoj poljoprivrednoj proizvodnji. Pažnja će se usmjeriti ka standardima i smjernicama upravljanja na ekološki način kao i specifičnim mjerama koje se primjenjuju u ovom sistemu uzgoja. Razmatrat će se veza između organske poljoprivrede i zaštite okoliša, kao i koristi i mogućnosti organske proizvodnje u BiH.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa, Upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, Literatura, Ocjenjivanje. 2. Uloga i razlozi orijentacije na organsku proizvodnju. 3. Ciljevi i principi organske proizvodnje. 4. Kontrola i certifikacija. 5. Značaj i uloga tla u organskoj proizvodnji. 6. Upravljanje plodnošću tla. 7. Obrada tla. 8. Đubriva i đubrenje. 9. Plodored kao nezaobilazan elemenat ove proizvodnje. 10. Zaštita od korova, bolesti i štetočina. 11. Značaj izbora vrsta i sorata. 12. Organska biljna proizvodnja. 13. Kvalitet organskih proizvoda. 14. Potencijal i mogućnosti organske proizvodnje u BiH. 15. Terenske vježbe. Kolokvij.		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - prepoznati i opisati proizvode i proizvodne metode temeljene na ekološkim standardima; - razumjeti ulogu i značaj tla u organskoj proizvodnji. Vještine: - prepoznati specifičnosti proizvodnje i odabrati odgovarajuću tehnologiju proizvodnje različitih ratarskih kultura; - povezati saznanja iz različitih naučnih disciplina u održavanju plodnosti tla i vrednovanju nehemijskih metoda održavanja zdravlja poljoprivrednih kultura. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da organizuje i samostalno upravlja tehnološkim procesima organske biljne proizvodnje.		

Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem <i>power point</i> prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (5 poena) - SeminarSKI rad (15 poena) - Parcijalni ispit (20 poena) - Kolokvij (20 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 23 poena)
	<u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja vježbi. <u>SeminarSKI rad:</u> Student tokom predavanja u 2. sedmici nastave dobija temu za seminarSKI rad. Završen seminarSKI rad dostavlja u isprintanoj verziji i u obliku <i>power point</i> prezentacije. U dogovoru sa nastavnikom, određuje se termin usmene prezentacije seminarSKOG rada. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Kolokvij:</u> Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koja je obrađena tokom praktične nastave (vježbi na oglednom poligonu i u laboratoriji). <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave. Završni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55,0 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama, nosi 95,0 – 100, 0 poena; 9 (B) - iznad prosjeka, sa ponekom greškom, nosi 85,0 – 94,9 poena; 8 (C) - prosječan, sa primjetnim greškama, nosi 75,0 – 84,9 poena; 7 (D) - općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima, nosi 65,0 – 74,9 poena; 6 (E) - zadovoljava minimalne kriterije, nosi 55,0 – 64,9 poena; 5 (F,FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 55,0 poena.

Literatura:	Obavezna: 1) Mirecki, Nataša (editor) autori: S. Čengić-Džomba, P. Drkenda, M. Đikić, D. Gadžo, N. Mirecki, S. Mirecki, N. Latinović, 2014: Organska proizvodnja. Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet Podgorica, ISBN 978-9940-606-07-7. 2) Kisić, I., 2014: Uvod u ekološku poljoprivredu. GZH Zagreb. 3) Lazić, Branka, J. Babović, 2008: Organska poljoprivreda. Institut za ratarstvo i povrtlarstvo Novi Sad.
--------------------	---

Šifra predmeta: OUZ-I538		Naziv predmeta: MIKROBIOLOGIJA TLA	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr SAUD HAMIDOVIĆ Mr. BERINA BOROVAC		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj kursa je upoznati studente sa zastupljenošću i životom mikroba u tlu, te sa njihovom ulogom u procesima stvaranja tla i održavanja njegove plodnosti kao i primjenom mikroba u bioremedijaciji tla.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Upoznavanje sa istorijatom razvoja mikrobiologije tla. 2. Zastupljenost i značaj mikroorganizama u tlu i uticaj abiotičkih faktora na razvoj mikroba u tlu. 3. Uticaj biotičkih faktora na razvoj mikroba u tlu. 4. Uloga mikroba u nastajanju tla, sintezi i meneralizaciji humusa u tlu. Parcijalni ispit. 5. Mikrobni procesi u tlu - kruženje ugljika. 6. Kruženje dušika. 7. Kruženje ostalih elemenata (fosfora, sumpora i željeza). 8. Interakcija mikroba i biljaka. 9. Agrotehničke mjere i mikrobiološki procesi u tlu. 10. Uloga mikroba u bioremedijaciji tla. Završni ispit. 11. Sistemske grupe mikroba u tlu. 12. Izolacija i identifikacija celulolitskih mikroorganizama i bakterija fiksatora azota. 13. Izolacija i identifikacija filosfernih i rizosfernih mikroba tla. 14. Određivanje prisustva toksina i pesticida u tlu pomoću mikroba. 15. Metode dobijanja čistih kultura PGPR- bakterija. Kolokvij.		

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - razumjeti značaj mikroorganizama u nastajanju tla, sintezi i mineralizaciji humusa u tlu; - prepoznati važnost interakcijskih odnosa između mikroorganizama i biljaka, te mogućnost primjene navedenih spoznaja u uzgoju biljaka; - razumjeti najznačajnije procese kruženja tvari i biogenih elemenata koji su usko vezani za podizanja plodnosti tla; - prepoznati značaj mikroorganizama i korisnih mikrobioloških procesa u bioremedijaciji tla i zaštiti okoliša. Vještine: - izolovati azotofiksatore i celulolitske mikrobe tla; - izolovati filosferne i rizosferne mikrobe tla; - odrediti prisustvo toksina i pesticida u tlu pomoću mikroba, - dobiti i čuvati čiste kulture PGPR- bakterija; - opisati i prezentirati rezultate izvještaja s praktične nastave. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima ili pojedinačno izvrši izolaciju i determinaciju mikroorganizama tla, kao i da odabrane mikrobne kulture izkoristi za spravljanje biofertilizatora; - na osnovu praktičnog i teoretskog znanja, student će moći primjenjivati propise vezane za mikroorganizme tla.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe.

Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (maksimalno 10 poena; minimalno 7 poena) - Parcijalni ispit (maksimalno 20 poena; minimalno 11 poena) - Izvještaj s praktične nastave (maksimalno 15 poena; minimalno 7 poena) - Seminarski rad (maksimalno 15 poena; minimalno 9 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 21 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 6 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 5. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 4. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Izvještaj s praktične nastave:</u> Student nakon praktične nastave piše izvještaj, koji dostavlja u isprintanoj word verziji na pregled. Za pisanje izvještaja student dobija uputstvo od predmetnog nastavnika. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 5. do 10. sedmice nastave. Završni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore iz oblasti kruženja elemenata i interakcije mikroba i biljaka u tlu kao i uloge mikroba u bioremedijaciji tla. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60% STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Jarak M., Čolo J.: Mikrobiologija zemljišta, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu. 2) M. Jarak, S. Đurić, (2006): Praktikum iz mikrobiologije, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu. Dopunska: 1) Eldor Paul, (2014): Soil Microbiology, Ecology and Biochemistry.

539 – NAVODNJAVANJE

Šifra predmeta: OUZ-I539		Naziv predmeta: NAVODNJAVANJE	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 15 + V 15)	
Učesnici u nastavi		Doc.dr. SABRIJA ČADRO	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Sticanje osnovnih znanja i vještina iz oblasti navodnjavanja poljoprivrednog zemljišta potrebnih kod rješavanja problema manjka vode u tlu i njegovih negativnih posljedica.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave i načinom njene realizacije, kriterijima ocijenjivanja i literaturom. Značaj i potreba navodnjavanja. Navodnjavanje u svijetu i BiH. 2. Faktori koji uslovljavaju navodnjavanje. Potreba biljaka za vodom. Potreba biljaka za vodom . Potreba biljaka za navodnjavanjem. 3. Izvor i kvalitet vode za navodnjavanje. Bilansiranje potreba vode za navodnjavanje. 4. Određivanje i praćenje stanja vlažnosti tla. Trenutak početka navodnjavanja. Norma i obrok navodnjavanja. 5. Osnovni dijelovi sistema za navodnjavanje i njihova uloga. 6. Načini navodnjavanja (površinsko navodnjavanje, subirigacija, kišenje i lokalno navodnjavanje). 7. Održavanje i zazimljavanje sistema za navodnjavanje. 8. Parcijalni ispit. Vodni bilans tla. 9. Metode za proračun evapotranspiracije. 10. Određivanje potencijalne (ili referentne) evapotranspiracije odabranom metodom. 11. Agro-hidrološki bilans tla metodama po Thornthwaite-Mather-u, Palmeru i Dingmanu. 12. Proračun učestalosti kritičnih manjkova vode u tlu. Hidromodul navodnjavanja. 13. Referentna evapotranspiracija (ET_o). Metoda po Penman-Monteith-u. Upoznavanje sa pojmom Evapotranspiracije kulture (ET_c). 14. Kreiranje krive jednostrukog i dvostrukog koeficijenta kulture. 15. Proračun mjesečnih i dnevnih potreba za navodnjavanjem odabranih kultura. Kolokvij. Završni ispit.	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - koristiti rezultate vodnog bilansa tla u cilju rješavanja problema manjka vode u tlu i njegovih negativnih posljedica; - odabrati adekvatan način navodnjavanja u konkretnim okolnostima. Vještine: - procijeniti potrebu navodnjavanja; - sagledati mogućnosti navodnjavanja (izvor i kvalitet vode, izdašnost izvora vode). Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina student će biti osposobljen da se u praksi aktivno uključi u rješave problema manjka vode u tlu. Da odabere
-----------------------	---

	odgovarajući način navodnjavanja i aktivno učestvuje u njegovom projektovanju i realizaciji.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske - računske vježbe.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (10 poena) - Parcijalni ispiti (20 poena) - Kolokvij (30 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 24 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može osvojiti maksimalno 10 poena. Prvenstveno se boduje prisustvo na nastavi, ali isto tako i aktivno i konstruktivno uključivanje u diskusije tokom izvođenja nastave. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se nakon sedme sedmice nastavnog procesa. Obuhvata nastavnu materiju koju je student slušao u tom periodu na predavanjima. <u>Kolokvij:</u> U formi je računskih zadataka kojima će se provjeriti znanja stečena u okviru praktičnog dijela nastave. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže samo teoretski dio nastavne materije koju je slušao tokom cijelog semestra. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario minimum 24 poena (60%) od maksimalno 40 poena predviđenih za završni ispit. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (minimalno 55 bodova), ona mu se na kraju semestra, ako to želi, može upisati i bez dodatne provjere znanja, odnosno bez potrebe izlaska na završni ispit. Uslov za dobijanje potpisa je prisustvo na minimalno 80%, a u opravdanim situacijama 60%, svih oblika nastavnog procesa (predavanja i vježbi). STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Žurovec, J. (2012) Melioracije i uređenje poljoprivrednog zemljišta, Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. Dopunska: 1) Stoičević, D: (1996): Navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta. Partenon, Beograd. 2) Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D. Smith, M. (1998): Crop Evapotranspiration Guidelines for Computing Crop Water Requirements, FAO Irrigation and Drainage Paper, No. 56, Rome. 3) Steduto, P., C. Hsiao, T., Fereres, E., i Raes, D. (2012). Crop yield response to water. Rome: FAO.

