



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Master Study Program Elaborate
Džemal Bijedić University of Mostar
(WP2 - Deliverable 2.4)



UNIVERZITET "DŽEMAL BIJEDIĆ" U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET

Adresa: USRC Midhad Hujdur-Hujka, 88 000 Mostar

Studentska služba: Tel/Fax: 036 571 388

E-mail: af@unmo.ba

ELABORAT

**O POKRETANJU STUDIJSKOG PROGRAMA
DRUGOG (II) CIKLUSA / DIPLOMSKI STUDIJ**

URBANA POLJOPRIVREDA

Mostar, april 2019.

SADRŽAJ

1. Osnovni podaci o organizacionoj jedinici (iskustva i kompetentnost u obrazovanju datog profila stručnjaka)	5
2. Opći podaci o studijskom programu	6
3. Dokazi o postojanju društveno-ekonomske potrebe za obrazovanjem datog profila stručnjaka i usklađenost sa strategijom/pravcima razvoja Univerziteta.....	7
4. Usklađenost sa potrebama društva i tržišta rada	10
5. Ciljevi studijskog programa i ishodi učenja.....	14
6. Organizacija studija.....	19
7. Nastavni plan.....	22
8. Programi nastavnih predmeta (silabusi).....	28
9. Podudarnost sa najmanje dva studijska programa sa drugih ustanova iz zemalja potpisnica Bolonjske deklaracije	62
10. Ekonomska opravdanost i budžet studijskog programa.....	63
11. Dokazi o raspolaganju potrebnim prostornim, kadrovskim i tehničkim resursima	65
PRILOZI.....	67
TABELA 1 - Spisak i opterećenje nastavnika i saradnika koji učestvuju u izvođenju studijskog programa	68
TABELA 2 - Ukupno opterećenje nastavnika i saradnika na studijskom programu i organizacionoj jedinici	71
TABELA 3 - OPIS PROSTORA I OPREME.....	72
PBL 1 – Studija slučaja primjer 1.	75

E L A B O R A T
O POKRETANJU STUDIJSKOG PROGRAMA
DRUGOG (II) CIKLUSA / DIPLOMSKI STUDIJI

"URBANA POLJOPRIVREDA"

Opis radnog zadatka

Potreba za pokretanjem novog studijskog programa je nastala kao dio projektnih aktivnosti u sklopu ERASMUS+ projekta „BUGI“ Western Balkans Urban Agriculture Initiative (<https://www.unsa.ba/projekti/bugi-western-balkans-urban-agriculture-initiative>).

Neslužbene procjene su da je urbana poljoprivreda u agrosektoru prisutna sa 25-30%. Koncept urbane poljoprivrede ima niz ekoloških prednosti, jer redukuje štetne materije u gradovima i popravljajući urbani biodiverzitet. Urbana poljoprivreda je bazirana na razvoju i implementaciji novog modela za zapošljavanje, odnosi se na uzgajanje, preradu i distribuciju hrane u naseljenim mjestima ili njihovoj neposrednoj blizini. Osnovna karakteristika urbane poljoprivrede je lokalna proizvodnja hrane za lokalnu upotrebu – koncept koji osigurava: zapošljavanje stanovništva, kultivaciju gradskih i prigradskih površina, više hrane i zdraviju ishranu, povećanje ekonomske moći grada i stanovnika i jače socio-ekonomske veze među stanovništvom.

Kao dio aktivnosti planirano je da se uvede kao takav osim na Agromediterranskom fakultetu Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru i na Univerzitet u Sarajevu na Poljoprivredno-prehrambenom fakultetu (Koordinator projekta), na Univerzitetu Donja Gorica u Podgorici, te na Univerzitetima u Peći i Prištini.

Ciljevi studijskog programa su da obrazuje kadrove iz oblasti urbane poljoprivrede. Oni će istovremeno steći niz potrebnih znanja o proizvodnji poljoprivrednih kultura u specifičnim uslovima urbane okoline, uz primjenu inovativnih informacijskih rješenja, znanja i vještina iz pomenutih oblasti u osnovnim sektorima poljoprivredne, ekonomske i prehrambene djelatnosti. Studijski program ima za cilj da pruži multidisciplinarno obrazovanje u teoriji i praksi i da na taj način obezbijedi potrebne stručne kompetencije za obavljanje aktivnosti iz oblasti urbana poljoprivreda. Ovi kadrovi će moći biti zaposleni unutar društvenog sektora iz oblasti urbana poljoprivreda i šire poljoprivredne djelatnosti, baviti se poslovima organizacije, proizvodnje, inoviranja, razvoja novih poljoprivrednih proizvoda na osnovu istraživanja, kao i planiranjem maksimalne dostupnosti raspoloživih resursa. Svršeni studenti nakon uspješno završenog studijskog programa, će imati mogućnost daljeg obrazovanja na studijskim programima višeg nivoa u BiH i EU (poput Univerziteta u Bologni i Westfalia Univerziteta u Njemačkoj). Školovanje kadrova za rad u urbanoj poljoprivredi postavlja se kao imperativ sa svrhom povećanja kompetencija stručnjaka iz ove oblasti, a samim tim i uspješnijeg razvoja specifične i premjenjene poljoprivrede u urbanoj sredini drugih djelatnosti privrede i povećanja njihovih prihoda.

Cilj novog studijskog programa je da student kroz obavezne predmete upozna teorijske i praktične odrednice (Održive poljoprivrede, Upotrebe informatičkih tehnologija u urbanoj

poljoprivredi, Urbane ekologije, ...), kao i multidisciplinarni karakter poljoprivrednih nauka. Uz pomoć obaveznih i izbornih predmeta student stiče stručne kompetencije za moguće zaposlenje u području planiranja boljeg i održivijeg iskorištavanja resursa, itd.

Komisija za izradu studijskog programa na II ciklusu studija iz oblasti „Urbana poljoprivreda“:

1. prof.dr. Elma Temim – predsjednik Komisije
Dekan Agromediteranskog fakulteta
2. van.prof. dr. Alma Leto - član Komisije
Agromediteranski fakultet
3. doc.dr. Alisa Hadžiabulić - član Komisije
Agromediteranski fakultet
4. doc.dr. Alma Rahimić - član Komisije
Agromediteranski fakultet
5. asist. Aleksandra Šupljeglav Jukić - član Komisije
Agromediteranski fakultet
6. Ivica Sivrić, dipl.ing.polj. - član Komisije
REDAH
7. Senada Demirović Habibija, Stručni savjetnik za urbanističko planiranje, Grad
Mostar - član Komisije
8. Dipl.iur. Alim Abazović - član Komisije
9. Mirza Kovačić, student I godine II ciklusa, član Komisije

1. Osnovni podaci o organizacionoj jedinici (iskustva i kompetentnost u obrazovanju datog profila stručnjaka)

Agromediteranski fakultet počinje sa radom 1997/1998. akademske godine kao članica Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru. Početak rada se javlja kao potreba regije za mladim stručnjacima koji će u agroekološkim uslovima submediteranskog dijela BiH razvijati specifičnu voćarsko-vinogradarsku i povrtlarsko-cvječarsku poljoprivrednu proizvodnju. Fakultet počinje sa nastavom na studijskim programima „Voćarstvo-vinogradarstvo“ i „Povrtlarstvo-cvječarstvo“. Planovi i programi Agromediteranskog fakulteta su napravljeni sa ciljem pružanja znanja i vještina iz oblasti uzgoja specifičnih mediteranskih kultura i uvođenja novih tehnologija uzgoja kulturnih biljaka.

Agromediteranski fakultet je započeo s izvođenjem nastave na dodiplomskim studijskim programima „Voćarstvo-vinogradarstvo“ i „Povrtlarstvo-cvječarstvo“ prema principima Bolonjskog procesa u akademskoj 2008./2009. godini. Na Fakultetu su od akademske 2008/2009. godine realizovani postdiplomski studijski programi “Voćarstvo” i “Ekologija i upravljanje okolišem”.

U akademskoj 2011/2012. godini počinje se sa diplomskim studijskim programom voćarsko-vinogradarskog smjera i povrtlarsko-cvječarskog koji za cilj imaju obezbjeđivanje II stepena univerzitetskog obrazovanja prema principima Bolonjskog procesa (magistar struke).

Od početka pokretanja studija do akademske 2018/2019 godine broj svršenih studenata na diplomskom studiju voćarsko-vinogradarskog i povrtlarsko-cvječarskog smjera je 60.

U akademskoj 2012/2013. godini počinje se izvođenjem nastave na dodiplomskom studiju smjera „Ekologija i upravljanje okolišem u poljoprivredi“. U skladu s promjenama koje se događaju u agraru u posljednjih 20-ak godina, te analizom promjena u nastavnim programima na sličnim fakultetima u zemljama našeg okruženja nastala je ideja za ovakvim studijem na Agromediteranskom fakultetu. Dodiplomski studij iz oblasti ekologije omogućava sticanje znanja iz oblasti ekologije, zaštite okoliša i ekološka poljoprivreda.

U akademskoj 2017/2018. godini počinje se sa provođenjem nastave na diplomskom studiju smjera „Ekologija i upravljanje okolišem u poljoprivredi“.

2. Opći podaci o studijskom programu

- a. Naziv: **URBANA POLJOPRIVREDA**
- b. Nivo (ciklus): **II ciklus / diplomski studij**
- c. Broj ECTS bodova: **120 ECTS**
- d. Vrsta studija: **akademski studij**
- e. Zvanje: **Magistar struke iz oblasti poljoprivrede smjer URBANA POLJOPRIVREDA**
- f. Područja, polja, grane (oblast-i) obrazovanja: **Poljoprivreda, Biotehničke nauke, Ukrasno bilje i pejzažna arhitektura, Ekologija i zaštita okoliša, Povrtlarstvo, Sigurnost poljoprivrednih proizvoda, Proizvodnja i prerada bilja, Voćarstvo, Vinogradarstvo i vinarstvo, Genetika i oplemenjivanje biljaka**
- g. Način izvođenja: **redovan/vanredan**
- h. Nosilac i izvođač studijskog programa: **Agromediterranski fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić u Mostaru**

3. Dokazi o postojanju društveno-ekonomske potrebe za obrazovanjem datog profila stručnjaka i usklađenost sa strategijom/pravcima razvoja Univerziteta

Prema iskustvima partnerskih Univerziteta u Bolonji i Dortmundu, najznačajnija potreba društva za ovim profilom stručnjaka ispoljava se, i danas je veoma raširena u Evropi, kod rješavanja socijalnih društvenih pojava. Kao dio radne terapije, urbana poljoprivreda u Italiji razvijena u kazneno-popravnim institucijama, kod NVO koje se bave uključivanjem u društvo, praktikuju je osobe sa invaliditetom i rekonvalscenti. Pored toga evropska praksa je našla i primjenu urbane poljoprivrede kod edukacije školske i predškolske djeca (Njemačka - Dortmund) u vidu organiziranja poljoprivrednih kampova i sl.

Jedan od značaja urbane poljoprivrede je i u inovativnim idejama za proizvodnju u cilju smanjivanja količine otpada iz drugih proizvodnji i uslužnih djelatnosti (na pr. mladi poduzetnik u cilju samozapošljavanja sakuplja toz od kafe koji koristi za proizvodnju gljiva). Aktuelno stanje zapošljavanja naših diplomanata i novi uslovi tržišta rada traže prilagođavanje novim trendovima u visokom obrazovanju. Zakon o poljoprivredi FBiH i Strategija razvitka poljoprivrede u BiH, kao i približavanje EU, uticali su na daljnje prestrukturiranje poljoprivrednog sektora koji traži nova znanja, vještine i kompetencije budućih poljoprivrednih stručnjaka. Koncept urbane poljoprivrede ima niz ekoloških prednosti, jer redukuje štetne materije u gradovima i popravljaju urbani biodiverzitet. Osnovna karakteristika urbane poljoprivrede je lokalna proizvodnja hrane za lokalnu upotrebu – koncept koji osigurava:

- zapošljavanje stanovništva,
- kultivaciju gradskih i prigradskih površina,
- više hrane i zdraviju ishranu,
- povećanje ekonomske moći grada i stanovnika,
- jače društvene veze među stanovništvom.

Studijski program „Urbana poljoprivreda“ je master akademski studij, razvijen kroz Erasmus+ projekat izgradnje kapaciteta u visokom obrazovanju „Western Balkans Urban Agriculture Initiative (BUGI)“, <http://bugi.unsa.ba/>, predviđeno trajanje projekta: 17. oktobar 2017. - 17. oktobar 2021. Koordinator BUGI projekta je Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. Ostali partneri uključeni u projekat su:

1. Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru (UNMO) - Agromediteranski fakultet Bosna i Hercegovina
2. Univerzitet Donja Gorica (UDG) - Fakultet za prehrambenu tehnologiju, bezbjednost hrane i ekologiju, Crna Gora
3. Univerzitet u Prištini (UP) – Poljoprivredno-veterinarski fakultet, Kosovo
4. Univerzitet „Haxhi Zeka“ Peć (UHZ) – Fakultet za poljoprivredni menadžment, Kosovo
5. Univerzitet u Bologni (UNIBO) – Odjel za poljoprivredne nauke (DipSA), Italija
6. South-Westphalia Univerzitet za primjenjene nauke (SWUAS), Njemačka
7. Univerzitet u Ljubljani (UL) – Biotehnički fakultet (Odjel za poljoprivredne nauke), Slovenija.

Najvažniji ciljevi projekta su:

- Razvijanje kurikuluma za II ciklus studija i cjeloživotnog učenja iz Urbane poljoprivrede u BiH, Crnoj Gori i Kosovu.
- Jačanje kapaciteta univerziteta i fakulteta u smislu opreme i ljudskih resursa. U sklopu projekta planirana je nabavka opreme neophodne za implementaciju kurikuluma i

cjeloživotno učenje, a planirane su obuke za uposlenike fakulteta na univerzitetima iz zemalja EU koje su uključene u projekat.

- Razvijanje interdisciplinarnog pristupa u visokom obrazovanju. Kurikulum će omogućiti studentima razvijanje interdisciplinarnih kompetencija. Osim studenata, projektom je planirano razvijanje dugoročnih odnosa sa industrijom i širom društvenom zajednicom.
- Projektom je planirana implementacija Distance learning edukacije za studente

Direktni rezultat projekta je modernizacija nastavnog programa čime bi se povećala konkurentnost Agromediteranskog fakulteta Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru nuđenjem novog i modernog kurikuluma u poljoprivrednoj nauci.

Imajući u vidu socijalni, ekonomski i širi društveni značaj proizvodnje hrane i održive poljoprivrede, kao i buduće adaptacije gradskih sredina na globalne pritiske povezane sa demografskim i klimatskim promjenama, stručnjaci ovog profila imaju društveno opravdane i korisne kompetencije.

Nastavni plan i program za master studij koncipiran je vodeći računa o univerzalnim principima tradicije obrazovanja i iskustava visokoškolskih institucija u Bosni i Hercegovini i u regionu.

Pokretanje novog diplomskog studijskog programa “Urbana poljoprivreda” na Agromediteranskom fakultetu Univerziteta “Džemal Bijedić” u Mostaru, je u potpunosti u skladu sa misijom i vizijom Univerziteta “Džemal Bijedić” u Mostaru kao nosioca strateških razvoja svih organizacionih jedinica Univerziteta i koji želi da organizuje širok spektar studijskih programa.

Misija Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru jeste organizirati širok spektar obrazovnih procesa različitih sadržaja i nivoa te obavljati teorijski, primijenjeni i razvojni naučnoistraživački rad, te postati jedan od predvodnika u obrazovanju mladih kadrova potrebnih za razvoj privrede i društva na gravitacionom području, i za unapređenje kulturnog i društvenog razvoja regije i zemlje. Univerzitet želi svoju misiju ostvariti kontinuiranom edukacijom univerzitetskih kadrova, stalnim poboljšanjem procesa obrazovanja te kvaliteta upravljanja i rukovođenja Univerzitetom.

Vizijom razvoja se nastoji:

- osigurati uvjete za konstantan napredak u društvu visokoškolskih institucija BiH;
- postati fleksibilan univerzitet, prepoznatljiv na Mediteranu i u Evropi, sa međunarodno priznatim obrazovnim programima;
- stvoriti nova znanja i tehnologije za vrijeme koje dolazi, uvoditi nove oblike obrazovanja, uvoditi multidisciplinarnu studije podržane savremenim tehnologijama i školovati profesionalce za internacionalnu utakmicu;
- postati generator sveukupnog razvoja društva, zalažući se za primjenu međunarodnih standarda obrazovanja;
- svoju misiju ostvariti kontinuiranom edukacijom univerzitetskih kadrova, stalnim poboljšanjem procesa obrazovanja te kvaliteta upravljanja i rukovođenja Univerzitetom.

Svojim permanentnim prisustvom u društvenoj zajednici, Agromediteranski fakultet želi da radi na izgradnji novog atraktivnog imidža, ističemo važnosti multifunkcionalnosti poljoprivrede, dajemo značaj proizvodnji hrane za kvalitet života cjelokupne BiH populacije,

odnosno očuvanju bogatog i izraženog biodiverziteta, prirodnih resursa, tradicije i kulturnog nasljeđa. Ovo jeste fokus društvenog angažmana i snažne promotivne aktivnosti Fakulteta.

S obzirom da je prijedlog organizovanja ovog diplomskog studija proizišao kao dio aktivnosti na pomenutom ERAMSUS+ projektu, rukovodstvo Fakulteta je bilo upoznato sa istim, a ono je je izrazilo saglasnost i podršku planiranom programu. Ovaj studijski program je nov na našim prostorima, te je održan veliki broj sastanaka sa EU partnerima sa Univerziteta u Bologni i Kolnu, koji su sa nama podjelili svoja iskustva i pokazali primjere dobre prakse urbane poljoprivrede.

4. Usklađenost sa potrebama društva i tržišta rada

a. Profil kvalifikacije

Studijski program realizuje se kao akademski studij II ciklusa na Agromediteranskom fakultetu u Mostaru u trajanju od dvije akademske godine (četiri semestra) sa ukupnim opterećenjem od 120 ECTS bodova. Profil kvalifikacije u skladu sa BHQHE koji se stiče je magistar struke iz oblasti urbana poljoprivreda, što podrazumjeva nivo 5A po ISCED, odnosno 7 po EKO (EQF).

Generički deskriptori¹ kvalifikacijskih nivoa po ishodima učenja:

Ova osoba:

- posjeduje široko teoretsko i činjenično znanje, kao i specijalizirano praktično znanje vezano za određenu oblast učenja ili rada;
- ima sposobnost analiziranja i sintetiziranja činjenica i teorijskih znanja, kao i njihovo vrednovanje;
- ima sposobnost praktične primjene teorijskih znanja i činjenica, te njihovo analiziranje, sintetiziranje i vrednovanje.

Ova osoba:

- posjeduje široke, za određenu oblast vezane, teoretske i praktične vještine;
- ima sposobnost jednostavnih apstraktnih kreativnih razmišljanja potrebnih za razvijanje rješenja apstraktnih problema u djelimično nepredvidivim uslovima;
- ima sposobnost složene upotrebe metoda, instrumenata, alata i materijala i izvođenja složenih pokreta u djelimično nepredvidivim uslovima, kao i izradu jednostavnih metoda, instrumenata, alata i materijala.

Profesionalne kompetencije:

Ova osoba:

- demonstrira široko praktično iskustvo u radu ili učenju;
- demonstrira kapacitet da primjenjuje znanje i vještine u iznalaženju strateških rješenja za dobro definirane apstraktne i konkretne probleme;
- ima kapacitet za preuzimanje pune odgovornosti u upravljanju/koordiniranju ljudi i projekata u djelimično nepredvidivim uslovima;
- ima ograničenu odgovornost za vrednovanje unapređenja aktivnosti u djelimično nepredvidivim uslovima.

Lične kompetencije:

Ova osoba:

- pokazuje nezavisnost u učenju, te volju i pozitivan stav prema ključnim kompetencijama cjeloživotnog učenja kao što je npr. učiti kako učiti; komunikacija na stranim jezicima; digitalne kompetencije; osjećaj za inicijativu i preduzetništvo.

¹ prema "Osnove kvalifikacijskog okvira u Bosni i Hercegovini"

b. Konsultacije sa zainteresovanim stranama

Na osnovu iskustava koje smo dobili prilikom studijskih posjeta u Italiji, Njemačkoj i Sloveniji dalo se zaključiti i da na području naše države postoje društvene kategorije, već navedene, koje imaju veliki interes za urbanom poljoprivredom. Kao i druge djelatnosti u okviru radne terapije, tako i proizvodi iz urbane poljoprivrede mogu imati ekonomske efekte kako za udruženja i nevladine organizacije koje djeluju na području Mostara i cijele Bosne i Hercegovine. Tokom naše dugogodišnje saradnje sa NVO „Nešto više“, stekli smo vrlo značajna iskustva i kroz ovu saradnju sagledali značaj urbane poljoprivrede i njenu konkretnu primjenu. Saradnja Fakulteta se odvija preko angažmana naših studenata u ovoj NVO koja se bavi urbanom poljoprivredom na ekološkim principima.

- Prilikom rada na samoj aplikaciji za Erasmus + projekat „BUGI“, urađena je anketa, i tom prilikom anketirani učesnici su izrazili značajnu zainteresovanost za studij “Urbana poljoprivreda”.
- Tokom rada na realizaciji aktivnosti iz radnog paketa WP1 u sklopu „BUGI“ projekta, anketirali smo veći broj različitih NVO, i dobili veliki broj odgovora (preko 70%) kojima je izražen interes za stručnjacima iz ove oblasti.
- Prilikom izrade ovog elaborata kontaktirani su i trenutni i svršeni studenti dodiplomskog studija na Agromediterranskom fakultetu i veći broj njih je izrazio zainteresovanost za ovaj studijski program.

c. Interdisciplinarnost/multidisciplinarnost plana i programa

Izučavanje iz različitih naučnih disciplina i stručnih predmeta na ovom nivou studija omogućavaju studentima ovladavanje specifičnim teorijskim znanjima i vještinama u upravljanju procesima proizvodnje hrane u urbanim i periurbanim sredinama, razvoj kritičkog mišljenja, sposobnosti za timski rad i kooperativnost, dok raznovrsnost izbornih predmeta podstiču kako samostalnost i kreativnost u njihovim budućim zanimanjima, tako i inovativne i multidisciplinarnе pristupe upravljanju pojedinim proizvodnim procesima i planiranjima. Predmeti na ovom studijskom programu obuhvataju više naučnih disciplina odnosno pokrivaju područja poljoprivrednih, ekonomskih nauka i informacijskih tehnologija.

Interdisciplinarnost studijskog master programa je sigurna baza da uspješno i optimalno obrazuje kadrove koji će moći da rješavaju nagomilane probleme u proizvodnji hrane i očuvanju okoliša. Prilikom izrade nastavnog plana, vodilo se računa o njegovoj kompatibilnosti sa kurikulumima sličnih studijskih programa u regionu, na evropskim i svjetskim univerzitetima.

d. Savremenost studijskog programa

U Evropi je urbana poljoprivreda sastavni dio nastave studija poljoprivrede, ekologije i/ili arhitekture. S obzirom na značaj koji se u posljednje vrijeme pridaje ovoj temi, pametnim i zelenim gradovima, proširuju se nastavni programi i za očekivati je nastavno osamostaljivanje po uzoru na SAD u vidu formiranja zasebnih fakulteta koji bi pokrivali ovu oblast.

Svrha studijskog programa „Urbana poljoprivreda” je obrazovanje i osposobljavanje studenata drugog ciklusa biljne proizvodnje u skladu sa potrebama društva i daljeg akademskog usavršavanja u skladu sa savremenim zahtjevima poljoprivredne nauke i prakse. Studijski program je koncipiran tako da obezbjeđuje sticanje kompetencija i razvoj akademskih vještina iz oblasti urbane poljoprivrede, sagledavajući različite aspekte sistema urbane poljoprivrede:

- modeli poljoprivredne prakse koji trebaju biti obavezni u planiranju i izgradnji gradskih sredina;
- ekonomski razvoj;
- edukacija mladih ljudi o značaju i sistemima proizvodnje ekološki bezbjedne hrane koja se uzgaja u lokalnoj ili regionalnoj zajednici.

Studijski program je utemeljen na savremenom interdisciplinarnom kurikulumu i savremenim nastavnim planovima predmeta koji prate trendove i tokove u oblasti održivih sistema proizvodnje hrane.

e. Interakcija sa profesionalnom praksom

Studij je osmišljen tako da buduće diplomirane student opremi potrebnom praksom, znanima i specifičnim vještinama kako bi se razvili u privatnom i profesionalnom području odgovornom za projektiranje, provođenje i praćenje inovativnih i višenamjenskih poljoprivrednih i hortikulturnih projekata u gradovima. U toku rada na pripremi projekta čiji rezultat jeste ovaj studijski program konsultovana su strukovna udruženja poljoprivrednih inženjera u BiH, između ostalog i Alumni asocijacija Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta u Sarajevu, kao najveća organizacija ovog profila stručnjaka. S obzirom da je Poljoprivredno-prehrambeni fakultet u Sarajevu zajedno sa našim Fakultetom razvijao ovaj studijski program, mišljenje ove asocijacije i njihovu podršku ovom studijskom programu smatramo izuzetno važnim. Određeni broj članova te asocijacije i radi u firmama u Mostaru i okolici gdje naši svršeni studenti mogu sutra obaviti profesionalnu praksu.

f. Usklađenost profesionalnih i akademskih zahtjeva

Studijski program omogućuje da studenti razvijaju i unapređuju svoja znanja i naučno-istraživačke vještine u skladu sa dostignućima u relevantnom naučno/umjetničkom polju. Uvode se nove metode aktivnog učenja, kao PBL² metoda (practice-based learning) i EL³ metoda (experience learning), koje će se po prvi put na Univerzitetu "Džemal Bijedić" u Mostaru primjenjivati odvojeno od predmeta, nadilaze tradicionalne vidove učenja. PBL metoda, podrazumjeva aktivno učenje na rješavanju problema. Samo predstavljanje problema podrazumjeva neutralno objašnjavanje nekog događaja ili grupe fenomena koji se trebaju objasniti.

Ideja koja se prožima ovim studijskim programom je da se studenti ne trebaju samo osloniti na samo znanje koje se stekne iz određenog predmeta i koliko ga usvoje, nego šta će uraditi sa tim znanjem i kako ga primjeniti u profesionalnom angažmanu. Aktivno učenje postaje sve

² PBL metoda, podrazumjeva aktivno učenje na rješavanju problema. Problem je predstavljen studijom slučaja koja obuhvata obično neutralan opis događaja ili skupa fenomena koje treba objasniti u smislu procesa, principa ili mehanizama koji ga uzrokuju; dovodi do aktivnosti za rješavanje problema; ona je formulisana na najkonkretniji mogući način i ima stepen složenosti prilagođen prethodnom znanju učenika. Problem se obično prezentira studentima u pisanoj formi i može se prikazati kao priča, ilustracija, graf, studija slučaj. Problem mora biti realan i mora imati sposobnost da generiše hipoteze. Mora zahtijevati odgovarajuće vrijeme proučavanja.

³ EL – učenje kroz iskustvo. Model učenja baziranog na kognitivnom, emocionalnom ili osjećajnom iskustvu. To je process u kojem se stiče znanje kroz praćenja i transformacije iskustva. Dakle, model učenja zasnovanom na direktnom iskustvu.

popularnije u visokom obrazovanju. Uvođenjem PBL-metode omogućava se aktivno uključivanje studenata u istraživanje u okviru studijskog programa.

Posebna pažnja će biti usmjerena na unaprjeđenje znanja i vještina čija je svrha olakšanje rada u struci i omogućavanje provođenja stručne prakse što bi omogućilo kvalitetniji završni rad, a između ostalog prikazalo bi rezultate povratne informacije vlastitog istraživanja koji se odnose na studijski program.

Rezultati intervjua sa profesionalnim udruženjima u ovoj oblasti, kao i iskustva naših partnera iz SWUAS (Univerzitet primjenjenih nauka u Kelnu) i UNIBO (Univerzitet u Bolonji) na već ranije urađenom i već primjenjenom projektu iz blasti urbane poljoprivrede (Green train) predstavljaju polaznu osnovu za strukturu nastavnog plana i programa. Green train je koristio za svoje potrebe iskustva i razvio nastavni plan i program i literaturu koja predstavlja osnovu za naš nastavni plan i program.

5. Ciljevi studijskog programa i ishodi učenja

a) Ciljevi studijskog programa

Procjenjuje se da će do 2050. godine, Zemlja biti nastanjena sa gotovo 10 milijardi ljudi. Civilizacija se već susreće sa problemima kao što su dovoljne količine pitke vode, zdravi izvori hrane i smanjenje obradivih površina. To su globalni izazovi civilizacije koji bi se trebali hitno rješavati. U tom kontekstu, urbana poljoprivreda se karakterizira kao bitna komponenta ekološke poljoprivrede, jer ona pruža brojna rješenja za probleme društva: prekomjerna populacija, visoka konkurencija za korištenje zemljišta kao neobnovljivog resursa, klimatske promjene itd.

O konceptu urbane poljoprivrede se u stručnim krugovima govori još od kasnih 1970-ih, razumijevanja šireg značaja ovog koncepta nije bilo do 2005., kada se počelo sa inovativnim inicijativama u urbanim i periurbanim sredinama, kao što su nove tehnike gradnje koje omogućuju mnoštvo različitih vrsta zelenih krovova i zidova, prirodnih livada, formalnih vrtova uređenih sa biljkama i prostorom za sjedenje. U 2007. godini je demografski utvrđeno da više od jedne polovine stanovništva živi u gradovima. Procjene su da je urbana poljoprivreda u sektoru agrara prisutna sa 25-30%. Potencijal grada za provedbu integriranih urbanih poljoprivrednih projekata otvara brojne izazove vezane za kombinacije integriranih tehnologija i metoda očuvanja kao što su energetske pozitivni domovi, obnovljiva energija, organska hrana visokog prinosa, vertikalni hidroponski i aeroponski poljoprivredni sistemi, racionalno korištenje vode u gradovima, kao i upravljanje i recikliranje otpada. Urbana poljoprivreda treba postati dijelom integriranih strateških planiranja gradova. S druge strane ona postaje zeleni motor ekonomskog razvoja i društvene inovacije.

Ciljevi studijskog programa “Urbana poljoprivreda” su:

- obrazovanje i osposobljavanje studenata drugog ciklusa biljne proizvodnje u skladu sa potrebama društva i daljeg akademskog usavršavanja u skladu sa savremenim zahtjevima poljoprivredne nauke i prakse;
- sticanje kompetencija i razvoj akademskih vještina iz oblasti urbane poljoprivrede, sagledavajući različite aspekte sistemima urbane poljoprivrede: modeli poljoprivredne prakse koji trebaju biti obavezni u planiranju i izgradnji gradskih sredina; ekonomski razvoj; edukacija mladih ljudi o značaju i sistemima proizvodnje ekološki bezbjedne hrane koja se uzgaja u lokalnoj ili regionalnoj zajednici;
- ovladavanje specifičnim teorijskim znanjima i aplikativnim vještinama u upravljanju procesima proizvodnje hrane u urbanim i periurbanim sredinama, razvoj kritičkog mišljenja, sposobnosti za timski rad i kooperativnost;
- kroz raznovrsnost izbornih predmeta podstaknuti samostalnost i kreativnost u budućim zanimanjima osposobljenih kadrova, kao i inovativne i multidisciplinarnе pristupe u pravljanju pojedinim proizvodnim procesima i planiranjima.

Studijski program je utemeljen na savremenom interdisciplinarnom kurikulumu i savremenim nastavnim planovima predmeta koji prate trendove i tokove u oblasti održivih sistema proizvodnje hrane.

b) Ishodi učenja

Kontekst studija II ciklusa “**Urbana poljoprivreda**” ima za cilj osposobljavanje budućih koordinatora u urbanim poljoprivrednim i hortikulturnim poslovima prema inovativnom i široko utemeljenom pristupu planiranju, razvoju i održivosti. Studij je osmišljen tako da

buduće diplomirane studente opremi potrebnim alatima i specifičnim vještinama kako bi se razvili u privatnom i profesionalnom području odgovornom za projektiranje, provedbu i praćenje inovativnih i višenamjenskih poljoprivrednih i hortikulturnih projekata u gradovima. Danas sposobnost grada da implementira strategije biološke raznolikosti i očuvanja biodiverziteta postavlja brojne izazove, je uglavnom povezana s dizajniranjem koherentnih, učinkovitih projekata koji uključuju sljedećih pet ključnih načela:

- lokalna, organska i visokovrijedna proizvodnja hrane;
- proizvodnja i optimizirano korištenje obnovljivih izvora energije;
- racionalno korištenje vodenih resursa;
- recikliranje otpada;
- izgradnja energetski učinkovitih zgrada i objekata.

Pohađanjem, aktivnim učešćem, a posebno praktičnom nastavom u sklopu studijskog programa, omogućava se studentima razvoj kreativnih sposobnosti razmatranja problema i sposobnost samostalnog kritičkog mišljenja, razvijanje sposobnosti za timski rad, kooperativnost i ovladavanje specifičnim teorijskim, ali i aplikativnim vještinama. Po završetku studijskog programa studenti stiču neke opće sposobnosti (opće ishode učenja na nivou master akademskog stupnja), ali i specifične ishode učenja i kompetencije vezane za urbanu poljoprivredu.

Opći ishodi učenja na nivou master akademskog stupnja:

- Sticati znanje utemeljeno na proširenim i produbljenim spoznajama stečenim na prvom stepenu univerzitetskog obrazovanja koja predstavljaju osnovu za sposobnost originalnog pristupa u razvoju ili primjeni ideja u istraživačkom kontekstu.
- Razviti sposobnosti primjene znanja i razumijevanja te rješavanja problema u novom, nepoznatom ili multidisciplinarnom okruženju vezanom za područje studiranja.
- Koristiti razvijene sposobnosti integrisanja znanja i donošenja sudova u analizi kompleksnih situacija, uključujući situacije sa nekompletnim ili ograničenim informacijama.
- Raditi na izgrađivanju socijalne i etičke odgovornosti kod primjene znanja i donošenja sudova.
- Razvijati sposobnosti argumentacije, prenošenja stavova i jasnog i nedvosmislenog zaključivanja i u specijalističkom i u laičkom okruženju (komunikacija).
- Steći vještine i navike učenja razvijenih do vrlo visokog stepena samostalnosti.

Specifični ishodi učenja master studija urbana poljoprivreda:

Studenti će biti u stanju:

- demonstrirati vještine i znanja u kreiranju, provedbi i upravljanju zelenim površinama u urbanim pejzažima;
- demonstrirati kritičko i inovativno mišljenje u polju urbane poljoprivrede u raznim okolnostima;
- koristiti i aplicirati vještine rukovođenja;
- interpretirati, kritički analizirati i vrednovati podatke dobivene istraživačkim aktivnostima kako bi se učinkovito proveli programi održive poljoprivrede i upravljalo resursima (tлом i vodom);
- evaluirati i kritički procijeniti dizajn i funkcionalnost urbanih vegetacijskih sistema, uzimajući u obzir zdravlje biljaka, svojstva tla i supstrata i upravljanje vodom;

- komunicirati i sintetizirati vjerojatne buduće učinke klimatskih promjena na urbanu poljoprivredu i učinkovitost zelene infrastrukture i funkciju ekosistema, a istodobno i ulogu urbane vegetacije u prilagodbi naših urbanih središta klimatskim promjenama i ekstremnim uslovima okoline ili pojavama;
- razviti razumijevanje različitih pristupa rješavanju problema i pokazati ličnu odgovornost i discipline, profesionalizam primjenom rješenja za raznolike izazove s kojima se suočavamo u upravljanju urbanom poljoprivredom;
- iskazati i oblikovati ideje, te organizirati podatke u interdisciplinarnom akademskom stilu;
- istražiti i primijeniti inovativne i interdisciplinarne pristupe upravljanju urbanim zelenim prostorom i zelenom infrastrukturom primjenom zdravih bioloških, sociokulturnih i ekoloških načela.

c) Matrica kompetencija

Predmeti:	Znanje i razumjevanje	Primjena znanja i razumjevanja	Donošenje sudova	Vještine komuniciranja	Vještine učenja neophodne za nastavak studija
Eksperimentalna statistika	X	X	X		X
Metode naučnog rada	X	X	X	X	X
Osnove urbane poljoprivrede	X	X			
Urbani sistemi distribucije hrane	X	X	X	X	X
Urbana ekologija	X	X			
Poduzetništvo i urbani zahtjevi	X	X	X	X	X
Precizna poljoprivreda i pametna proizvodnja hrane	X	X	X		X
Održiva poljoprivreda	X	X			X
Proizvodnja voća i grožđa u sistemu urbane poljoprivrede	X	X			X
Urbana povrtlarska i ratarska proizvodnja	X	X			X
Ishrana biljaka i navodnjavanje u urbanoj poljoprivredi	X	X			X
Integralna zaštita biljaka	X	X	X		X
Floristika i pejzažno projektovanje	X	X	X	X	X
Ljekovito i začinsko bilje	X	X			X
Sigurnost hrane u urbanoj poljoprivredi	X	X	X		X
Razmnožavanje biljaka u urbanoj poljoprivredi	X	X			X
Upravljanje klimom u urbanoj poljoprivredi pomoću informatičkih alata	X	X	X	X	
Programiranje u agrobiznisu	X	X	X	X	
PBL	X	X	X	X	
Stručna praksa	X	X	X	X	

Kompetencije završenih studenata master studija Urbana poljoprivreda:

- demonstrirati znanja i vještina vezanih za urbanu poljoprivredu i urbanu ekologiju;
- identificirati i prepoznati poduzetničke mogućnosti i inovacijske mogućnosti u vezi s aktivnostima urbane poljoprivrede;
- demonstrirati i prikazati vještine potrebne za organiziranje i vođenje multidisciplinarnih timova sa stručnjacima, uključujući planiranje, uspostavljanje, koordinaciju, timski rad, razvoj poslovanja, vještine rješavanja problema;
- napisati poslovni plan za razvoj i upravljanje privrednim aktivnostima;
- analizirati sistem opskrbe hrane u gradovima i moći skratiti lanac opskrbe hranom;
- koristiti se informacijskim tehnologijama u poljoprivredi, a što je posebno značajno za hidroponsku proizvodnju i proizvodnju u zaštićenim prostorima.