5310 – ODVODNJAVANJE

Šifra predmeta: OUZ-I5310		Naziv predmeta: ODVODNJAVANJE	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 15 + V 15)	
Učesnici u nastavi		Doc. dr. SABRIJA ČADRO	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Sticanje osnovnih znanja i vještina iz oblasti odvodnjavanja poljoprivrednog zemljišta potrebnih kod rješavanja problema prekomjerne vlažnosti tla i njegovih posljedica i stvaranja preduslova za uspješno organizovanje biljne proizvodnje. Kroz praktičnu nastavu, student će ovladati osnovnim principima i tehnikama izračunavanja osnovnih parametara odvodnih sistema koji omogućavaju njihovo uspješno funkcionisanje.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave i načinom njene realizacije, kriterijima ocijenjivanja i literaturom. Savremeni sapekti uređenja zemljišta. Vodni bilans tla. 2. Viškovi vode, njihova učestalost i uticaj na prinos. 3. Teorija odvodnje, Darcy-ev zakon, režim oticanja u nepropusnim i propusnim tlima. 4. Kriteriji odvodnje u humidnim i aridnim područjima. 5. Načini odvodnje i evoulacija njihove primjene u našim uslovima. 6. Specifičnosti odvodnje lakih i teških zemljišta. 7. Osnovni dijelovi odvodnih sistema i njihova funkcija. Izvođenje odvodnih sistema. 8. Održavanje odvodnih sistema. Metode istraživanja u oblasti odvodnje. 9. Semestralni test. Načini određivanje potencijalne evapotranspiracije. 10. Agro-hidrološki bilans tla. 11. Proračun učestalosti osnovnih agro-hidroloških parametara. 12. Hidromodul odvodnje. 13. Dubina i razmak kanala sisača kod odvodnje otvorenim kanalima. 14. Osnovni parametri sistemske cjevne crenaže i načini njihovog određivanja (dubina, razmak, dužina i nagib drenova). 15. Specifični drenažni oticaj. Određivanje prečnika drenskih cijevi. Kolokvij. Završni ispit.	

OUZ-I-

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - koristiti rezultate vodnog bilansa tla u cilju rješavanja problema viška vode u tlu i njegovih negativnih posljedica; - odabrati adekvatan način odvodnje u konkretnim okolnostima. Vještine: - procijeniti potrebu odvodnjavanja; - obavljati potrebna mjerenja i računanja osnovnih parametara odvodnih sistema. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina student će biti osposobljen da se u praksi aktivno uključi u rješave problema viška vode u tlu. Da odabere odgovarajući odvodni sistem i aktivno učestvuje u njegovom projektovanju i realizaciji.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske - računske vježbe.

sa Metode provjere znanja strukturom ocjene:	Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (10 poena) - Semestralni test (15 poena) - Kolokvij (35 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 24 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može osvojiti maksimalno 10 poena. Prvenstveno se boduje prisustvo na nastavi, ali isto tako i aktivno i konstruktivno uključivanje u diskusije tokom izvođenja nastave. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se nakon osme sedmice nastavnog procesa. Obuhvata nastavnu materiju koju je student slušao u tom periodu na predavanjima. <u>Kolokvij:</u> U formi je računskih zadataka kojima će se provjeriti znanja stečena u okviru praktičnog dijela nastave. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže samo teoretski dio nastavne materije koju je slušao tokom cijelog semestra. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario minimum 24 poena (60%) od maksimalno 40 poena predviđenih za završni ispit. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (minimalno 55 bodova), ona mu se na kraju semestra, ako to želi, može upisati i bez dodatne provjere znanja, odnosno bez potrebe izlaska na završni ispit. Uslov za dobijanje potpisa je prisustvo na minimalno 80%, a u opravdanim situacijama 60%, svih oblika nastavnog procesa (predavanja i vježbi). STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Žurovec, J. (2012): Melioracije i uređenje poljoprivrednog zemljišta. Univerzitet u Sarajevu. 2) Vlahinić, M., Haki, Z. (2001): Odvodnjavanje poljoprivrednih zemljišta. Univerzitet u Sarajevu. Dopunska: 1) Molnar, I. (2002): Popravljanje i korištenje hidromorfni zemljišta. Poljoprivredni fakultet Novi Sad. 2) Vidaček, Ž. (1998): Gospodarenje melioracionim sustavima odvodnje i natapanja. Agronomski fakultet Zagreb.

5314 – SISTEMATIKA TLA

Šifra predmeta: OUZ-I5314		Naziv predmeta: SISTEMATIKA TLA	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + PZ 10)	
Učesnici u nastavi		Doc. dr MIRZA TVICA	
Preduslov za upis:		Opća pedologija, Geneza zemljišta i ekosistem.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Poznavanje principa na kojima se zasniva podjela tala u okviru sistematika tla, ključ je razumijevanja sistematike tala Nacionalna klasifikacija tala uglavnom se zasniva na dominantnom pedogenetskom procesu. Veće klasifikacione jedinice su zasnivane na režimu vlaženja, a manje po specifičnim obilježjima tala. Tip tla, kao osnovna sistematska jedinica, odnosno njegove karakteristike povezane sa plodnošću i proizvodnim karakteristikama u mnogome (uz ostale agroekološke faktore) determiniše odabir kulture i agrotehničkih mjera. Takođe tlo sa svim svojim karakteristikama igra ključnu ulogu u stabilnosti svih kopnenih ekosistema kroz svoju ekološko regulatorsku funkciju. Tako se poznavanje osobina pedosistematskih jedinica odnosno znanje o tlu postavlja kao fundamentalno u razumijevanju agronomске struke i zaštiti prirodne sredine.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Organizacija kursa; Tematske jedinice; Literatura; Ocjenjivanje. 2. Klasifikacije tala. Opći pojmovi o klasifikaciji tala. Pristupi klasifikacijama kod nas i u svijetu. 3. Morfologija tla i građa profila, horizonti i njihova svojstva, obilježavanje, simboli i dr. 4. Pedogenetski faktori i pr. 5. Automorfni razdjel; Klasa: Nerazvijena tla. 6. Klasa: Humusno akumulativna tla. 7. Klasa : Kambična ili smeđa tla. 8. Klasa: Eluvijalno-iluvijalna tla. 9. Klasa: Pseudoglejna tla. 10. Klase: Antropogena tla i Tehnogene tla. 11. I parcijala. 12. Hidromorfni razdjel; principi podjele. 13. Klase: Nerazvijena tla, stagnoglejna tla, semiglejna tla, glejna tla, tresetna tla. 14. Halomorfni razdjel tj. Zasljenjena i zaalkaljena tla; Razdjel Subhidrična tla. 15. Kartiranje pedosistematskih jedinica, Pedološka karta BiH.	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - o pedogenetskim procesima odnosno objasniti dominantni pedogenetski proces za svaki tip tla; - objasniti morfološke, fizičke i hemijske osobine pojedinih tipova tala tala, te standardne analitičke metode; - pojedinim tipovima tala i razumjeti njihove proizvodne i ekološko regulatorske osobine. Vještine: - odrediti mjesto za iskop pedološkog profila; - prepoznati morfološka obilježja; - pravilno uzorkovati i analizirati pojedinačne uzorke; - prepoznati dominantni pedogenetski proces i odrediti klasu i tipološku pripadnost tla; - u okvirima Bosne i Hercegovine povezati pedosistematske jedinice na osnovu njihovog evolutivnog razvoja i uticaja pedogenetskih faktora na procese; - procijeniti kvalitet tla u okviru obavljanja ekoloških i tehničkih funkcije;
-----------------------	--

	Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen procijeniti upotrebnu i proizvodnu vrijednost zemljišta i poveže stečena znanja sa praktičnim rješenjima u poljoprivrednoj (ratarskoj i voćarskoj) proizvodnji i ulogom zemljišta u kopnenima ekosistemima kao i o zaštiti zemljišta.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Terenska nastava, obilazak pojedinih tipova tala, otvaranje pedoloških jama i upoznavanje sa morfološkim i drugim osobinama tala; - Praktična nastava kroz terenski rad i laboratorijske analize tokom izrade projektnog zadatka.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 8 poena) - I Parcijalni ispit (maksimalno 25 poena; minimalno 55% poena) - Projektni zadatak (maksimalno 25 poena; minimalno 55% poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 55% poena) <u>Pojasňjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I Parcijalni ispit:</u> Održava se u 11. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Projektni zadatak:</u> Održava se u 14. i 15. sedmici nastave. Obuhvata odbranu projektnog zadatka vezanog za određivanje tipološke pripadnosti tla, a koji se realizuje kroz praktičnu nastavu na terenu i u laboratoriji. Odbrana se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava stečeno praktično znanje. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 10. do 14. sedmice nastave. Ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Na završnom ispitu studenti polažu teoretski dio ispita s mogućnošću polaganja nastavne materije iz I parcijale ukoliko student to nije savladao tokom semestra ili želi popraviti bodovno stanje (po istim kriterijima i bodovanju kako je predviđeno za parcijalni dio ispita). Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za parcijalni ispit uz zadovoljene ostale uslove za I parcijalu, pohađanje nastave i projektni zadatak. Cjelokupnu nastavnu materiju polažu studenti koji nisu položili oba ispita ili studenti koji žele da poboljšaju broj ostvarenih bodova. Cjelokupna nastavna materija se sastoji iz dva dijela: prvog i drugog parcijalnog ispita (sadržanog u završnom ispitu). Smatra se da je student u ovom slučaju uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za oba ispita uz ostale uslove vezane za pohađanje nastave i projektni zadatak. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobivanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.
---	---

	STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, 10 poena) 9 (B) - (iznad prosjeka, sa poenama) 8 (C) - (prosječan, sa primjerkom) 7 (D) - (općenito dobar, ali sa primjerkom) 6 (E) - (zadovoljava minimalne zahtjeve) 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne zahtjeve)
Literatura:	Obavezna: 1) H. Resulović, H. Čustović: <i>Knjige</i> , Sarajevo, 2008. 2) H. Čustović, M. Tvica: <i>Knjige</i>