6. Organizacija studija

a. Uslovi upisa na studijski program

Prema Pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru, pravo upisa na diplomski studij imaju kandidati sa završenim odgovarajućim dodiplomskim studijem koji se vrednuje sa najmanje 180 odnosno 240 ECTS studijskih bodova, te kandidati sa završenim četverogodišnjim studijem po predbolonjskom sistemu studiranja, što se bliže definiše studijskim programom.

Kandidati za upis na diplomski studij, u pravilu, moraju imati najmanju prosječnu ocjenu 7,5 ostvarenu na dodiplomskom studiju, a ukoliko nisu ostvarili traženu prosječnu ocjenu, potrebno je da dostave dvije preporuke nastavnika, koji su im bili predmetni nastavnici na dodiplomskom studiju.

Kandidati koji ispunjavaju tražene uslove iz stava imaju pravo upisa na studijski program na drugom fakultetu koji je srodan završenom dodiplomskom studiju, uz polaganje jednog ili više diferencijalnih ispita i pod uslovima koje utvrđuje Naučno-nastavno vijeće fakulteta, koji realizuje studijski program diplomskog studija.

Strani državljani i osobe bez državljanstva imaju pravo upisa na studij pod jednakim uslovima kao i državljani BiH.

b. Uslovi i način upisa obaveznih i izbornih predmeta

Obavezni predmeti upisuju se prema Nastavnom planu i programu za semestar koji student upisuje. Polaganju ispita obaveznih predmeta student može pristupiti ukoliko je ispunio preduslove koji su naznačeni u silabusu predmeta.

Izborne predmete student upisuje na osnovu ponuđenih predmeta tj. na osnovu liste izbornih predmeta za oba semestra akademske godine koju student upisuje, a koja će se ponuditi studentu prilikom upisa u akademsku godinu. Polaganju ispita iz odabranog izbornog predmeta student može pristupiti ako je ispunio preduslove koji su naznačeni u silabusu odabranog predmeta.

c. Uslovi za upis u narednu godinu studija, odnosno naredni semestar, te način završetka studija

Upis studenata u narednu godinu studija, odnosno naredni semestar, vrši se na način propisan Pravilima studiranja na II ciklusu studija na Univerzitetu "Džemal Bijedić" u Mostaru. Student može u sljedeću godinu studija, prenijeti maksimalno 10 ECTS bodova iz prethodne godine studija.

d. Preduslovi za upis pojedinih predmeta i grupa predmeta i način izbora predmeta iz drugih studijskih programa

Studijskim programom nisu utvrđeni preduslovi za polaganje niti jednog predmeta, a nije predviđena mogućnost izbora predmeta sa drugih studijskih programa. U prvom i drugom semestru se polažu predmeti iz tih semestara u predviđenim ispitnim terminima. Druga godina se može upisati u skladu Pravilima studiranja na II ciklusu na Univerzitetu "Džemal Bijedić" u Mostaru, a ispiti se polažu u predviđenim ispitnim terminima.

e. Uslovi prelaska sa drugih studijskih programa u okviru istih ili srodnih oblasti studija

Uslovi prelaska sa drugih studijskih programa u okviru istih ili srodnih područja studija je moguć i ostvaruje se u skladu sa internim aktima Univerziteta.

f. Nastavak studija u slučaju gubitka statusa studenta

Nastavak studija, u slučaju gubitka statusa studenta, regulisaće se u skladu sa članom 167. Statuta Univerziteta “Džemal Bijedić” u Mostaru i drugim internim aktima koji detaljnije regulišu ovu oblast.

g. Ispis

Ispis sa fakulteta student može dobiti na lični zahtjev ili u slučaju prestanka statusa studenta, a u skladu sa članom 166. Statuta Univerziteta “Džemal Bijedić” u Mostaru i drugim internim aktima koji detaljnije regulišu ovu oblast.

h. Mogućnost zapošljavanja svršenih studenata

Mogućnosti zaposlenja studenata nakon završetka master studijskog programa urbane poljoprivrede se višestruke:

- voditelj projekata u urbanoj poljoprivredi i inovacijama u proizvodnji hrane;
- voditelj projekata ili konsultant za ekološko planiranje proizvodnje;
- istraživač ili voditelj projekta u eko-inovacijama i obnovi urbanih područja;
- službenik za razvoj održivog urbanog planiranja u organima uprave na različitim nivoima;
- savjetnik za održivi razvoj u organima uprave na različitim nivoima;
- voditelj projekta u organima vlasti na lokalnom nivou, odjelu za urbanizam ili zaštitu okoliša ili razvojnoj agenciji;
- specijalista za planiranje zelenih gradova u sektorima za urbanizam;
- voditelj projekta vezanog uz urbane poljoprivredne aktivnosti;
- konsultant ili istraživač specijaliziran za primjenu tehnika održivog planiranja, metoda i strategija u urbanim područjima;
- samozapošljavanje kroz organizaciju vlastite proizvodnje hrane u urbanim i periurbanim sredinama i izrada poslovnog plana za primarnu proizvodnju i preradu;
- kao stručnjak u institucijama, i organizacijama na svim nivoima koje se bave posebnim socijalnim aspektima u društvenoj zajednici na vođenju i podučavanju u radnoj terapiji vezanoj za urbanu poljoprivredu.

Sve navedeno je u skladu sa zaključcima, preporukama za aktivne mjere zapošljavanja u Bosni i Hercegovini u 2017. godini definisanim na Trećem forumu službi zapošljavanja.

(http://yep.ba/wp-content/uploads/2016/11/Publikacija-Aktivne-mjerezaposljavanja_2017.pdf)

U tom dokumentu se navodi da će u programima sufinansiranja zapošljavanja i pripreme za rad na području Federacije Bosne i Hercegovine posebno mjesto imati samozapošljavanje i zapošljavanje u oblasti poljoprivrede.

Predloženi studijski program korespondira i sa projektima koji su aktivni na teritoriji Bosne i Hercegovine, a koji su usmjereni na zapošljavanje mladih u gradskim sredinama kroz poljoprivredu i eksplicite i kroz urbanu poljoprivredu:

<https://agroideja.ba/tuzla/?lang=en>

<https://agroideja.ba/projekat-urbana-poljoprivreda-banja-luka/?lang=en>

<https://agroideja.ba/proizvodno-edukativni-poljoprivredni-poligon-mojmilo-sarajevo/?lang=en>

<https://agroideja.ba/mrkonjic/?lang=en>

<https://agroideja.ba/tuzla/?lang=en>

Također, predloženi studijski program je u saglasnosti i za politikom i vizijom Svjetske banke, kada je riječ o modelima zapošljavanja kroz urbanu poljoprivredu:

<https://blogs.worldbank.org/publicsphere/7-2017-urban-agriculture-food-jobs-and-lower-foodmiles>

i. Administrativno-tehnički poslovi vezani za studijski program

Administrativno-tehničke poslove vezane za ovaj studijski program obavljaće odgovarajuća administrativno tehnička služba na Agromediteranskom fakultetu.

j. Mobilnost

Zbog velike širine ovog naučnog područja, master studiji na Agromediteranskom fakultetu su i do sada su bili otvoreni, kako studentima biotehničkih fakulteta, tako i onima iz drugih naučnih područja, prvenstveno prirodnih, biomedicinskih, društvenih i tehničkih nauka.

Mobilnost je osigurana i mogućnošću da se dio ECTS bodova stekne slušanjem nastave i naučnim radom i u drugim naučnim i visokoškolskim ustanovama u zemlji ili inostranstvu.

Kako je riječ o master programu koji će biti za 6 univerziteta u regionu Zapadnog Balkana koji će imati isti ili sličan NPP, evidentna je velika mogućnost mobilnosti studenata unutar ovih Univerziteta. BUGI Erasmus+ projektom je i planirano da se na kraju projekta potpišu ugovori o saradnji između partnerskih institucija koji će omogućiti mobilnost studenata i nastavnog osoblja. U međunarodnim okvirima horizontalna pokretljivost moguća je unutar zemalja članica EU-a koji imaju komplementarne studijske programe.

Kako je riječ o studijskom programu koji će biti veoma sličan na dva univerziteta u Bosni i Hercegovini (Univerzitet u Sarajevu i Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru) postoji prohodnost studenata unutar države. U međunarodnim okvirima horizontalna pokretljivost moguća je unutar zemalja članica EU-a i zemalja regije (na tri Univerziteta u regiji će biti razvijeni master studiji urbane poljoprivrede: Crna Gora (Univerzitet Donja Gorica) i Kosovo (Peć i Priština).

7. Nastavni plan

Nastavni plan i program se sastoji od ukupno 15 predmeta podjeljenih u tri semestra (I, II i III semestar). U I semestru se izučava 7 obaveznih predmeta (Tabela 1.). U II semestru (Tabela 2.) izučavaju se 3 obavezna predmeta, biraju se 3 izborna predmeta (sa spiska ponuđenih 5 izbornih predmeta, Tabela 3.). Osim obaveznih i izbornih predmeta u II semestru, studenti su dužni i da urade jedan PBL slučaj uz mentorstvo. U III semestru (Tabela 4.), se izučavaju 2 izborna predmeta (sa spiska ponuđena 3 izborna predmeta, Tabela 5.), a studenti su dužni da izvrše obaveze za dva PBL slučaja uz mentorstvo i da obave stručnu praksu. U IV semestru (Tabela 6.) se radi završni diplomski rad.

- a. **Tabelarni prikaz nastavnog plana i programa sa jasnom naznakom obaveznih i izbornih predmeta i/ili modula, broja i strukture sati svih oblika izvođenja nastave i broja ECTS bodova, bodovnu ECTS vrijednost završnog rada.**

Diplomski studij „Urbana poljoprivreda“

Tabela 1. I semestar (30 ECTS – 7 obaveznih predmeta)

PREDMET	Šifra predmeta	Obavezni - O Izborni/fakultativni - IF	Kontakt sati Predavanja + vježbe	Broj ECTS bodova
Eksperimentalna statistika	UP - 1	O	30+30 (2+2)	6
Metode naučnog rada	UP - 2	O	25+5	3
Osnove urbane poljoprivrede	UP - 3	O	45+30 (3+2)	5
Urbani sistemi distribucije hrane	UP - 4	O	30+30 (2+2)	4
Urbana ekologija	UP - 5	O	30+10	4
Poduzetništvo i urbani zahtjevi	UP - 6	O	30+25	4
Precizna poljoprivreda i smart proizvodnja hrane	UP - 7	O	30+20 (2+1)	4
Ukupno			370	30

Tabela 2. II semestar (30 ECTS – 3 obavezna i 3 izborna predmeta)

PREDMET	Šifra predmeta	Obavezni - O Izborni/fakultativni - IF	Kontakt sati Predavanja + vježbe	Broj ECTS bodova
Održiva poljoprivreda	UP - 8	O	30+10	3
Proizvodnja voća i grožđa u sistemu urbane poljoprivrede	UP - 9	O	45+30 (3+2)	6
Urbana povrtlarska proizvodnja	UP -10	O	45+30 (3+2)	6
Izborni predmet 1	zavisno od izbora	IF	40 ⁴	3
Izborni predmet 2	zavisno od izbora	IF	40	3
Izborni predmet 3	zavisno od izbora	IF	40	3
PBL 1 praktični rad uz mentorstvo (primjer studije slučaja za PBL aktivnost u prilogu)	/	IF	60	6
Ukupno			370	30

Tabela 3. Lista izbornih predmeta na II semestru (5 predmeta)

PREDMET	Šifra predmeta	Kontakt sati Predavanja + vježbe	Broj ECTS bodova
Ishrana biljaka i navodnjavanje urbanoj poljoprivredi	UP -11	28+12	3
Integralna zaštita biljaka	UP -12	25+15	3
Ljekovito i začinsko bilje	UP -14	18+22	3
Razmnožavanje biljaka u urbanoj poljoprivredi	UP -16	25+15	3
Programiranje u agrobiznisu	UP -18	25+15	3

⁴ Ukupan broj kontakt sati za izborne predmete je 40 sati, dok je omjer predavanja i vježbi različit u zavisnosti od odabranog predmeta sa predloženog spiska.

Tabela 4. III semestar (30 ECTS – 2 izborna predmeta + 2 PBL + stručna praksa)

PREDMET	Šifra predmeta	Obavezni - O Izborni/fakultativni - IF	Kontakt sati Vježbe	Broj ECTS bodova
Izborni predmet	zavisno od izbora	IF	25 + 15	3
Izborni predmet	zavisno od izbora	IF	25 + 15	3
PBL 2 praktični rad uz mentorstvo	/	O	60	6
PBL 3 praktični rad uz mentorstvo	/	O	60	6
Stručna praksa	UP -19	O	120	12
Ukupno			320	30

Tabela 5. Spisak izbornih predmeta na III semestru (3 predmeta)

PREDMET	Šifra predmeta	Kontakt sati Predavanja + vježbe	Broj ECTS bodova
Sigurnost hrane u urbanoj poljoprivredi	UP -15	25+15	3
Upravljanje klimom u urbanoj poljoprivredi pomoću informatičkih alata	UP -17	25+15	3
Floristika i pejzažno projektovanje	UP -13	25+15	3

Tabela 6. IV semestar (30 ECTS – master teza)

PREDMET	Obavezni - O Izborni/fakultativni - IF	Kontakt sati Predavanja + vježbe	Broj ECTS bodova
Izrada master rada	O	120	30
Ukupno		120	30

b. Kratak tekstualni opis nastavnog plana i programa sa akcentom na metodama i tehnikama izvođenja, omjerom teorije i prakse, i opisom drugih elemenata nastavnog plana koja su bitna za specifičnost konkretnog studijskog programa

Predloženi studijski program se realizuje kao master studij koji traje četiri semestara sa ukupno 120 ECTS kredita, a što je 30 ECTS kredita po semestru. Jedan ECTS bod pretpostavlja 22-30 sati rada studenta, odnosno 750 sati rada u jednom semestru. Na ovaj način, tokom dvije godine studija i za realizaciju 120 ECTS bodova student treba da uloži oko 3.000 sati rada.

Praktična nastava će biti realizovana i kroz oblik PBL nastave (18 ECTS) (u prilogu se nalazi primjer studije slučaja). PBL je metoda osposobljavanja studenata za provođenje istraživanja, integrisanje teorije i prakse, te primjenu znanja i vještina za razvoj održivog rješenja određenog problema u urbanoj poljoprivredi. Radi se u malim grupama (do 6 studenata), te je potrebna saradnja s drugim studentima.

Nastavno-naučno vijeće Agromediteranskog fakulteta će definisati svake godine više studija slučaja aktuelnih u praksi za rješavanje određenog problema. Svaki od definisanih studija je multidisciplinarni i u njegovom definisanju i izvođenju je angažovan tim nastavnika i saradnika iz različitih nauka/polja/grana, a jedan od njih se imenuje za PBL mentora, a potvrđuje Nastavno-naučno vijeće. Ostali članovi tima nastavnika i saradnika učestvuju na nivou konsultacija. Mentor ima ulogu facilitatora.

Studenti kroz tim aktivno učestvuju u razmatranju problema pod vodstvom mentora, formulišu hipoteze, identifikuje teme studije, nezavisno proučavaju preporučenu literature. Nakon toga u timskoj saradnji sa kolegama iz grupe, sumiraju proučeno. Aktivno učeće studenata u svim fazama rada na studiji slučaja je od posebnog značaja, a studenti se navikavaju na timski rad, na slušanje jedni drugih, na ocjenjivanje sopstvenog rada i na jasno izražavanje sudova.

Studenti su obavezni da mentoru prezentiraju konceptualnu mapu, finalni projekat prezentovan sa PPT prezentacijom, da bi mentor verificirao uspješno završen PBL. Mentor upisuje u indeks studenta (u rubriku *Podaci o seminarskim radovima*) da je student uspješno odbranio PBL.

c. Internacionalizacija nastavnog plana i programa

Pošto je ovaj Nastavni plan i program i razvijen u sklopu aktivnosti predviđenih projektom Western Balkans Urban Agriculture Initiative (BUGI), samim tim internacionalizacija ovog programa je stavljena u prvi plan. Studijski program se izvodi na jednom od zvaničnih jezika Bosne i Hercegovine (bosanskom/hrvatskom/srpskom jeziku), ali će studentima biti ponuđeno da predmete u okviru prvog semestra mogu slušati i na engleskom jeziku u formi on-line (učenje na daljinu) nastave i to u sumi koja ne prelazi 20% od ukupnog fonda sati za redovni studij. To je kao posebna naznaka navedeno kod predmeta na kojima se nastava izvodi na nekom od stranih jezika. Na ovaj način se dijelom favorizira internacionalizacija i mobilnost i na studijskom programu. Neophodna nastavna literatura za izvođenje svih oblika nastave i za praćenje aktivnosti studenata i provjere njihovog znanja je naznačena u nastavnom planu i programu svakog predmeta. Potrebno je poznavanje engleskog jezika na nivou koji omogućava komunikaciju, praćenje naučne literature, pisanje naučnih radova.

Napomena: Planirano je da se, u cilju jačanja mobilnosti i održivosti studijskog programa, predloženi nastavni programi u budućem vremenu ponude na engleskom jeziku.

d. Fleksibilnost nastavnog plana

Po Bolonjskom sistemu obrazovanja neophodno je omogućiti fleksibilnost nastavnog procesa. Fleksibilnost nastavnih planova treba posmatrati u kontekstu obezbjeđenja više mogućnosti studentu za samostalno kreiranje svog studijskog opredjeljenja. Usvajanje potreba i interesa studenta i razvijanjem onoga čemu je sklon i za šta je prirodno nadaren omogućeno je klasifikacijom predmeta na obavezne i izborne. Obavezni predmeti služe za savladavanje osnovnog znanja kojim moraju vladati svi studenti datog područja, a izborni omogućuju studentu da se usmjeri na neku specijalizaciju u tom području. Zbog toga, u prvom semestru studija su predviđeni samo obavezni predmeti, dok u II semestru dominiraju izborni predmeti. Pored standardnih metoda učenja i prenošenja znanja u okviru ovog studijskog programa uvodi se i PBL kao metoda u procesu prenošenja znanja.

Kompetencije studenta su rezultat podučavanja i učenja, one se stiču kako kroz teoretsku tako i praktičnu nastavu. Fleksibilnost NPP u smislu obezbjeđivanja više mogućnosti student za samostalno kreiranje studijske prakse, a time i izlaznih kompetencija treba biti omogućena u dogovoru s nastavnicima i saradnicima koji trebaju da predlažu, provode ili podržavaju ideje koje predlažu student. Mogu da kreiraju u okviru sadržaja, posebno, stručnih već postojećih syllabusa, a kako kompetencije omogućuju fleksibilnost i autonomiju u razvoju nastavnog plana i programa, da ne bi došlo do povećanja broja izbornih predmeta u skladu s interesima studenata.

Priznavanje perioda studija provedenih na drugim univerzitetima će se provoditi u skladu sa pravilima o mobilnosti, kao i u skladu s drugim aktima Univerziteta.

e. Realizacija praktične nastave

Praktična nastava je sastavni dio nastavnog plana na stručnim predmetima kao što je naprijed navedeno, a realizuje se kroz vježbe koje se, u skladu sa nastavnim planom i programom, izvode u za to predviđenim laboratorijama, staklenicima, i poljoprivrednim površinama. Ovde se podrazumjeva sticanje znanja u primjeni specifičnih agrotehničkih mjera kako kroz rad u učionicama (kalemljenje i sl.) tako i kroz rad na otvorenom na površinama površinama (rezidba i sl.) i zatvorenim objektima (sjetva, sadnja, pikiranje i sl.).

f. Studentska praksa

Stručna praksa u obimu od 30 ECTS će biti organizovana kao sastavni dio nastave na Agromediteranskom fakultetu i institucijama sa kojima Fakultet ima Ugovore o saradnji. U okviru projekta u sklopu kojeg se razvija ovaj studijski program, kupljena je najnovija oprema za hidroponsku proizvodnju koja će omogućiti da se prostori na Agromediteranskom fakultetu učine potpunijim za praksu studentima, ne samo na području urbane poljoprivrede nego i drugima, jer je hidroponska proizvodnja novi savremeni i danas veoma aktuelan pristup u proizvodnji.

Uvođenje stručne prakse na diplomskom studiju je novina na našem Fakultetu, ali je uvedena prema preporuci EU partnera i na osnovu njihovih iskustava na ovom studijskom programu. Stručna praksa podrazumjeva rad studenata pod nadzorom nastavnika i saradnika

Agromediteranskog fakulteta kojima se dodijele časovi sručne prakse. Stručna praksa se izvodi iz stručnih predmeta što u u slučaju urbane poljoprivrede su: povrtlarstvo, cvjećarstvo, vinogradarstvo, voćarstvo te prerada proizvoda. Studenti će imati mogućnosti da sami primjenjujući znanje stečeno u toku nastave, kreiraju vlastite modele proizvodnje u urbanoj poljoprivredi (proizvodnja hrane u vrtićima, školski vrtovi...). U toku nastave, studenti su obavezni da vode dnevnik prakse, koji će nastavnici zaduženi za praksu, pratiti i prihvatiti ili vratiti na doradu studentu.

Na osnovu prisutnosti nastavi prakse i uspješno ispunjenog dnevnika, prodekan za nastavu u saglasnosti sa nadležnim nastavnikom, potpisuje dnevnik rada na stručnoj praksi i time se verificira 12 ECTS bodova.

g. Studentsko volontiranje

Volonterski rad je moguć. Oblici volonterskog rada će biti dogovoreni zajedno sa predmetnim nastavnicima i studenti ga mogu obavljati na Fakultetu i partnerskim institucijama Fakulteta. Studentima su na raspolaganju svi resursi Fakulteta. Volonterski rad će se vrednovati tako što će se studentu izdati odgovarajuća potvrda kojom će biti potvrđeno da je student obavio volonterski rad u toku studiranja.

h. Učešće studenata u naučnom/umjetničkom istraživanju u okviru studijskog programa

Studenti će kroz angažman na rješavanju problema, imati priliku da razvijaju nove inovativne ideje, da kroz praćenje proizvodnih procesa predlažu inovacije i postavljaju ogledne eksperimente. Posebno bi bili značajni eksperimenti koji će unaprijediti urbanu poljoprivredu, a koji bi bili vezani kako za zaštitu urbanih sredina tako i za smanjivajne otpada i mogućnosti njihovog recikliranja. Projektom je predviđena nabavaka opreme za hidroponiju kod koje je veoma interesantno istražiti mogućnosti upotrebe ekološki opravdanih hidropona u proizvodnji kao i istraživanja vezana za akvaponsku proizvodnju koja je vrlo značajna u urbanoj poljoprivredi (kompost-crne muhe (larve)-riba-ishrana bilja (AMI)).

8. Programi nastavnih predmeta (silabusi)

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU AGROMEDITERANSKI FAKULTET URBANA POLJOPRIVREDA			
Naziv predmeta:	EKSPERIMENTALNA STATISTIKA		Šifra predmeta: UP-1
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / I semestar
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.:		Adresa (broj kabineta) E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 30	Sati vježbi tokom semestra: 30	Ukupan broj sati (60)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 60 h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 30h		
Cilj predmeta:	Predmet se bavi metodologijom planiranja eksperimenata u poljoprivredi. Razrađuje se pojam eksperimenta, eksperimentalne greške te daju osnovne podjele i planovi eksperimenata te načini analize rezultata eksperimenata. U okviru analize podataka primjenjuje se testiranje hipoteza korištenjem parametrijskih i neparametrijskih testova. Studenti će upoznati osnovne koncepte planiranja i analize istraživačkih rezultata uz korištenje softverske podrške.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Student treba da stekne sposobnost za upotrebu statističkih metoda i njihovu primjenu u oblasti poljoprivrede.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - Populacija i uzorak. Tipovi i skale bioloških podataka. Vrste i tipovi uzoraka. - Greške uzorka. Greške izvan uzorka - Eksperiment kao kontrola naučnih hipoteza. Planiranje istraživanja - Formulisanje i testiranje hipoteza - Parametrijski testovi nezavisnih i zavisnih uzoraka - Višestruka testiranja: LSD i Dunettov test - Osnovni rasporedi i teoreme u analizi varijanse - Modeli analize varijanse sa jednim faktorom - Modeli analize varijanse sa više faktora. - Analiza kovarijanse. Osnovni modeli eksperimenata- - Analiza specifičnih višefaktorijskih eksperimenata - Ekološki eksperimenti. - Specifični eksperimenti u poljoprivredi 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja, auditorne vježbe, eksperimentalne vježbe		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):			
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama:10 Kolokvij: 10 Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Zečević T., Kovačević M., Kovačević M. (1991): Teorija uzoraka i planiranje eksperimenata, Beograd Petrović, LJ. (2000): Teorija uzoraka i planiranje eksperimenata, Beograd Zar, H. J., (1996): Biostatistical analysis, Prentice-Hall Internacional, Inc.,USA., Mulić J.,(1968):Eksperimentalna statistika primjenjena u poljoprivredi, Sarajevo Materijal i prezentacije sa predavanja		
Način praćenja kvalitete i uspjehnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta		

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	METODE NAUČNOG RADA		Šifra predmeta: UP-2
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / I semestar
Voditelj predmeta:	prof. dr. Elma Temim		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: elma.temim@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 25	Sati vježbi tokom semestra: 5	Ukupan broj sati (30)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	3 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Nastava: 60h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 45h		
Cilj predmeta:	Cilj predmeta je razviti sposobnosti, znanja i vještine koje će osposobiti studenta za kritičko mišljenje, upotrebu stečenih znanja za samostalnu izradu master teze i naučnih radova. Ovladavanje vještinama u prikupljanju, procjeni vrijednosti i klasifikaciji podataka.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Student stiče znanja i sposobnosti za samostalno prikupljanje i klasifikaciju podataka za izradu naučnog rada, izradu naučnog rada i usmeno izlaganje rada.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definiranje pojma. Metodologija. Metoda. Naučno-istraživački rad 2. Normativna metoda. Eksperimentalna metoda. Historijska metoda. 3. Historijat nauke. Nauka i umjetnost kao stožer umnog stvaralaštva. Filozofija stvaralaštva. Povezanost umnog stvaralaštva. Genije. Cikličnost javljanja velikih ljudi. 4. Naučni radnik. Kriteriji izbora. Asistentsko zvanje. Specijalista. Magisterij. Doktorat. Naučni skupovi: seminari, simpozijumi, konferencije, kongresi. Studijski boravci. 5. Načini traženja i biranja teme. Aktuelnost problema. Radna hipoteza. Postupnost u pripremi i izvođenju istraživanja. Proučavanje literature. Naziv teme. Prethodna saopćenja. Individualni rad. Timski rad. 6. Metode i tehnike prikupljanja podataka. 7. Prikupljanje i proučavanje literature. 8. Pisanje naučnog rada. 9. Ostale vrste publikacija. Stručni rad. Revijalni rad. Referati za naučne skupove. Apstrakt rada za naučni skup. Priprema postera. Monografija. Udžbenik. Priručnik. Praktikum. Prikaz knjige, naučnog rada i naučnog skupa. 10. Usmeno izlaganje naučnog rada. 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja, vježbe, demonstracija		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Seminarski rad, praktično, pismeno		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Sarić, M.R. (1989): Opšti principi naučnog rada. Naučna knjiga. Beograd.. Kukić, S. (2006); Metodologija društvenih znanstvenih. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru. Mostar. Filipović, M. (2004): Metodologija znanosti i znanstvenog rada. Svjetlost. Sarajevo..		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta		

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	OSNOVE URBANE POLJOPRIVREDE		Šifra predmeta: UP-3
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / I semestar
Voditelj predmeta:	doc.dr. Alisa Hadžiabulić		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: alisa.hadziabulic@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 45	Sati vježbi tokom semestra: 30	Ukupan broj sati (75)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	5 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 75 h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 50 h		
Cilj predmeta:	Predmet uvodi studente u osnovne pojmove i definicije vezane za urbanu poljoprivredu. Historijski razvoj urbane poljoprivrede i evolucija sa osvrtom na različite regione: Evropa, Sjeverna i Južna Amerika, Afrika. Osposobljava studente da razumiju trendove vezane za urbane sredine današnjice: modele urbane poljoprivrede, prehrambene navike u urbanim sredinama, trendove planiranja i razvoja modernih urbanih gradova, teritorijalne analize i zakonski okviri djelovanja. Predmet uvodi studente u razumjevanje izazova za razvoj urbane poljoprivrede, mapiranje sudionika i ključnih aktera u urbanoj poljoprivredi.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Znanje: na nivou činjenica definisati, opisati, prepoznati: specifičnosti urbane poljoprivrede, značaj urbane poljoprivrede u razvoju lokalnih zajednica, ulogu urbane poljoprivrede u prilagodbi demografsko klimatskim promjenama, razvoj urbane poljoprivrede kroz historiju Na nivou razumijevanja: razumjeti i analizirati osnovne elemente urbane poljoprivrede, odrediti prednosti i limitirajuće faktore razvoja urbane poljoprivrede, analizirati upotrebu alata za urbano planiranje</p> <p>Vještine: primijeniti svoje znanje i vještine u analiziranju studija slučaja vezanih za mogućnost uvođenja urbane poljoprivrede u pojedine lokalne zajednice.</p> <p>Kompetencije: ima sposobnost da integrira znanje i kompetencije u poslovima vezanim za kreiranje urbane poljoprivrede u sisteme održivog razvoja lokalnih zajednica, institucija i firmi koje se bave proizvodnjom, preradom i distribucijom hrane; analizirati postojeće sisteme poljoprivredne proizvodnje i predložiti mogućnosti prilagodbe sistemu urbane poljoprivrede.</p>		
Okvirni sadržaj predmeta:	<p>Koncept urbane poljoprivrede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definisane urbane poljoprivrede - Trendovi u proizvodnji i potrošnji hrane - Trendovi u planiranju i razvoju gradova - Izazovi za UA - Raznolikost interesnih grupa za urbanu poljoprivredu <p>Koncepti urbane poljoprivrede kao multifunkcionalnog ekosistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raznolikost uloge i sistema usluga koje podrazumjeva urbana poljoprivreda - Analiza uloge urbane poljoprivrede sa aspekta ekonomije, održivog razvoja društva i ekologije <p>Razvoj aktivnosti urbane poljoprivrede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriteriji za analizu urbane poljoprivrede - Diverzitet sistema urbane poljoprivrede - Inovativni pristupi proizvodnji hrane - Praktičan rad – case study (detaljno analizirati jedan određeni tip urbane poljoprivrede) 		
Oblici provođenja nastave/metode	Predavanje, praktične vježbe i terenski rad		

učenja:	
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama:10 Kolokvij: 10 Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Obavezna: Neautorizovan nastavni materijal pripremljen od strane nosioca i učesnika u nastavi predmeta Erasmus +, UrbanGreenTrain, http://www.urbangreentrain.eu/upimg/pdf/Module_1_final_versioncompressed.pdf Dopunska: Katrin Bohn, Kristian Ritzmann (2015). Playing/Field Urban Agriculture: Ecological education and practice-based design. Technischen Universität Berlin.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEĐIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	URBANI SISTEMI DISTRIBUCIJE HRANE		Šifra predmeta: UP-4
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / I semestar
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Hanadija Omanović		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: hanadija.omanovic@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 30	Sati vježbi tokom semestra: 30	Ukupan broj sati (60)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 60h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 30h		
Cilj predmeta:	Predmet upoznaje studente sa tehnologijama kultivacije u urbanoj poljoprivredi, raznim tipovima urbane poljoprivrede i proizvodnim sistemima, uključujući i karakteristike, lokaciju, funkcije, tehničke aspekte, razvojne izazove i potrebe za podrškom u urbanoj poljoprivredi. Predmet, također, pruža informacije o inputima urbane poljoprivrede, uslugama, preradi i različitim tipovima marketinga u urbanoj poljoprivredi, uključujući kratke lance vrijednosti hrane. Omogućava studentima da razumiju glavne veze između urbane poljoprivrede, šire ekonomije i lanaca vrijednosti hrane. Predmet analizira veze između urbane poljoprivrede i lanca vrijednosti hrane specifičnim slučajevima, te definiše i omogućava studentima da razumiju (i identifikuju) glavne aktere, zainteresovane strane i izazove razvoja lanca vrijednosti urbane poljoprivrede.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikovati ograničenja lanca vrijednosti hrane i glavne faktore ograničenja; - Identifikovati aktere i zainteresovane strane urbanih sistema i lanaca snabdijevanja hranom; - Razumjeti male proizvodne sisteme; - Razumjeti tradicionalne ruralno-bazirana preduzeća koja su adaptirala strategije farmi na urbano okruženje; - Razumjeti velike farme i agro-sisteme kao osnov lokalnog ekonomskog razvoja u sigurnost hrane na nivou gradova; - Identificirati prilike ponuđene od strane gradove u smislu tržišnog potencijala i pristupa inputima i infrastrukturi. <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizirati glavne probleme i ograničenja urbanih sistema snabdijevanja hranom. <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificirati potencijal alternativnih lanaca vrijednosti. 		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvodno predavanje, organizacija kursa, predavanje, literatura, način ocjenjivanja; 2. Definicija urbanih sistema distribucije hrane; 3. Sigurnost hrane u urbanim sistemima distribucije hrane; 4. Glavne veze između urbane poljoprivrede, ekonomije u širem smislu i lanca vrijednosti hrane; 5. Poljoprivredni lanac vrijednosti – od inputa do finalnih proizvoda; 6. Proizvodni sektor, prerada, marketing i distribucija; 7. Specijalizovana preduzeća unutar sektora urbane poljoprivrede; 8. Uzgojna / Umnožavajuća preduzeća za biljke i životinje; 9. Uzgojni sistemi na malim površinama (balkon, prozor, podrum, vrt, kuhinja...); 10. Prilagodba strategija tradicionalnih ruralnih preduzeća na širenje urbanih površina; 11. Velike farme i poljoprivredna preduzeća kao osnov lokalnog razvoja i sigurnost 		

	hrane na nivou gradova; 12. Planiranje i upravljanje poljoprivrednim gazdinstvima, pristup informacijama o naprednim i održivim tehnologijama, pristup tržišnim informacijama; 13. Tržišni potencijal, pristup inputima i infrastrukturi potrebni za razvoj velikih poljoprivrednih preduzeća; 14. Distribucija potrošača; 15. Studijska posjeta.
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, vježbe, studijska posjeta.
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama:10 Kolokvij: 10 Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Obavezna: Neautorizovan nastavni materijal pripremljen od strane nosioca i učesnika u nastavi predmeta Erasmus +, Urban Green Train, http://www.urbangreentrain.eu/upimg/pdf/Module_1_final_versioncompressed.pdf
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	URBANA EKOLOGIJA		Šifra predmeta: UP-5
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / I semestar
Voditelj predmeta:	prof. dr. Elma Temim		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: elma.temim@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 30	Sati vježbi tokom semestra: 10	Ukupan broj sati (40)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Nastava: 40h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 50h		
Cilj predmeta:	Syllabus uvodi studente u predmetno područje, pojmove i definicije vezane uz urbanu ekologiju.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Nakon uspješno završenog syllabus student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati urbana ekološka pitanja; - procijeniti utjecaj ljudi u urbanoj sredini; - opisati vezu između gradova i bioraznolikosti; - raspravljati o prednostima UA-a osim proizvodnje; - identificirati funkcije i usluge iz UA; - procijeniti faktore održivosti UA-a; - planirati i upravljati ekološkim poljoprivrednim sustavima. 		
Okvirni sadržaj predmeta:	<p>Urbana ekološka pitanja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utjecaj klimatskih promijena na eko uslove urbanih sredina - Scenarijsko planiranje i primjena u UA - Pejzažna analiza i planiranje UA kao komponente holističke upotrebe urbanog prostora (zelene površine, estetske vrijednosti, funkcije) - Sistem zelenila (elementi i funkcionalnost) <p>Procijena utjecaja čovjeka u urbanoj sredini</p> <ul style="list-style-type: none"> - ambijetalni uslovi urbane pustinje, promjene na upotrebi zemljišta i zemljišnog pokrivača - razvoj grada, industrijalizacija i idealni gradovi (UK), zeleni grad - neto primarna produkcija, hidrološka funkcija (promjene uzrokovane čovjekovom aktivnosti, odlike vodotokova u urbanim sistemima), kretanje nutrienata <p>Grad - biološka raznolikost</p> <ul style="list-style-type: none"> - urbani biodiverzitet - zeleni koridori u gradovima - urbana flora i fauna <p>Prednosti UA</p> <ul style="list-style-type: none"> - očuvanje okoliša, raznolikosti, prirodnih resursa i kulturno - historijskog nasljeđa - prihvatanje tradicionalnih vještina i proizvoda - nova radna mjesta i snižavanje stope siromaštva u lokalnoj zajednici - rizici u UA (ekološki i zdravstveni rizici uslijed neadekvatne agrotehnike) <p>Funkcije i usluge UA</p> <ul style="list-style-type: none"> - lokalizacija proizvodnje hrane, održivi gradovi, smanjeni troškovi transporta - reciklaža organskog otpada - proizvodnja svježih eko proizvoda <p>faktori održivosti UA</p> <ul style="list-style-type: none"> - održiva poljoprivreda (propisi i uslađivanje sa EU propisima, promocija organske poljoprivrede, edukacija poljoprivrednika o problemima zaštite okoline) - očuvanje poljoprivrednog zemljišta u gradskoj i prigradskoj sredini - smanjivanje polucije u urbanoj sredini - organizacija stanovništva u UA planiranje i upotreba ekoloških poljoprivrednih sistema 		