OUZ-5315 – SISTEMI ISHRANE BILJAKA I GNOJIDBE TLA

Šifra predmeta: OUZ-I5315		Naziv predmeta: SISTEMI ISHRANE BILJAKA I GNOJIDBE TLA	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi		Prof. dr HAMDIJA ČIVIĆ EMINA SIJAKHOVIĆ, MA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		1. Da se studenti detaljnije upoznaju sa fiziološko-biohemijskim funkcijama elemenata u ishrani biljaka. 2. Studenti trebaju da se upoznaju sa osnovnim svojstvima i procesima u tlu koji su bitni za ishranu biljaka. 3. Studenti trebaju da se detaljnije upoznaju sa podjelama, vrstama i osobinama gnojiva, načinima njihove primjene i dozama. 4. Na kraju studenti trebaju da se upoznaju sa savremenim pristupima i metodama normiranja gnojiva i gnojidbe.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Podjela i značaj biogenih elemenata i njihovo uključivanje u fiziološke procese biljke 2. Tlo, korijen i mikrobi (mikoriza) u funkciji ishrane biljaka i usvajanja hraniva. 3. Fiziološki aspekti folijarne ishrane. 4. Asimilacioni elementi (C,O,H,N,S), fiziološko-biohemijska uloga u ishrani biljaka. 5. Esterski vezani elementi (P, B, Si), uloga i značaj u ishrani biljaka. 6. Slobodni i sorbirani elementi (K, Ca, Mg, Na, Cl), uloga i značaj u ishrani biljaka. 7. Prostetski vezani elementi (Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, Ni) uloge i značaj u ishrani biljaka. 8. Značaj agrohemijskih analiza tla, biljke i klimatskih faktora u programiranju gnojidbe. Osnove pedoklimatskih faktora bitnih za gnojidbu i ishranu biljaka. I semestralni test. 9. Mineralna gnojiva, podjela, vrste i osobine. 10. Organska i organo-mineralna gnojiva, podjela, vrste i osobine. 11. Sporodjelujuća gnojiva i vodotopiva gnojiva. 12. Tečna gnojiva i gnojiva sa biostimulativnim dejstvom. 13. Fertirigacioni sistemi u ishrani biljaka. 14. Gnojidba, vrste gnojidbe i primjena gnojiva. Prezentacije seminarskog rada. 15. Savremeni sistemi i pristupi gnojidbe i ishrani biljaka (gnojidba u konvencionalnoj, integralnoj i organskoj proizvodnji).	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog m Znanje: - imati neophodna znanja za ishranu biljaka i fertil - steći neophodna znanja - biti osposobljeni za cjelo rješavanja kompleksnijih Vještine: - opisati i prezentirati rez - samostalno da donose a i time značajno utiču na Kompetencije: - na osnovu stečenog zna tima provodi i kontroliše
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava put studentima; - Praktična nastava kroz

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (10 poena) - Parcijalni ispit (25 poena) - Seminarski rad (10 poena) - Završni ispit (maksimalno 55 poena; minimalno 30 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 15. sedmice nastave. Završni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje iz ishrane biljaka i fertilizacije. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student ne osvoji zadovoljavajući broj bodova tokom semestra dužan je izaći na završni ispit, ne kojem za prolaznu ocjenu mora osvojiti 51% od ukupnih bodova. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60% STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
--	---

Literatura:	Obavezna: 1) Vladimir Vukadinović, Makroelementi i Mikroelementi biljaka, Zagreb, 2004. 2) Hamdija Čivić, Bahrija Šaćiragić, Biljke i životinje, Sarajevo 2004. Dopunska: 1) Bahrija Šaćiragić: Agrofiti, Zagreb, 2004. 2) Schubert, S., (2006.): Pijenje, Zagreb, 2006. 3) Mengel, K., Kirkby E.A. Potash Institute Bern, 1997. 4) Vukadinović, V., Lončarić, M. Makroelementi i Mikroelementi biljaka, Zagreb, 2004. 5) Momčilo Ubavić; Rudolfski, 2001. (pp. 1-10).
---------------------------	---

5316 SUPSTRATI I NJIHOVA PRIMJENA U BILJNOJ PROIZVODNJI

Šifra predmeta: OUZ-I5316		Naziv predmeta: SUPSTRATI I NJIHOVA PRIMJENA U BILJNOJ PROIZVODNJI	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi		Prof. dr HAMDIA ČIVIĆ EMINA SIJAHović, MA	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Ciljevi predmeta su upoznati studente sa vrstama i osobinama supstrata koji se koriste u savremenim tehnikama proizvodnje biljaka, posebno cvjećarstvu, povrtlarskoj i rasadničarskoj proizvodnji. Kroz ovaj modul se proučavaju visokovrijedne mješavine različitih organskih i mineralnih supstanci koje se miješaju kao što su crni treset, bijeli treset, a koji se obogaćuju hranjivima i dodacima poput perlita, ilovastih granula, kamene vune, kompostirane kore drveta. Ovi dodaci trebaju da poboljšavaju već i tako dobra svojstva treseta. Cilj je da se studenti upute i upoznaju šta predstavlja dobar supstrat u okviru kojeg je njegovo najvažnije svojstvo vodo-vazdušni odnos, optimalan pH, sterilnost, stanje i veličina poroznog sistema, stabilnost strukture i sl. Isto tako je važna spoznaja da se supstrati pripremaju ovisno o vrsti i stadiju razvoja biljke, pri čemu postoje i specijalizirani supstrati prilagođeni potrebama određenih vrsta biljaka.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Uvod, značaj supstrata kao medija za uzgoj biljaka. 2. Klasifikacija i priroda supstrata prema svom porijeklu. 3. Klasifikacija supstrata prema osobinama. 4. Vrste i osobine supstrata organskog porijekla (treseti, komposti, hortifibr, borova kora itd.). 5. Supstrati organskog porijekla, praktična primjena. 6. Vrste i osobine supstrata mineralnog porijekla (pijesak, šljunak, perlit, vermikulit, puzolan, rock-wool, ekspandirane gline, higromul, agrogel, Terra Cottem). I semestralni test. 7. Vrste i osobine supstrata mineralnog porijekla-praktična primjena. 8. Supstrati sintetičkog porijekla. 9. Fizičko-mehaničke osobine supstrata pojedinih supstrata i njihovih mješavina. 10. Fizička svojstva supstrata, specifične gustine, porozitet, vodne osobine, stabilnost na degradaciju, stabilizacija strukture, kapacitet adsorpcije. 11. Računske vježbe iz fizike supstrata. 12. Priprema, pravljenje mješavina supstrata i korekcije pH vrijednosti. 13. Gotovi i specijalizirani supstrati.	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - student će biti upoznat sa vrstama supstrata ko proizvodnji; - student će poznavati i pripreme kompozicija fizi supstrata sa stanovišta vodno vazdušnih svojsta Vještine: - opisati i prezentirati rezultate izvještaja s prakti - samostalno da donose adekvatne planove i prop biljaka i time značajno utiču na bolju i uspješniju - izabrati adekvatne supstrate organskog, minera cilju pripreme za različite namjene u cvjećarskoj proizvodnji. Kompetencije:
	- na osnovu stečenog znanja i vještina, student će b provodi i kontroliše izbor i primjenu odgo proizvodnju.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezent studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (10 poena) - Parcijalni ispit (35 poena) - Seminarski rad (10 poena) - Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 23 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 15. sedmice nastave. Završni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje iz poznavanja supstrata. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student ne osvoji zadovoljavajući broj bodova tokom semestra dužan je izaći na završni ispit, ne kojem za prolaznu ocjenu mora osvojiti 51% od ukupnih bodova (u ovom slučaju 26). Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60% STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim grešakama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) E. Hanić, (2000): Značaj supstrata, kontejnera i hormona u rasadničkoj proizvodnji, Univerzitet „Džemal Bijedić“ Mostar. 2) E. Hanić., H. Čivić., S. Murtić, (2009): Osnovi ishrane biljkaka sa praktikumom. Univerzitet „Džemal Bijedić“ Mostar. Dopunska: 1) E. Hanić, (2011): Proizvodnja u hidroponici i organsko mineralnim supstratima, Univerzitet „Džemal Bijedić“ Mostar. 2) 2. N. Parađiković, Ž. Kraljićak, (2008): Zaštićeni prostori - plastenici i staklenici, Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, Osijek.