	<ul style="list-style-type: none"> - šta je ekološka poljoprivreda, terminologija u ekološkoj poljoprivredi, bio-dinamička poljoprivreda - poljoprivredno urbano i periurbano gospodarstvo (prirodna obilježja, strukturna obilježja, organizacijska, estetska, socio-ekonomska) -samoodrživo gospodarstvo (šta je samoodrživost i prednosti, okolina, organska hrana, način života) - ekološko gospodarstvo kao zatvorena cjelina, proračun bilance, (bilanca organske tvari i hraniva, krmiva, stelje, radnih sati i njihov raspored, mehanizacija, energetska bilanca, ekonomska bilanca)
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, praktične vježbe, studijska posjeta
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	<p>Seminarski rad, kolokvijum, finalni ispit.</p> <p>Prisustvo 5</p> <p>Aktivnost 15</p> <p>Kolokvijum 20</p> <p>Seminarski rad 20</p> <p>Završni ispit 40</p>
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<p>Neautorizovan nastavni materijal pripremljen od strane nosioca i učesnika u nastavi predmeta Katrin Bohn, Kristian Ritzmann (2015). Playing/Field Urban Agriculture: Ecological education and practice-based design. Technischen Universität Berlin</p> <p>Erasmus +, UrbanGreenTrain, http://www.urbangreentrain.eu/upimg/pdf/Module_1_final_version-compressed.pdf</p> <p>Znaor D. (1996): Ekološka poljoprivreda, Nakladni zavod, Globus, Zagreb.</p> <p>Monty Waldin, (2016): Biodinamičko vrtlarstvo, Planetopedija d.o.o.</p> <p>Dopunska:</p> <p>Cvejić, J. (1999): Tipologija predela (Predeona ekologija), Beograd.</p> <p>Vujković, Lj. (2003): Pejzažana arhitektura Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet.</p> <p>Kreuter, M.L. (2008): Bio vrt. Marjan tisak d.o.o.</p>
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	PODUZETNIŠTVO I URBANI ZAHTJEVI		Šifra predmeta: UP-6
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / I semestar
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.:		Adresa (broj kabineta) E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 30	Sati vježbi tokom semestra: 25	Ukupan broj sati (55)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	5 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 55h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 35h		
Cilj predmeta:	Svrha predmeta je da studenti razumiju poduzetništvo, definisati poduzetništvo u urbanoj poljoprivredi ulogu poduzetništva za mala i srednja preduzeća, njihovu funkciju te važnost poduzetništva u nacionalnoj ekonomiji, tržišnoj ekonomiji itd.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kako kreirati ciljeve i ideje; - Poznavanje i prepoznavanje individualnih karakteristika poduzetnika; - Identifikacija problema urbane poljoprivrede. <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razvoja inovacija i kreativnih rješenja; - Unaprijeđene poduzetničke vještine. <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Student kao pokretač promjene; - Upravljanje rizikom u urbanoj poljoprivredi. 		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1.Ko su poduzetnici? Uvod, struktura, demografske karakteristike, ponašanje i kognitivne perspektive, diskusija i upute za daljnje čitanje; 2.Start-up, donošenje odluke za osnivanje, konceptualne perspektive; 3.Razumijevanje poslovnog uspjeha: strategija, sreća i politike, rast i razvoj kompanije, politike koje podstiču rast i razvoj kompanija; 4.Finansiranje poduzetništva, finansiranje malih i srednje velikih kompanija; 5.Male kompanije i inovacije, poduzetništvo i inovacije, barijere i podrške inovacijama; 6.Antisocijalno, nezakonito i kriminalno poduzetništvo, moralna dimezija poduzetništva; 7.Semestralni test; 8.Globalna konkurentnost gradova; regionalni razvoj gradova; 9.Socijalne inovacije, znanje i mreže u pametnim gradovima, odživo poduzetništvo u gradovima; 10.Institucionalno poduzetništvo i urbano planiranje; budućnost pametnih gradova; 11.Studija slučaja urbane poljoprivrede: From the Ground to the Rooftop by Bruce D. Dvorak and Ahmed K. Ali 12.Urbano vrtlarstvo: od izbjegavanja troškova do profita – primjer iz Ljubljane, Slovenija, Matjaž Glavan, Majda Černič Istenič, Rozalija Cvejić and Marina Pintar; 13.Uporedba upotrebe zemljišta i održivi razvoj na malim otocima, studija slučaja Skiathos Otoka, Grčka, Fani Samara, Stergios Tampekis, Stavros Sakellariou, Olga Christopoulou and Athanasios Sfougaris; 14.Identifikacija funkcionalnosti peri-urbanih poljoprivrednih sistema: studija slučaja Veza između populacije i poljoprivrednog zemljišta, Amasya, Inmaculada Marques-Perez, Baldomero Segura García del Río. 		
Oblici provođenja nastave/metode	Predavanja, vježbe, studije slučaja		

učenja:	
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama:10 Kolokvij: 10 Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Obavezna: Neautorizovan nastavni materijal pripremljen od strane nosioca i učesnika u nastavi predmeta Roper, S. (2013): Entrepreneurship a global Perspective Routledge. Raten, V. (2017): Entrepreneurship, Innovation and Smart Cities, Routledge. Samer, M. (2016): Urban Agriculture Published by ExLi4EvA. Dopunska: Kumawat, H.S. (2009): Modern entrepreneur and entrepreneurship. Theory process and practice. Lowe, R., Marriot, S. (2006): Enterprise Entrepreneurship and Innovation Concepts Contexts and Commercialization. Tracey (2011): Urban_Agriculture_Ideas_and_Design for the new food revolution
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	PRECIZNA POLJOPRIVREDA I SMART PROIZVODNJA HRANE		Šifra predmeta: UP-7
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / I semestar
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 30	Sati vježbi tokom semestra: 20	Ukupan broj sati (50)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 50h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 10h		
Cilj predmeta:	Predmet uvodi studente u savremene trendove informacionih tehnologija kao što su mobilne tehnologije, društvene mreže, internet stvari, računarstvo u oblaku i obrada velikih i kompleksnih setova podataka. Poseban akcenat se stavlja na internet stvari (Internet of Things) i primjene u domenu precizne i smart poljoprivrede i proizvodnje hrane u urbanim sredinama. Osposobljava studente da razumiju osnovne pojmove i definicije vezane za informacione tehnologije i njihovu primjenu u urbanoj poljoprivredi. Predmet uvodi studente u razumijevanje izazova koji donosi eksponencijalni razvoj informacionih tehnologija i njihova penetracija u poljoprivredu i proizvodnju hrane, kao i u sve ostale aspekte života u urbanim sredinama.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikovati i razumjeti savremene trendove informacionih tehnologija u kontekstu urbane poljoprivrede; - Razumjeti osnovne koncepte tehnologije interneta stvari i identifikovati mogućnosti primjene u preciznoj urbanoj poljoprivredi i proizvodnji hrane; - Razumjeti razvoj i trenutni status precizne poljoprivrede i pametne proizvodnje hrane; - Identifikovati i razumjeti primjenu informacionih tehnologija za pametnu logistiku; - Identifikovati mogućnosti i rizike vezane za primjenu savremenih informacionih tehnologija u urbanoj poljoprivredi; - Razumjeti ciljeve, glavne korake, i izazove u implementaciji sistema za preciznu poljoprivredu i pametnu proizvodnju hrane u urbanoj sredini. 		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, literatura, ocjenjivanje. - Moderne informacione tehnologije i trendovi u kontekstu urbane poljoprivrede. Globalna proizvodnja hrane i digitalni svijet. - Mobilne tehnologije, društvene mreže, internet stvari, računarstvo u oblaku, obrada velikih i kompleksnih setova podataka. - Internet stvari tehnologije i primjene. - Precizna poljoprivreda i pametna proizvodnja hrane. - Pametna logistika: praćenje prehrambenih proizvoda, bezbjednost hrane, kontrola kvaliteta. - Pametna prerada sirovina i proizvodnja hrane. - Sistemi za promociju svijesti o hrani: informisanost o porijeklu, bezbjednosti, kvalitetu, potencijalnim problemima. - Precizna poljoprivreda i pametna proizvodnja hrane u urbanom okruženju. - Primjeri implementacije u urbanoj poljoprivredi. Projekat. 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Primjeri implementacije u urbanoj poljoprivredi. Projekat - Integracija sa drugim sistemima. Pametni gradovi i urbana poljoprivreda. - Društvena pitanja i uticaj digitalizacije u urbanoj poljoprivredi. - Budući trendovi. - Prezentacija projekta/semestralnih radova.
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, praktične vježbe, studijska posjeta
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	<p>Seminarski rad, kolokvijum, finalni ispit.</p> <p>Prisustvo 5 Aktivnost 15 Kolokvijum 20 Seminarski rad 20 Završni ispit 40</p>
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<p>Neautorizovan nastavni materijal pripremljen od strane nosioca i učesnika u nastavi predmeta</p> <p>Vermesan, O., Friess, P. (2016): Digitising the Industry: Internet of Things Connecting the Physical, Digital and Virtual Worlds. River Publishers.</p> <p>Valacich, J., Schneider, C. (2017): Informatuon Systems Today: Managing in the Digital World. Pearson.</p>
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	ODRŽIVA POLJOPRIVREDA		Šifra predmeta: UP-8
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	v. prof. dr. Svetlana Hadžić		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: svjetlana.hadzic@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 30	Sati vježbi sedmično: 10	Ukupan broj sati (40)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	3 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Nastava: 40h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 50h		
Cilj predmeta:	Kurs ima za cilj upoznati studente sa glavnim konceptima i aktuelnim pitanjima održive poljoprivrede, odnosno da shvate i razumiju sve poteškoće u proizvodnji biljaka u smislu održivog korištenja resursa okoliša (tla, vode). Kurs omogućava studentima da razumiju i objasne karakteristike našeg trenutnog poljoprivrednog sistema, mnoge komponente održive poljoprivrede, te kako se naše društvo kreće ka održivim sistemima poljoprivredne proizvodnje.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Znanje: Identificirati i prilagoditi definiciju i glavni koncept održive poljoprivrede; Razumjeti poteškoće biljne proizvodnje u smislu održivog korištenja ekoloških resursa.</p> <p>Vještine: Analizirati intervencije u poljoprivredi, koje nedvojbeno utječu na okoliš, i učiniti ih održivim, ali i ekonomski, socijalno i etički prihvatljivim; Opisati i interpretirati suvremene trendove u održivom uzgoju biljaka, posebno integriranih, bioloških i organskih metoda; Razumjeti kako promjene održivog upravljanja utječu na ekonomsku politiku i ruralni razvoj.</p> <p>Kompetencije: Pratiti i provoditi najznačajnije aktuelne poljoprivredne programe i programe FAO i EU za naučno istraživanje u poljoprivredi EU; Identificirati i procijeniti specifične probleme unutar holističkog pristupa i primijeniti i preporučiti smjernice za održivi razvoj u praktičnoj praksi na lokalnom, nacionalnom i globalnom nivou.</p>		
Okvirni sadržaj predmeta:	<p>Uvod, upoznavanje sa modulom, načinom rada i ocjenjivanje.</p> <p>Definicije održive poljoprivrede, tradicionalna poljoprivreda, zelena revolucija.</p> <p>Urbanizacija, globalna kriza hrane, UA u zemljama u razvoju,</p> <p>Koncept permakulture kao načina gledanja na poljoprivredu i svijet uopće, integralna, organska, biodinamična, pametna poljoprivreda.</p> <p>Elementi održive poljoprivrede – voda, tlo, biodiverzitet.</p> <p>Održivo upravljanje i zaštita tla i vode.</p> <p>Upravljanje plodnošću tla i navodnjavanje.</p> <p>Agroekološki principi bitni za zaštitu zdravlja biljaka. Energija i poljoprivreda.</p> <p>Pravedan i nesmetan pristup hrani.</p> <p>Značaj održive poljoprivrede za ekonomski i društveni razvoj određenih područja u BiH.</p> <p>Terenska nastava.</p>		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanje , vježbe, terenska nastava		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način	Prisustvo na nastavi – 5 bodova		

<p>polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:</p>	<p>Aktivnost tokom predavanja i vježbi – 5 bodova Kolokvij - 25 Seminar - 20 Završni test - 45</p>
<p>Popis osnovne literature i Internet web referenci:</p>	<p>Neautorizovan nastavni materijal pripremljen od strane nosioca i učesnika u nastavi predmeta Greenfacts (Hrsg.) (2008): Agriculture and Development – A summary of the IAASTD (https://www.greenfacts.org/en/agricultureiaaastd/index.htm). Čengić-Džomba, S., Drkenda, P. Đikić, M., Gadžo, Latinović, D.N., Mirecki, N., Mirecki, S. (2014): Organic agriculture. University of Monte Negro, Biotechnical faculty Podgorica, ISBN 978-9940-606-07-7. Kisić, I. (2014): Uvod u ekološku poljoprivrede. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.</p>
<p>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</p>	<p>Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta</p>

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEĐIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	PROIZVODNJA VOĆA I GROŽĐA U SISTEMU URBANE POLJOPRIVREDE		Šifra predmeta: UP-9
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	v. prof. dr. Jasmina Aliman/ prof. dr. Semira Sefo		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: jasmina.aliman@unmo.ba semira.sefo@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 40	Sati vježbi tokom semestra: 20	Ukupan broj sati (60)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 60h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 60h		
Cilj predmeta:	Predmet upoznaje studente sa osnovnim karakteristikama rasta i rodnosti različitih voćnih vrsta i njihov uzgoj u urbanim sredinama. Na osnovu navedenih karakteristika studenti će se upoznati sa mogućnostima prilagođavanja proizvodnje voća i grožđa u urbanoj poljoprivredi. Predmet, također, pruža informacije o inovacijama u sistemima uzgoja voća i grožđa u urbanoj poljoprivredi.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razumjeti osnovne karakteristike rasta i rodnosti određenih voćnih vrsta; - Identificirati voćne vrste na osnovu morfoloških i pomoloških karakteristika; - Razumjeti zahtjeve specifičnih voćnih vrsta; - Razumjeti osnove različitih tehnologija uzgoja voća i grožđa i njihova primjena u urbanoj proizvodnji. <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razumjeti i primjeniti osnovne agrotehničke mjere u proizvodnji voća i grožđa (sadnja, rezidba, ishrana...) <p>Kompetencije: ima sposobnost da integrira znanje i vještine u poslovima vezanim za uzgoj voća i grožđa.</p>		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod i generalne informacije o modulu: program, vježbe, terenske posjete, materijal za učenje, završni ispit i sl. 2. Uvod u održivu proizvodnju voća: značaj voćarstva, voćarske regije (klima, zemljište, položaj), priprema i obrada zemljišta pri podizanju voćnjaka (uzimanje uzoraka zemljišta, ravnjanje terena, uređenje puteva itd). 3. Pripremanje i izrada sortne kompozicije u voćnjaku (odnos oprašivača), izbor naslona, sistemi za navodnjavanje, protivgradne mreže. 4. Sadnja i sistemi uzgoja različitih voćnih vrsta ovisno o kombinaciji podloga/kultivar. Radne norme za različite faze pri podizanju voćnjaka 5. Agrotehničke mjere (ishrana, navodnjavanje, zaštita, rezidba, unutarredno održavanje zemljišta, prorjeđivanje plodova (hemijsko i ručno). 6. Procjena prinosa, određivanje momenta berbe (metode, testovi i instrumenti) i berba. Osnovni zahtjevi za kvalitet voća, skladištenje, klasiranje, pakovanje. 7. Proizvodnja voća i grožđa u urbanim sredinama. Proizvodnja u staklenicima i na krovima. 8. Upravljanje hranjivima pri proizvodnji voća i grožđa u urbanim sredinama. Dinamična ishrana biljaka na osnovu optičkih senzora (K, P, Mg, S, Ca i mikroelementi). 9. Upravljanje vodama pri proizvodnji voća i grožđa u urbanim sredinama. 10. Senzori i sistem podrške pri odlučivanju za dinamičko upravljanje vodama u hortikulturi. 		

	<p>11. Sistemi proizvodnje u zatvorenim prostorima. Primjena umjetnog svjetla i LED tehnologija u proizvodnji voća i grožđa, hidroponski sistem uzgoja, vertikalni sistem, uzgoj na stolovima itd.</p> <p>12. Praktični rad: mjerenje fiziološkog odgovora (reakcije) biljke na ekološke i biološke stresove.</p> <p>13. Rast i razvoj grožđa (stono i vinsko) u urbanoj poljoprivredi, mogućnosti, adaptacija i potencijal za njegov uzgoj.</p> <p>14. Terenska nastava</p> <p>15. Ispit</p>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, praktične vježbe, studijska posjeta
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	<p>Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama: 10</p> <p>Kolokvij: 10</p> <p>Test I: 20</p> <p>Test II: 20</p> <p>Završni ispit: 40</p>
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<p>Obavezna:</p> <p>Čivić, H., Muminović, Š., Karić, L., Drkenda, P., Čorbo S., Avdić, J., Škaljić, S. (2017): Osnove biljne proizvodnje. Grafičar Promet d.o.o. Sarajevo.</p> <p>Keserović Z. (2008): Proizvodnja voća i grožđa na malim površinama.</p> <p>Kojić, A., Sefo S., Delić, M. (2013): Opšte vinogradarstvo. Univerzitet u Sarajevu.</p> <p>Mirecki, N., Čengić-Džomba, S., Drkenda, P., Đikić, M., Gadžo, D., Latinović, N., Mirecki, S. (2014): Organska proizvodnja. Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet Podgorica.</p> <p>Aliman, J., Hasanbegović, J. (2017): Osnove voćarstva sa praktikumom. Univeziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru.</p> <p>Dopunska:</p> <p>Wratten, S., Sandhu, H., Cullen, R., Costanza, R. (2013): Ecosystem services in agricultural and Urban Landscapes</p> <p>McGranahan, G., Satterthwaite, D. (2003): Urban centers: An assessment of sustainability. Annual review of environment and resources.</p>
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	PROIZVODNJA POVRĆA U URBANOJ POLJOPRIVREDI		Šifra predmeta: UP-10
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	doc.dr. Alma Rahimić		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: alma.rahimic@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 45	Sati vježbi tokom semestra: 30	Ukupan broj sati (75)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 75h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 50h		
Cilj predmeta:	Predmet upoznaje studente sa osnovnim karakteristikama rasta i rodnosti različitih povrtlarskih i ratarskih kultura njihov uzgoj u urbanim sredinama. Na osnovu navedenih karakteristika studenti će se upoznati sa mogućnostima prilagođavanja proizvodnje povrća i ratarskih kultura u urbanoj poljoprivredi. Predmet, također, pruža informacije o inovacijama u sistemima uzgoja u urbanoj poljoprivredi.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razumjeti ulogu i značaj proizvodnje povrtlarskih i ratarskih kultura u urbanoj poljoprivredi; - Razumjeti osnovne karakteristike rasta i razvoja određenih povrtlarskih i ratarskih kultura; - Identificirati povrtlarske i ratarske vrste na osnovu njihovih karakteristika; - Razumjeti zahtjeve specifičnih vrsta; - Razumjeti osnove različitih tehnologija uzgoja i njihova primjena u urbanoj proizvodnji; - Razumjeti moderne ICT alate koji se koriste za proizvodnju povrtlarskih i ratarskih kultura u urbanoj poljoprivredi. <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razumjeti i primjeniti različite agrotehničke mjere u proizvodnji povrća i ratarskih kultura. <p>Kompetencije: ima sposobnost da integrira znanje i vještine u poslovima vezanim za uzgoj povrća i ratarskih kultura u urbanoj poljoprivredi.</p>		
Okvirni sadržaj predmeta:	<p>Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, literatura, ocjenjivanje. Uloga i značaj povrtlarske proizvodnje u urbanoj poljoprivredi, trendovi i navike. Standardne i specifične forme povrtlarske proizvodnje u urbanoj poljoprivredi. Tipovi, uloge i značaj formi sa osvrtom na stepen razvoja, cilj i kontekst.</p> <p>Klasični sistemi proizvodnje povrća u urbanoj poljoprivredi, podjela, uloga i značaj. Hidroponski sistemi proizvodnje povrća u urbanoj poljoprivredi, podjela, uloga i značaj. Organski sistemi proizvodnje povrća u urbanoj poljoprivredi, podjela, uloga i značaj.</p> <p>Unutrašnji i vertikalni sistemi proizvodnje, tipovi, uloga i značaj. Tehnika i tehnologija proizvodnje: vertikalni vrtovi i mikro-vrtovi.</p> <p>Proizvodnja na organskim i anorganskim supstratima, tipovi, uloga i značaj. Tehnika i tehnologija proizvodnje: proizvodnja u kontejnerima i vrećama i proizvodnja u lončanicama i posudama.</p> <p>Korisne i štetne materije u povrtlarstvu, podjela, uloga i značaj. Uzgoj u zaštićenim prostorima.</p> <p>Uzgoj lisnatog i korjenastog povrća.</p>		

	<p>Uzgoj plodovitog povrća. Uzgoj lukovičastog i ostalih vrsta povrća. Vrste povrtnih kultura pogodnih za proizvodnju u urbanim područjima, upravljanje hranjivim tvarima u proizvodnji ratarskih kultura, upravljanje vodama u proizvodnji ratarskih kultura u urbanoj poljoprivredi. Tehnološka proizvodnja, skladištenje i upotreba povrtnih kultura. Diversifikacija u urbanoj poljoprivredi, tipovi i značaj: eko-servisi, socijalno poduzetništvo, turizam i edukacije. Specijalizacija u urbanoj poljoprivredi, tipovi i značaj: proizvodnja mladih izdanaka, klijanaca, dekorativnih salata, jestivog cvijeća, itd.</p>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	<p>Predavanja, praktične vježbe, studijska posjeta</p>
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	<p>Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama:10 Kolokvij: 10 Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40</p>
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<p>Obavezna: Hanić, E. (2000): Značaj supstrata, kontejnera i hormona u rasadničarskoj proizvodnji., Univerzitet Džemal Bijedić Mostar. Hanić, E. (2010): Proizvodnja u hidroponici i organskom mineralnim supstratima. Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru. Vukašinović, S., Karić, L., Žnidarić, D. (2005): Osnove povrtlarstva. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. Lazić, B., Đurovka, M., Marković, V., Ilin, Ž., (2001): Povrtarstvo., Poljoprivredni fakultet Novi Sad. Gadžo, D., Đikić, M., Jovović, Z., Mijić, A. (2017): Alternativni ratarski usjevi. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. Gadžo, D., Đikić, M., Mijić, A. (2011): Industrijsko bilje. Univerzitetski udžbenik, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. Kozai, T., Niu, G., Michiko, M. (2016): Plant Factory An Indoor Vertical Farming System for Efficient Quality Food Production. Elsevier Inc. Dopunska: Erasmus +, Urban Green Train, http://www.urbangreentrain.eu/upimg/pdf/Module_1_final_version-compressed.pdf</p>
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	<p>Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta</p>

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	ISHRANA BILJAKA I NAVODNJAVANJE U URBANOJ POLJOPRIVREDI		Šifra predmeta: UP-11
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	prof. dr. Alma Leto		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: alma.let@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 28	Sati vježbi tokom semestra: 12	Ukupan broj sati (40)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	3 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Izborni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Nastava: 40h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 44h		
Cilj predmeta:	Dati osnove u teoretskom i praktičnom smislu iz oblasti ishrane biljaka i irigacija u uslovima urbane poljoprivrede.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Znanje: Studenti će steći teorijska i praktična znanja o ishrani biljaka, posebno u uslovima urbane sredine. Studenti će biti upoznati sa svim elementima mineralne ishrane, njihovom dinamikom u tlu, mehanizmima usvajanja i faktorima koji utiču na pravilnu ishranu biljaka kako bi se postigao visok i stabilan prinos i osigurao kvalitet uzgajanih kultura, kao i znanja o potrebi biljaka za vodom te načinima navodnjavanja prilagođenim specifičnim uslovima urbane poljoprivrede.</p> <p>Vještine: Studenti će moći samostalno provoditi određene analize tla i biljnog materijala, davati gnojdbene preporuke. Također studenti će moći odrediti potrebu navodnjavanja poljoprivrednih kultura na generalnom i specifičnom nivou – odnosno po biljkama, te će biti u mogućnosti adekvatno odabrati i prilagoditi rad sistema za navodnjavanje u uslovima urbane poljoprivredne proizvodnje.</p> <p>Kompetencije: Studenti će imati neophodna znanja i vještine za rješavanje određenih problema vezanih za ishranu biljaka u urbanim sredinama (vještački supstrati, mala površina, intenzivna proizvodnja). Također studenti će biti spremniji da se suoče sa aktuelnim problemima u današnjoj poljoprivredi kao što su klimatske promjene i nedostatak osnovnih proizvodnih resursa (tlo, voda).</p>		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - Osnovne fizičko-hemijske osobine mineralnog i organskog dijela tla, adsorpcione osobine tla (tlo kao faktor ishrane biljaka) - Vještački supstrati (fizičke i hemijske osobine) - Gnojiva i njihove osobine - Uvod u mineralnu ishranu biljaka - Folijarna ishrana biljaka - Fertigacija (vodotopiva đubriva, normiranje hraniva, kvalitet vode za navodnjavanje) - Usvajanje hraniva u zavisnosti od perioda rasta biljaka - Uvod u problematiku uređenja zemljišta i navodnjavanja na području BiH. – Osnovi hidrologije i vodni bilans tla - Osnovna hidraulička računanja i hidrometrijska mjerenja - Specifičnosti sistema za navodnjavanje u uslovima urbane poljoprivrede - Potreba navodnjavanja, bilansiranje potreba vode za navodnjavanje, norma navodnjavanja i zalijevanja, - Osnovni dijelovi sistema za navodnjavanje, načini navodnjavanja, održavanje sistema za navodnjavanje 		
Oblici provođenja nastave/metode	Predavanja, praktične terenske i laboratorijske vježbe		

učenja:	
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama:10 Kolokvij: 10 Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Obavezna: Hanić, E., Murtić, S. (2008): Praktikum iz agrohemije i ishrane biljaka. Žurovec, J. (2008): Poljoprivredne melioracije i uređenje zemljišta. Interna skripta, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Sarajevo. (odabrana poglavlja). Dopunska: Hanić, E. (2008): Proizvodnja u Hidroponima i organskim supstratima, Mostar. Vlahinić, M., Muftić, H. (1972): Poljoprivredne melioracije i uređenje zemljišta, I dio, Univerzitet u Sarajevu (odabrana poglavlja).
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEĐIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	INTEGRALNA ZAŠTITA BILJA		Šifra predmeta: UP-12
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	doc.dr. Vedrana Komlen		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: vedrana.komlen@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 25	Sati vježbi tokom semestra: 15	Ukupan broj sati (40)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	3 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Izborni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 40h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 35h		
Cilj predmeta:	Osnovni ciljevi su upoznavanje sa osnovnim principima integralne zaštite bilja (IZB) u sklopu održive poljoprivrede, preduslovima uvođenja IZB, prednostima i nedostacima IZB i zakonskoj regulativi koja uređuje ovu oblast.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Znanje: - shvatiti značaj i potrebu uvođenja IZB u biljnoj proizvodnji, - analizirati i procijeniti sve prednosti IZB u odnosu na klasičnu zaštitu - analizirati i procijeniti primjenu i značaj IZB u urbanoj poljoprivredi Vještine: - sastaviti program IZB za pojedine kulture u urbanoj poljoprivredi. Kompetencije: - identificirati potencijalne probleme i rizike u oblasti zaštite bilja u urbanoj poljoprivredi		
Okvirni sadržaj predmeta:	1. Istorijat, predmet proučavanja, zadaci i definicije IZB 2. Osnovni principi IZB 3. Vježbe: Predavanja iz prethodne dvije sedmice 4. Preduslovi uvođenja IZB 5. Preventivne mjere u sistemu IZB 6. Vježbe: Predavanja iz prethodne dvije sedmice 7. Fizičke i biološke mjere u sistemu IZB 8. Hemijske mjere 9. Vježbe: Predavanja iz prethodne dvije sedmice 10. IZB u biljnoj proizvodnji na otvorenom 11. IZB u biljnoj proizvodnji u zaštićenom prostoru 12. Vježbe: Predavanja iz prethodne dvije sedmice 13. IZB u urbanoj poljoprivredi 14. IZB u istemu berbe, transporta, prerade i skladištenja poljoprivrednih proizvoda 15. Vježbe: Predavanja iz prethodne dvije sedmice		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, vježbe		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama: 10 Kolokvij: 10 Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Trkulja, V., Mitrić, S., Čivić, H., Karić, N., Ostojić, I., Mičić, N., Đurić Gordana, Cvetković, M., Pašalić, B., Radović, R., Jusović, H. (2016): Integralna proizvodnja jagodastog voća. ISBN: 978- 99938-725-5-9. Grafičar promet doo, Sarajevo. (osnovna).		

	<p>Ciglar, I. (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda. „Zrinski“. Čakovec. Hrvatska. (dopunska).</p> <p>Čamprag, D. (2002): Agrotehnikom protiv štetočina ratarskih kultura sa posebnim osvrtom na integralnu zaštitu bilja. (dopunska).</p>
Način praćenja kvalitete i uspjehnosti izvedbe predmeta:	<p>Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta</p>

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	FLORISTIKA I PEJSAŽNO PROJEKTOVANJE		Šifra predmeta: UP-13
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	prof. dr. Elma Temim		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: elma.temim@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 25	Sati vježbi tokom semestra: 15	Ukupan broj sati (40)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	3 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Izborni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objašnjenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 40h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 35h		
Cilj predmeta:	Kurs kao prvenstveni cilj ima razvijanje opštih i specifičnih kompetencija studenata iz područja floristike, te interaktivno usvajanje znanja i vještina potrebnih za planiranje, organizovanje i realizaciju proizvodnje i primjene ukrasnog bilja u eksterijeru i enterijeru. Student takođe treba da stekne spoznaje o osnovnim principima vrtno umjetnosti, namjeni i odnosu arhitektonskih i bioloških elemenata u prostoru, kao i interaktivno usvajanje znanja i vještina potrebnih za planiranje, organizovanje i realizaciju pejzažnog projekta.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Na ovaj način kod studenta će se razvijati sposobnosti koje treba da vode ka njegovoj/njenoj kompetentnosti za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poznavati temelje i osnove razvoja i djelovanja pejzažne arhitekture kroz historiju, - prepoznati važnost i karakteristike cvjećarske proizvodnje u kontekstu domaće i internacionalne proizvodnje glavnih rodova cvjećarskih kultura, - razlikovati najvažnije metode razmnožavanja cvjećarskih kultura - identifikirati i nabrojati glavne rodove ukrasnih biljaka: jednogodišnjih, dvogodišnjih, perena, geofita, cvjetnih vrsta za rez i sobnih biljaka, - opisati funkcije i podjelu zelenih površina, - definirati i razlikovati glavne tipove projekata pejzažne arhitekture te njihov sadržaj, - prepoznati i vrednovati postojeća stanja manje složenih pejzažnih objekata i njihov odnos prema projektiranoj ili izvedenoj arhitekturi, - usvajanje teoretskih i činjeničnih znanja o uređenju enterijera i eksterijera ukrasnim biljem. 		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod (značaj proizvodnje ukrasnog bilja kao poljoprivredne grane) Razvoj vrtno umjetnosti kroz historiju 2. Razmnožavanje ukrasnog bilja 3. Klasifikacija cvjetnih kultura Morfološke i uzgojne karakteristike sezonskog cvijeća 4. Morfološke i uzgojne karakteristike višegodišnjeg cvijeća (perena) Morfološke i uzgojne karakteristike rezanog cvijeća 5. Morfološke i uzgojne karakteristike lukovičastog i gomoljastog cvijeća 6. Morfološke i uzgojne karakteristike sobnog bilja Uređenje enterijera sobnim biljem 7. Značaj i funkcija zelenih površina u gradu i okolini 8. Klasifikacija urbanih zelenih površina: gradsko, prigradsko i vangradsko zelenilo I semestralni test 9. Biljni materijal kao element pejzažne arhitekture: drveće, grmlje, penjačice, ukrasne trave, vodeno bilje 10. Proces pejzažnog projektovanja (Faze procesa projektovanja zelenih površina) 		

	<p>11. Vrste projekata pejzažne arhitekture: idejni, glavni i izvedbeni</p> <p>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</p> <p>Vodene površine i elementi sa vodom</p> <p>14. Vrtno-arhitektonski elementi</p> <p>15. Elementi bitni za pejzažno oblikovanje zelenih površina: forma, silueta, tekstura</p> <p>II semestralni test</p>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, Vježbe, Seminarski radovi, Terenska nastava
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	<p>Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama: 10</p> <p>Kolokvij: 10</p> <p>Test I: 20</p> <p>Test II: 20</p> <p>Završni ispit: 40</p>
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<p>Obavezna:</p> <p>Temim, E. (2008): Jednogodišnje i dvogodišnje cvijeće. Interna skripta Univerzitet „Džemal Bijedić“ Mostar Agromediteranski fakultet</p> <p>Ljujić-Mijatović T., Mrdović A. (1998): Proizvodnja cvijeća i ukrasnog bilja. Univerzitetska knjiga, Sarajevo.</p> <p>Vujković Lj. (2003): Pejzažna arhitektura – planiranje i projektovanje. "Lion", Beograd.</p> <p>Vujković, Lj., Nećak, M., Vujičić D. (2003): Tehnika pejzažnog projektovanja. Lion, Beograd</p> <p>Dopunska:</p> <p>Andrews S. i sar. (2006): Cvijeće i ukrasno bilje. The Royal Horticultural Society. London.</p> <p>Brickell C. i sar. (2002): Encyclopedia of Gardening. The Royal, Horticultural Society, London.</p> <p>Wilhelm B. (2000): Pflanzen enzyklopädie. DuMont Buchverlag, Köln.</p> <p>Terence C., Pearson D. (1998): Garten-Ideen gartengestaltung. DuMont Verlag, Köln.</p>
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	LJEKOVITO I ZAČINSKO BILJE		Šifra predmeta: UP-14
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	doc.dr. Alma Rahimić		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: alma.rahimic@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 18	Sati vježbi tokom semestra: 22	Ukupan broj sati (40)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Izborni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Nastava: 40h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 14h		
Cilj predmeta:	Upoznati studente sa konceptom održivog upravljanja i korištenja resursa ljekovitog i aromatičnog bilja u urbanoj sredini; Identificirati morfološke i biološke karakteristike odabranih ljekovitih i začinskih biljaka Pružiti osnovna znanja i vještine vezane za tehnologiju proizvodnje, skladištenja/sušenja i pakovanja odabranih vrsta Studenti će se upoznati sa hemijskim sastavom i upotrebom odabranih biljaka.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Student će steći znanje o značaju ljekovitog i začinskog bilja u urbanoj poljoprivredi, odgovarajućim vrstama za određene sisteme proizvodnje, te mogućnostima i načinima korištenja ljekovitog i začinskog bilja - bit će osposobljen identificirati odabranu vrstu, procijeniti njene agroekološke zahtjeve za uspješnu proizvodnju, ovladati tehnikama uspješne žetve/berbe, skladištenja i pakovanja - biti osposobljen samostalno odabrati biljnu vrstu i organizovati njenu proizvodnju od sjetve do upotrebe/ skladištenja		
Okvirni sadržaj predmeta:	-Značaj plantažne proizvodnje ljekovitog i začinskog bilja u funkciji očuvanja biodiverziteta, klasifikacija ljekovitog bilja prema ekološkim uslovima proizvodnje i upotrebi -Identifikacija ljekovitih biljaka na osnovu morfoloških karakteristika - Korištenje ljekovitog bilja u dizajniranju urbanih sredina -Načini proizvodnje ljekovitog bilja (zatvoreni prostori, proizvodnja na otvorenom) - Ishrana, navodnjavanje i zaštita ljekovitog i začinskog bilja - Žetva/berba, sušenje i skladištenje - Procjena kvaliteta sirovine i upotreba		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanje, diskusija, praktičan rad, rješavanje problema		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama:10 Kolokvij: 10 Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Obavezna: Gadžo, D., M. Đikić, Z. Jovović, A. Mijić (2017): Alternativni ratarski usjevi (poglavlje Ljekovito bilje) Šilješ, I., Grozdanić, Đ., Grgesina, I. (1992.): Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga. Zagreb. Dopunska: Oztekin, S, Martinov, M. (2007): Medicinal and Aromatic Crops, Harvesting, Drying and Processing, Haworth Food and Agricultural Products Press, New York		

	<p>Marshall Elaine, 2011: Health and wealth from medicinal aromatic plants. http://www.fao.org/3/a-i2473e.pdf Akos Mathe Medicinal and aromatic plants of the world</p> <p>Bogers, Robert, J., L. E. Craker, D. Lange, 2006: Medicinal and aromatic plants.</p>
Način praćenja kvalitete i uspjehnosti izvedbe predmeta:	<p>Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta</p>

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	SIGURNOST HRANE U URBANOJ POLJOPRIVREDI		Šifra predmeta: UP 15
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		
Voditelj predmeta:	Doc.dr. Aida Šukalić		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: aida.sukalic@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 25	Sati vježbi tokom semestra: 15	Ukupan broj sati: 40
Bodovna vrijednost ECTS-a:	3 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Nastava: 40h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 20h		
Cilj predmeta:	Predmet analizira veze između urbane poljoprivrede i lanca vrijednosti hrane u specifičnim slučajevima. Analiziraju se toksikološki principi u utvrđivanju sigurnosti hrane; usvajaju potrebna znanja o prirodnim komponentama, aditivima i kontaminantima hrane; Upoznavanje studenata s izvorima, detekciji, dekontaminaciji, prevenciji, štetnim učincima i zakonskim propisima o tvarima koje ugrožavaju sigurnost hrane u urbanoj poljoprivredi		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Opće kompetencije: -poznavanje zakonskih propisa u sistemu sigurnosti hrane - poznavanje opasnosti, izvora opasnosti i analiza opasnosti -poznavanje svojstava mikroorganizama, izvora kontaminacije, bolesti i načina sprječavanja bolesti uzrokovanih hranom. Specifične kompetencije: -poznavati vrste, izvore opasnosti i načine smanjenja rizika od fizikalnih kontaminanata u hrani -poznavati vrste, izvore opasnosti i načine smanjenja rizika od hemijskih kontaminanata u hrani -razumjeti načine detekcije odabranih toksikanata iz hrane.		
Okvirni sadržaj predmeta:	Uvodno predavanje, organizacija kursa, predavanje, literatura, način ocjenjivanja; Sigurnost hrane u urbanim sistemima; Glavne veze između urbane poljoprivrede i lanca vrijednosti hrane; Poljoprivredni lanac vrijednosti – od inputa do finalnih proizvoda; Utjecaj urbane ekologije na kvalitetu proizvoda te na zdravlje potrošača osnovne informacije o značajnijim kontaminantima; opšti i posebni peduslovi upravljanja sigurnošću prehrambenih proizvoda; pripremne aktivnosti za implementaciju koncepta analize opasnosti i kritičnih kontrolnih tačaka; Studijska posjeta. Izrada osnovne i pomoćne dokumentacije savremenog sistema upravljanja sigurnošću hrane. Teme iz procjene rizika		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, vježbe, studijska posjeta.		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama:10 Kolokvij: 10 Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Obavezna: Neautorizovan nastavni materijal pripremljen od strane nosioca i učesnika u nastavi predmeta Erasmus +, Urban Green Train, http://www.urbangreentrain.eu/upimg/pdf/Module_1_final_versioncompressed.pdf Dopunska: Mačkić S, Ahmetović, N. (2011): Osnovi regulatorne toksikologije hrane.		