Šifra predmeta: OUZ-I-5317		Naziv predmeta: UMORNOST TLA	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Br
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + S 10)	
Učesnici u nastavi		Prof. dr MIRHA ĐIKIĆ Prof. dr SAUD HAMIDOVIĆ	
Preduslov za upis:		Nema preduslova.	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Cilj ovoga modula je da studenta uputi u problem njegovog neracionalnog i nepravilnog korištenja zemljišta u monokulturi, primjena mineralnih i mikrobioloških navodnjavanje zemljišta su agrotehničke mjere koje i dovode do niza problema. Posebno treba naglasiti pri čemu se potiskuju korisni mikroorganizmi i fauna mikroorganizmi koji štetno djeluju na korisnu mikro umornosti tla javlja se i negativna alelopatija između biljaka, pri čemu neki mikroorganizmi luče i različite student kroz ovaj modul elaborirati, uz prijedlog mj svesti na najmanju moguću mjeru.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Organizacija kursa, Upoznavanje sa uslovima r Ocjenjivanje. 2. Šta svaki poljoprivrednik mora znati o umorno 3. Zemljište kao prirodno stanište mikroorganiz 4. Značaj flore i faune u tlu. 5. Mikrobiološki procesi u tlu. 6. Biološka aktivnost mikroflore u tlu. 7. Značaj organske materije u tlu, oblici i procesi 8. Obrada i đubrenje kao faktori zdravlja i plodno 9. Vrste, priprema i uloga stajnjaka i drugih orga 10. Primjena mineralnih i organskih đubriva za zdr 11. Mikrobiološka đubriva – uloga i primjena. 12. Plodored. Izbor kultura za podizanje plodnosti 13. Uloga navodnjavanja u iscrpljivanju tla. 14. Pesticidi ka faktor umornosti tla. 15. Obnova zdravlja i plodnosti umornih tala. Terenske vježbe. Kolokvij.	

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - prepoznati i opisati promjene koje nastaju u tlu a vezane su za umornost tla koja nastaje kao posljedica primjene agrotehničkih mjera u uzgoju usjeva; - povezati i iskoristiti stečena saznanja iz različitih disciplina u održavanju plodnosti tla i vrednovanju svih agrotehničkih mjera u održavanju zdravlja poljoprivrednih tala; Vještine: - prepoznati posljedice umornosti tla kroz praktične primjere umornosti tla; - primijeniti mjere koje će dovesti do smanjenja posljedica degradacije tla. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da organizuje i primijeni odgovarajuće mjere u cilju zaštite poljoprivrednih tala od posljedica degradacije.
-----------------------	--

Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem <i>power point</i> prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe.
----------------------------------	---

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (5 poena) - SeminarSKI rad (15 poena) - Parcijalni ispit (20 poena) - Kolokvij (20 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; min Pojasňjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može do diskusiju tokom predavanja i angažmana tok <u>SeminarSKI rad:</u> Student tokom predavanja seminarSKI rad. Završen seminarSKI rad dos <i>power point</i> prezentacije. U dogovoru sa nast prezentacije seminarSKog rada. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nasta student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. P traže odgovore kojima se objašnjava teorets <u>Kolokvij:</u> Održava se u 15. sedmici nastave. obrađena tokom praktične nastave (vježbi na <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student po od 7. do 15. sedmice nastave. Završni ispit sa kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smat završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih p Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i p broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaz može mu se upisati prolazna ocjena bez dod Ukoliko student želi da poboljša broj osvojeni koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupn nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi m izuzetnim opravdanim situacijama 60%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - izuzetan uspjeh, bez greške ili sa nez poena; 9 (B) - iznad prosjeka, sa ponekom greškom, 8 (C) - prosječan, sa primjetnim greškama, ne 7 (D) - općenito dobar, ali sa značajnim nedo (E) - zadovoljava minimalne kriterije, nosi 55 5 (F,FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije,
--	---