	<p>Agromediteranski fakultet Mostar. Legislativa EU i BiH iz oblasti sigurnosti hrane. Naučne publikacije EFSA, DG SANCO, FAO, WHO, ATSDR, US EPA, IARC Codex Alimentarius Commission: Recommended international code of practice - General principles of food hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003 Deshpande, S.S. (2002) <i>Handbook of Food Toxicology</i>, Marcel Dekker, Inc., New York/Basel. Journal of Food Science Kipčić, Delaš, Galić, Katalenić, Dimitrov, Klapeć, (2010): Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani, Šarkanj Osijek. Ostala relevantna literatura i časopisi o sigurnosti hrane, toksikologiji hrane i hemiji hrane</p>
<p>Način praćenja kvalitete i uspjehnosti izvedbe predmeta:</p>	<p>Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta</p>

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	RAZMNOŽAVANJE BILJAKA U URBANOJ POLJOPRIVREDI		Šifra predmeta: UP-16
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	van.prof. dr. Semina Hadžiabulić		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: semina.hadziabulic@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 25	Sati vježbi tokom semestra: 15	Ukupan broj sati (40)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	3 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Izborni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objašnjenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 40h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 35h		
Cilj predmeta:	Steci znanja za proizvodnju sadnog materijala hortikulturnih biljaka vegetativnim i generativnim načinom razmnožavanja.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Znanje: Opisati značaj i načine razmnožavanja za hortikulturno bilje namijenjeno za uzgoj u urbanoj poljoprivredi. Vještine: Demonstrirati generativne i vegetativne načine razmnožavanja Kompetencije: Proizvoditi sadni materijal hortikulturnog bilja namijenjen za urbanu poljoprivredu		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u organizaciju predmeta, Literaturu, strukturu ocjenjivanja 2. Razmnožavanje biljaka-uvod, Biologija razmnožavanja, Proizvodnja sjemena i razmnožavanje 3. Principi razmnožavanja iz sjemena, Tehnike razmnožavanja iz sjemena, , Principi kalemljenja 4. Tehnike kalemljenja na budni pupoljak 5. Tehnike kalemljenja na spavajući pupoljak, razmnožavanje položenicama 6. Principi razmnožavanja reznicama, Tehnike razmnožavanje pomoću reznica 7. Principi i tehnika mikropropagacije 8. Uvod, značaj proizvodnje povrća i kategorija sadnog materijala 9. Proizvodni objekti (priprema objekata, postrojenja sa grijanjem) 10. Planiranje potrebne površine za proizvodnju sadnica prema zahtjevima proizvodnje, Supstrat za proizvodnju sadnica, Sadnja sadnica, 11. Uvjeti za proizvodnju sadnica, mjere njege u proizvodnji sadnica 12. Proizvodnja sadnica povrća u zaštićenim i otvorenim prostorima 13. Proizvodnja sadnica duhana u zaštićenim i otvorenim prostorima 14. Proizvodnja sadnog materijala od luka i krompira 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Klasične metode- usmenog izlaganja, Power Point, Praktična nastava,		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama:20 Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Hadžiabulić, S. (2010): Rasadničarstvo. Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru. Behmen, F. Delić M. (2015): Rasadnička proizvodnja voćaka i vinove loze. Print Delivery and Service, Ilidža. Vukašinović, S., Karić, L., Žnidarčić, D. (2005): Osnovi povrtlarstva. Sarajevo; Poljoprivredno prehrambeni fakultet		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta		

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	UPRAVLJANJE KLIMOM U URBANOJ POLJOPRIVREDI POMOĆU INFORMATIČKIH ALATA		Šifra predmeta: UP-17
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	van.prof. dr. Svetlana Hadžić/FIT		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail: svjetlana.hadzic@unmo.ba
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 25	Sati vježbi tokom semestra: 15	Ukupan broj sati (40)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	3 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Izborni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objašnjenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 40h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 35h		
Cilj predmeta:	Predmet upoznaje studente sa modernim trendovima u informatičkoj tehnologiji (IT) kao što su senzori i mikrokontroleri te mreže, mobilne i web aplikacije, a sve s ciljem upravljanja klimom u modernoj poljoprivredi. Studenti će upoznati osnovne koncepte u ovoj oblasti, a posebno njihovu primjenu u poljoprivredi. Posebno se razmatraju posljedice eksponencijalnog razvoja IT tehnologija u domenu poljoprivrede. Studenti se upoznaju sa bespilotnim letjelicama (dronovima) i njihovom primjenom u poljoprivredi.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Upoznati različite senzore i mikrokontrolere koji se mogu koristiti u modernoj poljoprivredi. - Upoznati koncept pametnih poljoprivrednih sistema i mreža. - Upoznati osnovni koncept razvoja web i mobilnih aplikacija koje imaju primjenu u poljoprivredi. - Razumjeti mogućnosti i ograničenja primjene bespilotnih letjelica (dronova) u poljoprivredi. 		
Okvirni sadržaj predmeta:	<p>Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, literatura, ocjenjivanje.</p> <p>Uvod u tehnike mjerenja.</p> <p>Senzori za mjerenje atmosferskih veličina.</p> <p>Senzori za mjerenje zagađenosti zraka.</p> <p>Senzori za mjerenje veličina od značaja kod poljoprivrednog zemljišta</p> <p>Razvoj pametnih poljoprivrednih sistema.</p> <p>Pametni staklenici.</p> <p>Mreže.</p> <p>Mikrokontroleri za pametne poljoprivredne sisteme.</p> <p>Web i mobilne aplikacije za pametne poljoprivredne sisteme.</p> <p>Primjeri implementacije pametnih poljoprivrednih sistema. Projekat.</p> <p>Primjeri implementacije pametnih poljoprivrednih sistema. Projekat.</p> <p>Primjena dronova u poljoprivredi.</p> <p>Budući trendovi.</p> <p>Prezentacija projekta/semestralnih radova.</p>		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, praktične vježbe, studijska posjeta		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog	Prisustvo i aktivnost na nastavi i vježbama:10 Kolokvij: 10		

faktora provjere znanja:	Test I: 20 Test II: 20 Završni ispit: 40
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Neautorizovan nastavni materijal pripremljen od strane nosioca i učesnika u nastavi predmeta ISO 13320:2009 (2009). Particle size analysis – Laser diffraction methods. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland. Jayaratne, R.; Liu, X.; Thai, P.; Dunbabin, M. & Morawska, L. (2018). The Influence of Humidity on the Performance of a Lowcost Air Particle Mass Sensor and the Effect of Atmospheric Fog. Atmospheric Measurement Techniques, Atmospheric Measurement Techniques, Press, W. H.; Flannery, B. P.; Teukolsky, S. A. & Vetterling, W. T. (1992): Numerical Recipes in C: The Art of Scientific Computing, Second Edition. Cambridge University Press. ISBN-13: 978- 0521431088, New York Mead, M. I.; Popoola, O. A. M.; Stewart, G. B.; Landshoff, P.; Calleja, M.; Hayes, M.; Baldovi, J. J.; McLeod M. W.; Hodgson T. F.; Dicks J.; Lewis A.; Cohen J.; Baron R.; Saffell J. R. & Jones, R. L. (2013). The use of electrochemical sensors for monitoring urban air quality in low-cost, high-density networks. Atmospheric Environment, 70 (2013) Evans B., (2013): Beginning Arduino Programming, Geddes M. (2016): Arduino project handbook, Masic, A.; Bibic, D.; Pikula, B.; Dzaferovic-Masic, E. & Musemic, R. (2018). Experimental Study of Temperature Inversions Above Urban Area Using Unmanned Aerial Vehicle, Thermal Science Masic, A.; Pikula, B.; Bibic, D.; Musemic, R. & Halac, A. (2018). Calibration and Assessment of Low-cost Dust sensors, Proceedings of the 29th DAAAM International Symposium, B. Katalinic (Ed.), Published by DAAAM International, Vienna, Austria
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	PROGRAMIRANJE U AGRIBIZNISU		Šifra predmeta: UP-18
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	FIT		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 25	Sati vježbi tokom semestra: 15	Ukupan broj sati (40)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	3 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Izborni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 40h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 35h		
Cilj predmeta:	Cilj predmeta je unaprijediti razumijevanje mogućnosti tehnoloških rješenja prilikom instalacije malih proizvodnih sistema u urbanoj poljoprivredi i analizi velikog broja podataka prikupljenih sa tržišta ili senzorskih podataka. Upoznavanje polaznika sa programskim jezikom Python i algoritamskog načina razmišljanja pri rješavanju problema koje nose mali proizvodni sistemi, mogućnostima automatizacije dijela (ili ukupnog) procesa i korištenja informacija sa tržišta i unapređenja operativnih performansi proizvodnje i distribucije u urbanoj poljoprivredi.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Znanje: - Student zna osnove korištenja programskog jezika; - Student prepoznaje i koristi tipove podataka, funkcije, kontroliše tok izvedbe koda; Vještine: - Student se koristi programskim jezikom Python, pronalazi i koristi dodatne module i pakete. Kompetencije: - Student kreira jednostavna rješenja problema u proizvodnji i distribuciji proizvoda urbane poljoprivrede koristeći se programskim jezikom Python.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - Uvodno predavanje, objašnjenje organizacije i ciljeva kursa, raspodjela posla i plan aktivnosti; - Programski jezik Python, podešavanje radnog okruženja, verzije Python-a, Python varijable, operatori i blokovi, algoritamsko rješavanje problema; 18. Tipovi podataka u programskom jeziku Python, kontrola toka izvršavanja koda; - Funkcije, moduli i paketi programskog jezika Python; - Upravljanje iznimkama (exception handling) u programskom jeziku Python; - Objektivno-orijentisano programiranje u programskom jeziku Python; - Operacije sa datotekama, manipulacija podacima, interakcije sa relacionim bazama podataka u programskom jeziku Python; - Python paketi za analizu i grafički prikaz podataka (matplotlib, numpy, pandas...); - Razvojne platforme pogodne za Python i male proizvodne sisteme urbane poljoprivrede; - Projektni zadatak: jednostavna aplikacija za analizu velikog broja podataka; - Projektni zadatak: jednostavna aplikacija za prikupljanje senzorskih podataka; - Projektni zadatak: dizajn jednostavnog sistema proizvodnje/distribucije u urbanoj poljoprivredi. 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, vježbe.		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog	Projektni zadatak, finalni ispit. Prisustvo: 15% Projektni zadatak: 50%		

faktora provjere znanja:	Finalni ispit: 40%
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Obavezna: Neautorizovan nastavni materijal pripremljen od strane nosioca i učesnika u nastavi predmeta Python.org, Python 3.7.2 documentation, dostupno na python.org Dopunska: Weinman, B., Introduction to Python Programming Language, Lynda.com;
Način praćenja kvalitete i uspjehnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
AGROMEDITERANSKI FAKULTET
URBANA POLJOPRIVREDA

Naziv predmeta:	STRUČNA PRAKSA		Šifra predmeta: UP- 19
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	II ciklus/diplomski studij		I godina / II semestar
Voditelj predmeta:	Nastavnici i saradnici Agromediterranski fakultet		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.: 036 571388		Adresa (broj kabineta) E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja tokom semestra: 0	Sati vježbi tokom semestra: 120	Ukupan broj sati (120)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	12 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Urbana poljoprivreda		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ograničenja		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Nastava: 120h vježbi		
Cilj predmeta:	Upoznati studente kako praktično primjeniti znanje stečeno u toku diplomskog studija.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<ul style="list-style-type: none"> - upoznavanje s radom u struci na terenu; - stjecanje vještina u pružanju usluga (planiranje i organiziranje posla, poštivanje rokova i preuzetih obaveza, rad u timu); - primjena teorijskih znanja u praksi - stjecanje dodatnih vještina iz područja agronomije; - usavršavanje tehnoloških vještina (korištenje raznim alatima) - formirati osjećaj odgovornosti i motiviranosti za izvršenje dodijeljenih poslova; - samoanalizirati kreativne sposobnosti u izvođenju poslova; - imati osjećaja odgovornosti za dobivene poslove. 		
Okvirni sadržaj predmeta:	<p>Studenti će imati mogućnosti da sami primjene znanje stečeno u toku nastave tako što će biti uključeni u sljedeće aktivnosti, koje će se provoditi u staklenicima Agromediterranskog fakulteta i proizvodnim površinama na poljoprivrednim gospodarstvima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - agrotehničke mjere za kreiranje modela proizvodnje u urbanoj poljoprivredi (proizvodnja hrane u vrtićima, školski vrtovi, ...); - organizovanje i praćenje aeroponske i hidroponske proizvodnje; - organizovanje i praćenje proizvodnje u vertikalnim uzgojnim sistemima; - tehnologija formiranja krovnih vrtova; - praksa recikliranja i kompostiranja; - priprema i primjena osnovnih aplikacija za praćenje procesa proizvodnje i prikupljanja senzorskih podataka. 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	praktičan rad, rješavanje problema iz prakse u urbanoj poljoprivredi		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Na osnovu prisutnosti nastavi prakse i uspješno ispunjenog dnevnika, prodekan za nastavu u saglasnosti sa nadležnim nastavnikom, potpisuje dnevnik rada na stručnoj praksi i time se verificira 12 ECTS bodova.		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Sva literatura koja je previđena kao obavezna i dopunska literatura za sve predmete.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Studentska evaluacija kvaliteta izvođenja nastave i drugi elementi internog sistema osiguranja kvaliteta, u konsultaciji sa kancelarijom za osiguranje kvaliteta		

9. Podudarnost sa najmanje dva studijska programa sa drugih ustanova iz zemalja potpisnica Bolonjske deklaracije

Predloženi studijski program će, kako je definisano u okviru projekta, biti razvijen i implementiran na pet Univerziteta u regionu Zapadnog Balkana:

- Univerzitet u Sarajevu, Bosna i Hercegovina
- Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Bosna i Hercegovina
- Univerzitet Donja Gorica, Crna Gora
- Univerzitet Priština, Kosovo
- Univerzitet „Haxhi Zeka” Peć, Kosovo

U okviru programa je definisano da Univerzitet u Sarajevu, Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru, kao i Univerzitet Donja Gorica imaju slične nastavne planove i programe master studija, a da Univerzitet Priština i Univerzitet „Haxhi Zeka” Peć imaju jedan studijski program. To znači da će nastavni planovi i programi biti u velikoj mjeri kompatibilni i komparabilni u okviru regiona. Razlike u ova dva studijska programa će biti u drugom semestru. U Evropi je urbana poljoprivreda sastavni dio nastave studija poljoprivrede, ekologije i ili arhitekture, a s obzirom na značaj koji se u posljednje vrijeme pridaje značaju urbane poljoprivrede i pametnih, zelenih gradova, proširuju se programi i za očekivati je nastavno osamostaljivanje po uzoru na SAD.

Imajući u vidu specifičnost oblasti koja se obrađuje na master studijskom programu, respektujući iskustva relevantnih univerzitetskih institucija u svijetu koje se duže bave obrazovanjem stručnjaka ovog profila, studijski program je usklađen sa savremenim svjetskim tokovima i stanjem struke, nauke i umjetnosti u odgovarajućem obrazovno-naučnom polju. Sadržaj silabusa je uporediv sa sličnim programima na inostranim visokoškolskim ustanovama, posebno uviđenjem PBL nastave, stručne prakse a i opisom kompetencija. Neki od tih programa u okviru evropskog obrazovnog prostora su:

- University of Helsinki, Finland

<https://www.helsinki.fi/en/programmes/master/agricultural-sciences>

- University College London: MSc Building and Urban Design in Development

(<https://www.ucl.ac.uk/bartlett/development/programmes/postgraduate/msc-building-urbandesign-development>)

- Doba fakulteta za uporabne poslovne in združbene studije, Maribor, Slovenija: Studijski program druge stupnje: Menedžment pametnih mest.

(<https://www.fakulteta.doba.si/magistrski-programi/menedzment-pametnih-mest>)

- Univerzitet Bolonja: Urban green education for enterprising Agricultural innovation.

(<https://www.urbangreentrain.mammutfilm.it/>) (Konsultanti i supervizori kreiranja ovog nastavnog plana i programa su predavači na Univerzitetu u Bolonji)

10. Ekonomska opravdanost i budžet studijskog programa

Vrijednost školarine za jedan semestar je 400,00 KM za redovne studente i 800 KM za samofinansirajuće studente.

Red.br.	ELEMENTI	IZNOS	
		neto KM	Bruto (KM)
1.	Školarina <u>I godina</u> 20 redovnih studenata x 800,00 KM 5 samofinansirajućih studenata x 1600,00 KM		16.000,00 8.000,00
	<u>II godina</u> 16 redovnih studenata (80%) x 800,00 KM 4 samofinansirajućih studenata (80%) x 1600,00 KM		12.800,00 6.400,00
2.	Diplomski ispit (20 studenata x 400 KM)		8.000,00
3.	Izdavanje diploma		4.000,00
4.	Ostali prihodi (upisni materijal isl.)		cca 3.000,00
A	Prihodi:		58.200,00
	Rashodi:	neto KM	Bruto (KM)
1.	Naknada za održanu nastavu - nastavnici	13.377,16	21.403,47
2.	Prateće službe i troškovi infrastrukture		3.100,00
	Prihodi fakulteta od školarina:		
3.	10 % od školarina redovnih studenata		2.880,00
4.	20 % od školarina samofinansirajućih studenata		2.880,00
5.	Troškovi štampanja diploma		2.000,00
	UKUPNO:		7.776,00
B	Rashodi 1-5		32.279,47
C	Razlika (A-B) = dobit		25.920,53
D	Na bazi 10 redovnih + 5 samofinansirajućih: Prihodi: Rashodi: Dobit:		36.300,00 32.279,47 4.020,53

Nastavnici:

Obavezni predmeti (10 predmeta):

Redovni profesor:

3 predmeta 85 + 33,75 (45 časova vježbi) = 118,75

61,5 x 32,99 = 2.028,88 KM x 1,6 = 3.906,67 KM

Vanredni profesori:

2 predmeta

30+7,5 (10 časova vježbi) = 45

40+22,5 (30 časova vježbi) = 55

UKUPNO 100

$$100 \times 31,10 = 3.110,00 \text{ KM} \times 1,6 = 4.976,00 \text{ KM}$$

Docenti:

5 predmeta

$$30+22,5 \text{ (30 časova vježbi)} = 52,5$$

$$45+22,5 \text{ (30 časova vježbi)} = 67,5$$

$$30+15 \text{ (20 časova vježbi)} = 45$$

$$30+15 \text{ (20 časova vježbi)} = 45$$

$$\underline{45+22,5 \text{ (30 časova vježbi)} = 67,5}$$

$$\text{UKUPNO} \quad 277,5$$

$$277,5 \times 28,20 = 7925,5 \text{ KM} \times 1,6 = 12.520,8 \text{ KM}$$

UKUPNO OBAVEZNI PREDMETI 21.403,47 KM

Na osnovu broja studenata prijavljenih po izbornom predmetu, biraće se pet izbornih predmeta za koje postoji najveći interes, te su troškovi obračunati po prosječnoj cijeni časa za vanrednog profesora 31,10 i prosječnom broju časova (cca 120 časova za pet izbornih predmeta) procjenjeni troškovi su:

$$\mathbf{150 \times 31,10 = 4.665,00 \text{ KM}}$$

$$160 \times 28,20 = 4.512,00 \text{ KM} \times 1,6 = 7.219,20 \text{ KM}$$

UKUPNO IZBORNI PREDMETI 7.219,20 KM

SVEGA BRUTO: 25.453,74 KM

11. Dokazi o raspolaganju potrebnim prostornim, kadrovskim i tehničkim resursima

Prostorni i tehnički resursi

Ovaj studijski program bi se izvodio na Agromediteranskom fakultetu Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru, kao i ostalim predviđenim prostorima Univerziteta. Dio nastave će se izvoditi i u odgovarajućim naučno-istraživačkim organizacijama, laboratorijama, javnim ustanovama ako za to postoje odgovarajući uslovi. Praktični rad i stručna praksa mogu se organizovati i izvoditi kao sastavni dio redovne nastave ili kao zasebne nastavne aktivnosti.