Literatura:	Obavezna: 1) Markovina, S. (2007): Umornost tla. Slobodna Dalmacija, Split. 2) Molnar, I. (1999): Plodoredi u ratarstvu. Mala knjiga, Novi Sad. 3) Šutić, D., Radin, D. (2001): Mikrobiologija – mikroorganizmi u životu biljaka. Poljoprivredni fakultet Zemun. Aktuelna internet literatura i radovi sa relevantnih simpozija i drugih skupova.
--------------------	---

5318 PEJSAŽNO OBLIKOVANJE

Šifra predmeta: OUZ-I5318		Naziv predmeta: PEJSAŽNO OBLIKOVANJE	
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 22 + V 8)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr JASNA AVDIĆ		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj ovog predmeta je interaktivno usvajanje osnovnih znanja iz oblasti pejzažne arhitekture, kao i vještina potrebnih za planiranje, organizovanje i realizaciju pejzažnog projekta. Student takođe treba da stekne spoznaje o osnovnim principima vrtnje umjetnosti, namjeni i odnosu arhitektonskih i bioloških elemenata u prostoru, i načinu formiranja vrtnje kompozicije.		
Tematske jedinice:	1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i literaturom. Pojam, razvoj i problematika pejzažne arhitekture. 2. Osnovne odlike klasičnog i pejzažnog stila; odnos bioloških i arhitektonskih elemenata. 3. Arhitektonsko pejzažne veze gradskog jezgra i okoline; gradsko, prigradsko i vangradsko zelenilo. 4. Funkcije zelenih površina: sanitarno-higijenska, kulturno prosvjetna i dekorativno-estetska. 5. Sistem zelenila u funkciji organizacije grada; Odnos sistema zelenila prema funkcionalnim sistemima: rad, stanovanje, odmor, saobraćaj i gradska jezgra. 6. Faktori koji uslovljavaju stvaranje i razvoj sistema zelenih površina. 7. Korištenje prirodnih elemenata u pejzažnoj kompoziciji; konfiguracija terena, voda i vegetacija kao komponenta pejzaža. 8. Oblikovanje i primjena biljnog materijala u pejzažnom projektovanju + I parcijalni ispit. 9. Proces pejzažnog projektovanja; Faze procesa projektovanja zelenih površina. 10. Vrste projekata pejzažne arhitekture: idejni, glavni i izvedbeni. 11. Sadržaj projektne dokumentacije: tlocrt, presjek, perspektiva, plan sadnje, specifikacija biljnog materijala, predmjer i predračun, detalji. 12. Analiza postojeće situacije i utvrđivanje parametara bitnih za izbor vrtnih elemenata koji će uticati na opredjeljenje za određeni vrtni stil; Način realizacije projekta pejzažne arhitekture. 13. Elementi infrastrukture; Vrtno-arhitektonski elementi. 14. Elementi bitni za pejzažno oblikovanje zelenih površina: forma, silueta, tekstura; Vrtno-arhitektonski elementi.		

	15. Način formiranja vrtne kompozicije; Spratnos (visina i formi), slaganje boja, obezbjeđenje lijeposti u svim godišnjim dobima, popuna soliternim i skupnim biljem
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - poznavati temelje i osnove razvoja i djelovanja vrtne kompozicije - pravilno objasniti primjenu ukrasnog bilja Vještine: - analizirati namjenu i odnos arhitektonskih i bioloških elemenata u prostoru, te način formiranja kompozicije urbanog prostora - definirati vrste, namjenu i osobine idejnog, glavnog i detaljnog plana - analizirati pravilnu primjenu ukrasno bilje u pejzažnom dizajnu Kompetencije:

	- student se osposobljava za prepoznavanje vrijednosti jednostavnijih vrtnih kompozicija
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija - Praktična nastava kroz crtanje jednostavnih vrtne kompozicije

sa Metode provjere znanja su: - Prisutnost na nastavi (5 poena) - Aktivnost tokom nastave (5 poena) - SeminarSKI rad (10 poena) - Parcijalni ispit (35 poena; minimalno 20 poena) - Završni ispit se održava prema rasporedu polaganja ispita zimskog semestra (maksimalno 45 poena; minimalno 24 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena na prisustvo nastavi pri čemu 20% prisustva ima vrijednost 1 poena. <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja vježbi. <u>Parcijalni ispiti:</u> Održavaju se u 8. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša do 8. sedmice nastave. Parcijalni ispiti sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Pitanja na parcijalnom ispitu su bodovana tako da je moguće osvojiti maksimalno 35 bodova. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit sa 20 postignutih poena i time stekao pravo da ovo gradivo ne mora polagati na završnom ispitu. <u>SeminarSKI rad:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarSKI rad u prvoj sedmici izvođenja nastave sa definisanim terminima za pregled pisane verzije kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarSKOM radu je 10. Pri ocjeni seminarSKOG rada ocjenjuje se: 1. Forma i sadržaj seminarSKOG rada (pisani dio) gdje se ocjenjuje kvalitet napisanog teksta, struktura, pravopis i gramatika – 4 boda 2. Usmeno izlaganje seminarSKOG rada gdje se ocjenjuje: jezik izlaganja, korištena terminologija, prezentovanje bez oslanjanja na pisani tekst, trajanje usmenog izlaganja, razumijevanje materije, komunikacija sa ostalim studentima i interaktivno izlaganje – 6 bodova <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 8. do 15. sedmice nastave. Završni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. Ukoliko je student na parcijalnom ispitu osvojio više od 55% bodova od maksimalnog broja, na završnom ispitu polaže isključivo materiju iz tematskih jedinica od 8. do 15. U tom slučaju na završnom ispitu može ostvariti 45 bodova. U suprotnom ukoliko student nije uspješno položio parcijalni ispit onda na završnom ispitu polaže cjelokupnu materiju nastavnog predmeta. Na lični zahtjev student može, iako je položio parcijalni ispit da polaže cjelokupno gradivo čime mu se poništava broj osvojenih bodova na parcijalnom ispitu. U navedenom slučaju student može na integralnom ispitu da osvoji maksimalno 80 bodova. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.	
--	--

	Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatrao je da je okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti izuzetnim opravdanim situacijama 60%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama) 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) Ljiljana Vujković (2003): Pejzažna arhitektura – projektovanje (424-6; 51-75; 76-84). "Lion", Beograd. 2) Ljiljana Vujković, Matilda Nećak, Vujičić D. (2003): Pejzažna arhitektura – projektovanje (177-229; 274-280; 311- 316). Lion. 3) Ljujić-Mijatović T., Mrdović A. (1998): Proizvodnja i korištenje zemljišta (36-52). Univerzitetska knjiga, Sarajevo. (dostupne u biblioteci Fakulteta) Dopunska: 1) Terence C., Pearson D. (1998): Garten-Ideen garten und landschaft. Verlag, Köln. 2) Borchardt W. (1993): Gärten Anlegen. Neumann. 3) Brooks J (2002): Garden design, Dorling Kindersley. (dostupno kod nastavnika)

OUZ-425 – METODE LABORATORIJSKOG I TERENSKOG ISTRAŽIVANJA ZEMLJIŠTA

Šifra predmeta: OUZ-425	Naziv predmeta: METODE LABORATORIJSKOG I TERENSKOG I		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: II	Broj E
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 10 + V 20)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr HAMDİJA ČIVIĆ EMINA SIJAKHOVIĆ, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	1. Da se studenti detaljnije upoznaju sa metodam istraživanja zemljišta; 2. Da student savladaju instrumentalne metode u an 3. Da student znaju odrediti plodnost tla, sadrža izračunati potrebne količine kreča za kalcifikaciju.		

Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Kvalitativne metode (rekognosciranje terena, otvaranje i opis pedoloških profila, brzi test metode kontrole plodnosti). Laboratorijski standardi i metode. 2. Uzimanje prosječnih uzoraka tla za kvantitativne pedološke i agrohemijske analize tla u laboratoriji. 3. Instrumentalne metode-principi rada spektrofotometra, plamenfotometra, AAS, ICP-a itd. 4. Fizička svojstva tla: Određivanje higroskopske vlage. Određivanje organskog dijela tla. 5. Određivanje mehaničkog (teksturnog) sastava tla. Određivanje propusnosti tla (filtracije) i određivanje infiltracije. 6. Određivanje specifičnih gustina tla. 7. I semestralni test. 8. Hemijska svojstva tla: Određivanje pH reakcije tla. Određivanje sadržaja i karaktera humusa tla. 9. Određivanje sadržaja karbonata. Određivanje fiziološki aktivnog kreča. 10. Kolokvij. 11. Metode proračuna potrebnih količina gnojiva i kreča za kalcizaciju kiselih tala. 12. Određivanje sadržaja N, P i K (ukupni i mineralni oblik). 13. Određivanje mikroelemenata sa DTPA. 14. Određivanje sadržaja teških metala u zemljištu – ukupni i pristupačni oblici. 15. Određivanje sadržaja teških metala u biljnom materijalu – ukupni i pristupačni oblici.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - imati neophodna znanja i vještine za rješavanje određenih problema vezanih za laboratorijsko i terensko istraživanje zemljišta; - steći neophodna znanja vezana za vrste i primjene pojedinih metoda analiza zemljišta; - biti osposobljeni za cjeloživotno učenje i dodatno usavršavanje s ciljem rješavanja kompleksnijih problema u ovoj oblasti. Vještine: - opisati i prezentirati rezultate izvještaja s praktične nastave; - samostalno da donose adekvatne planove i programe gnojidbe i ishrane biljaka i time značajno utiču na bolju i uspješniju biljnu proizvodnju; - samostalno odrediti mehanički sastav zemljišta, pH reakciju, sadržaj humusa i dati preporuku za kalcifikaciju. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontrolira proces analize zemljišta (od terena do laboratorije).
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe; - Terenska nastava.

Metode provjere znanja strukturom ocjene:	sa Metode provjere znanja su: - Aktivnost i prisustvo tokom nastave (10 poena) - Parcijalni ispit (35 poena) - Seminarski rad (10 poena) - Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 20 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnost i prisustvo tokom predavanja i angažovanje u laboratorijskim vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata 2 sata nastave. Student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od 10 pitanja, od kojih se traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje iz ishrane biljaka. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavu od 6. do 15. sedmice nastave. Završni ispit sastoji se od 10 pitanja, od kojih se traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje iz ishrane biljaka. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu, može upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student ne osvoji zadovoljavajući broj bodova, mora se prijaviti na završni ispit, ne kojem za prolaznu ocjenu može osvojiti 10 bodova. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan izuzetnim opravdanim situacijama 60% STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), 10 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura:	Obavezna: 1) H. Čustović, M. Tvica, (2005): Praktikum za poljoprivredu (skripta), Sarajevo. 2) H. Čivić, B. Šaćiragić, Dž. Elezi, (2004): Agroklimatologija, Graforad, Travnik. Dopunska: 1) N.T. Faithfull, (2002): Methods in Agricultural Chemistry, University of Wales, Aberystwyth, UK, CABI Publishing