Zgrada Agromediteranskog fakulteta kao i zgrada Insituta za poljoprivredu i zaštitu okoliša je moderna, planski urađena sa svom potrebnom infrastrukturom s ukupnom površinom od 792 m². Čini je pet učionica, 10 kancelarija za osoblje, kancelarije studentske i pravne službe, biološko-hemijska laboratorija sa pratećim prostorijama za opremu, te hol i stepenište.

U zgradi Insituta se nalaze jedna učionica i tri laboratorije:

- pedološka laboratorija
- mikrobiološka laboratorija
- laboratorija za proizvodnju sadnog materijala kulturom meristema.

Eksterijer zgrade krasi travnjak i park fakulteta kao i dva staklenika površine po 150 m² za naučno-istraživački rad osoblja i za vježbe studenata. Kao dio aktivnosti na projektu „BUGI“. Agromediteranski fakultet je kupio opremu kojom će se opremiti jedan staklenik i prilagoditi potrebama urbane poljoprivrede. Također, u toku ove godine se očekuje realizacija nabavje računara koji će se smjestiti u jednu učionicu i služiti za informatički dio nastave u okviru nastavnih planova i programa ovog studijskog programa. U okviru Agromediteranskog fakulteta nalazi se poligon za praktičnu nastavu površine 1 ha.

Kadrovski resursi:

Na Agromediteranskom fakultetu je 19 stalno uposlenih radnika. U nastavnom procesu učestvuje 15 nastavnika i saradnika, a od toga je 12 doktora nauka (3 redovna profesora, 5 vanrednih profesora, 5 docenata) 1 viši asistent i asistent.

Spisak stalno uposlenih na Agromediteranskom fakultetu u akademskoj 2018/2019. godini:

1. dr. Elma Temim, redovni profesor, dekan
2. dr. Elvir Zlomušica, redovni profesor
3. dr. Hanadija Omanović, redovni profesor
4. dr. Semina Hadžiabulić, vanredni profesor
5. dr. Svetlana Hadžić, vanredni profesor
6. dr. Semira Sefo, vanredni profesor
7. dr. Jasmina Aliman, vanredni profesor
8. dr. Alma Leto, vanredni profesor
9. dr. Alma Mičijević, docent
10. dr. Vedrana Komlen, docent
11. dr. Alma Rahimić, docent
12. dr. Alisa Hadžiabulić, docent
13. dr. Aida Šukalić, docent
14. Jasna Hasanbegović MA, viši asistent
15. Aleksandra Šupljeglav Jukić MA, asistent

Nosioci svih nastavnih predmeta na II ciklusu osim nastavnika sa Agromediteranskog fakulteta, u duhu integracije Univerziteta su i nastavnici sa Ekonomskog fakulteta i Fakulteta

informatijskih tehnologija Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru, s obzirom da je nastavno osoblje ovih fakulteta svojom naučno-stručnom orijentacijom i kvalifikacijama u skladu sa zahtjevima nastavnih predmeta, odnosno naučnih grana kojima predmeti pripadaju.

Osim navedenih nastavnika i saradnika Agromediteranski fakultet će u skladu sa potrebama angažovati i druge nastavnike i saradnike, kao i vrhunske stručnjake iz cijele Bosne i Hercegovine, ali i okruženja.

PRILOZI

TABELA 1 - Spisak i opterećenje nastavnika i saradnika koji učestvuju u izvođenju studijskog programa

Naziv predmeta	Obavezni/izborni	ECTS	Vrsta nastave	Broj studenata	Broj grupa	Broj sati	Broj norma sati	Ime i prezime nastavnika	Vrsta radnog odnosa	Zvanje i naučno/umjetničko polje	Godina posljednjeg izbora u zvanje
Eksperimentalna statistika	obavezni	6	predavanja		1	30	60	Alisa Hadžiabulić	stalni radni odnos	doc.dr.	2017.
			seminari								
			vježbe			30	30				
Metode naučnog rada	obavezni	3	predavanja		1	25	50	Elma Temim	stalni radni odnos	prof.dr.	2019.
			seminari								
			vježbe			5	5				
Osnove urbane poljoprivrede	obavezni	5	predavanja		1	45	90	Alisa Hadžiabulić	stalni radni odnos	doc.dr.	2017.
			seminari								
			vježbe			30	30				
Urbani sistemi distribucije hrane	obavezni	4	predavanja		1	30	60	Hanadija Omanović	stalni radni odnos	van.prof.dr.	2013.
			seminari								
			vježbe			30	30				
Urbana ekologija	obavezni	4	predavanja		1	30	60	Elma Temim	stalni radni odnos	prof.dr.	2019.
			seminari								
			vježbe			10	10				
Poduzetništvo i urbani zahtjevi	obavezni	5	predavanja		1	30	60	Ekonomski fakultet	stalni radni odnos		
			seminari								
			vježbe			25	25				
Precizna poljoprivreda i smart proizvodnja hrane	obavezni	4	predavanja		1	30	60	FIT			
			seminari								
			vježbe			20	20				
Održiva	obavezni	3	predavanja		1	28	56	Svetlana Hadžić	stalni radni	van.prof.dr.	2015.

poljoprivreda			seminari						odnos					
			vježbe									12	12	
Proizvodnja voća i grožđa u sistemu urbane poljoprivrede	obavezni	6	predavanja	1			45	90	Jasmina Aliman	stalni radni odnos	van.prof.dr.	2018.		
			seminari										30	30
			vježbe											
Urbana povrtlarska proizvodnja	obavezni	6	predavanja	1			45	90	Alma Rahimić	stalni radni odnos	doc.dr.	2016.		
			seminari										30	30
			vježbe											
Ishrana biljaka i navodnjavanje u urbanoj poljoprivredi	izborni	3	predavanja	1			28	56	Alma Leto	stalni radni odnos	van.prof.dr.	2017.		
			seminari										12	12
			vježbe											
Integralna zaštita biljaka	izborni	3	predavanja	1			25	50	Vedrana Komlen	stalni radni odnos	doc.dr.	2016.		
			seminari										15	15
			vježbe											
Floristika i pejzažno projektovanje	izborni	3	predavanja	1			25	50	Elma Temim	stalni radni odnos	prof.dr.	2019.		
			seminari										15	15
			vježbe											
Ljekovito i začinsko bilje	izborni	3	predavanja	1			18	36	Alma Rahimić	stalni radni odnos	doc.dr.	2016.		
			seminari										22	22
			vježbe											
Sigurnost hrane u urbanoj poljoprivredi	izborni	3	predavanja	1			25	50	Aida Šukalić	stalni radni odnos	doc.dr.	2017.		
			seminari										15	15
			vježbe											
Razmnožavanje biljaka u urbanoj poljoprivredi	izborni	3	predavanja	1			25	50	Semina Hadžiabulić	stalni radni odnos	van.prof.dr.	2017.		
			seminari										15	15
			vježbe											
Upravljanje klimom u urbanoj poljoprivredi pomoću informatičkih alata	izborni	3	predavanja	1			25	50	Svetlana Hadžić/FIT	stalni radni odnos	van.prof.dr.	2015.		
			seminari										15	15
			vježbe											
Programiranje u	izborni	3	predavanja	1			25	50	FIT	stalni radni				

agrobiznisu	seminari					odnos			
	vježbe			15	15				
UKUPNO		predavanja			1068				
		seminari			0				
		vježbe				346			
		UKUPNO				1414			

TABELA 2 - Ukupno opterećenje nastavnika i saradnika na studijskom programu i organizacionoj jedinici

Ime i prezime	Predmet/predmeti	Zvanje	Ukupno opterećenje na studijskom programu	Ukupno opterećenje (na matičnoj i vanjskim institucijama)
Alisa Hadžiabulić	Eksperimentalna statistika	doc.dr.	90	
Elma Temim	Metode naučnog rada	prof.dr	55	
Alisa Hadžiabulić	Osnove urbane poljoprivrede	doc.dr.	120	
Hanadija Omanović	Urbani sistemi distribucije hrane	prof.dr.	90	
Elma Temim	Urbana ekologija	prof.dr	70	
Ekonomski fakultet	Poduzetništvo i urbani zahtjevi		85	
FIT	Precizna poljoprivreda i smart proizvodnja hrane		80	
Svetlana Hadžić	Održiva poljoprivreda	van.prof.dr.	70	
Jasmina Aliman/Semira Sefo	Proizvodnja voća i grožđa u sistemu urbane poljoprivrede	van.prof.dr.	120	
Alma Rahimić	Urbana povrtlarska proizvodnja	doc.dr.	120	
Alma Leto	Ishrana biljaka i navodnjavanje urbanoj poljoprivredi	van.prof.dr.	68	
Vedrana Komlen	Integralna zaštita biljaka	doc.dr.	65	
Elma Temim	Floristika i pejzažno oblikovanje	prof.dr	65	
Alma Rahimić	Ljekovito i začinsko bilje	doc.dr.	58	
Aida Šukalić	Sigurnost hrane u urbanoj poljoprivredi	doc.dr.	65	
Semina Hadžiabulić	Razmnožavanje biljaka u urbanoj poljoprivredi	van.prof.dr.	65	
Svetlana Hadžić/FIT	Upravljanje klimom u urbanoj poljoprivredi pomoću informatičkih alata	van.prof.dr.	65	
FIT	Programiranje u agrobiznisu		65	
		UKUPNO:	1414	0

TABELA 3 - OPIS PROSTORA I OPREME

OPIS PROSTORA I OPREME * Prema potrebi dodavati redove u tabeli					
Zgrade organizacione jedinice (navesti postojeće zgrade, zgrade u izgradnji i planiranu izgradnju)					
Identifikacija zgrade	Lokacija zgrade	Godina izgradnje	Godina dogradnje ili rekonstrukcije	Ukupna površina u m ²	
Zgrada Agromediteranskog fakulteta	Kampus Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru	2005	2011		
Predavaonice					
Identifikacija zgrade	Redni broj ili oznaka predavaonice	Površina u m ²	Broj sjedećih mjesta za studente	Broj sati korištenja u sedmici	Ocjena opremljenosti* (od 1 do 5)
Zgrada Agromediteranskog fakulteta		760	160	35	3
*pod opremljenošću predavaonice podrazumijeva se kvalitet namještaja, tehničke i druge opreme					
Laboratoriji koji se koriste u nastavi					
Identifikacija zgrade	Interna oznaka prostorije laboratorija	Površina u m ²	Broj radnih mjesta za studente	Broj sati korištenja u tjednu	Ocjena opremljenosti (od 1 do 5)
institut Agromediter. Fakulteta	ins	85	25	10	4
Nastavne baze (radilišta) za praktičnu nastavu					
Identifikacija zgrade	Naziv nastavne baze	Broj studenata koji pohađa pojedinu nastavnu bazu		Sedmični broj sati nastave koja se održava u pojedinoj nastavnoj bazi	

staklenici Agromedit. Fakulteta		staklenici		120		8	
Oprema računarskih učionica							
Broj novijih računara (starih do 3 godine)	Broj računara starijih od 3 godine	Ocjena funkcionalnosti (od 1 do 5)	Ocjena održavanja (od 1 do 5)	Ocjena mogućnosti korištenja izvan nastave			
Nastavnički kabineti							
Identifikacija zgrade	Broj nastavničkih kabineta	Prosječna površina u m ²	Ocjena opremljenosti (od 1 do 5)	Prosječna površina u m ² po stalno zaposlenom nastavniku/saradniku*			
<i>*ili broj nastavnika/saradnika koji dijele nastavnički kabinet</i>							
Prostor koji se koristi samo za naučno-istraživački i stručni rad							
Identifikacija zgrade	Interna oznaka prostorije ili oznaka laboratorija	Površina u m ²	Broj sati korištenja tjedno	Ocjena opremljenosti (od 1 do 5)			
Bibliotečki prostor i opremljenost							
a) podatci o bibliotečkom prostoru							
Ukupna površina u m ²	Broj zaposlenih	Broj sjedećih mjesta	Broj studenata korisnika biblioteke	Postoji li kompjuterska baza podataka vaših knjiga i časopisa			
b) podatci o opremljenosti biblioteke							
Broj naslova knjiga	Broj naslova udžbenika	Ocjena savremenosti knjiga i udžbenika (od 1 do 5)	Broj naslova inozemnih časopisa	Broj naslova domaćih časopisa	Ocjena funkcionalnosti kataloga knjiga i časopisa (od 1 do 5)	Ocjena dostupnosti radnoga materijala (od 1 do 5)**	Ocjena kvaliteta i dostupnosti elektroničkih sadržaja***

<p><i>** Mogućnosti umnožavanja za nastavnike i studente, nabava kopija iz drugih biblioteka, katalozi radova nastavnika...</i></p> <p><i>*** Pod elektroničkim sadržajima podrazumijevaju se elektronička izdanja knjiga, časopisa, baze podataka, ali i on line katalozi vlastite i vanjskih biblioteka</i></p>				
Studentska služba				
Ukupna površina u m ²		Broj zaposlenih		Radno vrijeme
Kapitalna oprema (navesti podatke o raspoloživoj kapitalnoj opremi čija nabavna vrijednost prelazi 50.000 KM)				
Naziv instrumenta (opreme)		Nabavna vrijednost		Godine starosti
Ostali prostori (navesti podatke o ostalim prostorima)				

PBL 1 – Studija slučaja primjer 1.

Oblasti

Proizvodni sistemi uzgoja
Upotreba informacijskih tehnologija u urbanoj poljoprivredi
Poduzetništvo u urbanoj poljoprivredi

Opterećenje studenta

Istraživanje problema (desktop research) - 16 sati.
Timska diskusija i analiza - 8 sati.
Razvoj/testiranje rješenja - 6 sati.
Analiza - 8 sati.

Pozadina problema

Poljoprivreda u našoj zemlji se oslanja na veliki udio malih poljoprivrednih gazdinstava, posebno urbanih i periurbanih farmi. Ovakve farme se karakterišu malim ulaganjima, lošoj tehnologiji i ograničenim resursima. Zbog blizine urbanog područja, dostupni prostor i vrijeme su faktori koji utiču na proizvodnju.

Opis problema

Mala poljoprivredna gazdinstva imaju 1000 m² zemlje i oko 500m² plastenika/staklenika kojeg koriste za uzgoj jagoda. Jagode proizvedene u stakleniku su najvažniji prihod domaćinstva. Jagode imaju dvogodišnji proizvodni ciklus, uzgajaju se na malč foliji i imaju sproveden irigacijski sistem. Beru se do kraja aprila. Mala poljoprivredna gazdinstva imaju bi željela da dođu do dodatnog prihoda na način da produže proizvodnju od maja do decembra.

Uslovi

Mala poljoprivredna gazdinstva imaju ograničene resurse - budžete (1.000 do 3.000 €) koje mogu investirati samo u dugoročna rješenja. Radni sati se mogu povećati na maksimum 10 sati sedmično.

Metodologija

Predložiti različite proizvodnje sisteme za uzgoj jagoda.
Napraviti kalkulaciju investicije za svaki proizvodni sistem.
Predložiti novi poslovni plan.
Testirati predložena rješenja.
Analizirati i prodiskutovati predložena rješenja

Ishodi učenja:

Studenti će demonstrirati sposobnost da kritički istraže problem, identifikuju dostupna rješenja, adaptiraju ih po potrebi posebnim uslovima i situaciji, implementirati i analizirati predložena rješenja.

Proizvodni sistemi uzgoja

Studenti će demonstrirati znanje o različitim proizvodnim sistemima (vertikalnim, hidroponskim...) koristeći različita rješenja (modularna, mobilna...). Studenti će demonstrirati sposobnost planiranja i implementiranja bilnih proizvodnih sistema kao i da evaluiraju uspjeh.

Upotreba informacijskih tehnologija u urbanoj poljoprivredi

Studenti će demonstrirati znanje koje se tiče automatizacije biljne proizvodnje kao načina koji će smanjiti opterećenje proizvođača i trošenje vremena. Studenti će demonstrirati sposobnost planiranja i implementiranja informacijskih tehnologija (senzori i sl.) u procesu biljne proizvodnje i evaluirati njihovu efikasnost.

Poduzetništvo u urbanoj poljoprivredi

Studenti će demonstrirati znanje vezano za pravljenje biznis modela, opisati ideje i napraviti plan.

Evaluacija:

Hard skills – usvojeno znanje

Proizvodnja biljaka

Mehanizacija/inženjerstvo

Planiranje biznisa, administrativno-financijski poslovi

Soft skills – specifične vještine

Komunikacija

Samopouzdanje

Kapacitet za timski rad

Analitička kompetencija

Kreativnost

Znatiželja

Fleksibilnost

Kako se samoevaluirati

Evaluacijski kriteriji:

Veza između akademskog koncepta i stečenog iskustva	
Refleksija i samoevaluacija	Samoevaluacijska pitanja za aktivno učenje
<p>Šta vam pada na pamet posebno pozitivno?</p> <p>Šta vam pada na pamet posebno negativno?</p> <p>Možete li da identifikujete najrelevantnija saznanja do kojih ste došli u projektu. Razlikujte ono što ste otkrili o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temi istraživanja • O samom sebi • Kolegama u timu <p>Možete li se sjetiti vaših najizazovnijih trenutaka i što ih je učinilo tako izazovnim?</p> <p>Koji su bili neki od mojih najutjecajnijih trenutaka učenja i što ih je učinilo tako značajnim?</p> <p>Koji je najvažniji aspekt koji ste lično savladali?</p> <p>Kako smatrate da se vaše rješenje može povezati sa situacijom u stvarnom životu?</p> <p>Šta je najviše kočilo vaš napredak?</p> <p>Koliko ste dobro komunicirali vi i vaš tim?</p> <p>Koje su to stvari učinile vaše kolege u timu da vam pomognu da naučite ili prevaziđete prepreke?</p> <p>Kako ste pomagali drugima tokom ovog procesa??</p> <p>Da li su se vaši ciljevi uglavnom ispunjavali i koliko ste odstupili od njih ako ih je bilo odstupanja?</p> <p>Šta ste otkrili da su vaše najveće prednosti? Koja su to područja kojima treba poboljšanje?</p> <p>ta biste vi uradili drugačije ako biste ponovo pristupili istom problemu?</p> <p>Koji trenuci su vas učinili ponosnim s obzirom na vaš trud?</p> <p>Da li mogu lako da podučim druge o ovom procesu rešavanja problema? Zašto ili zašto ne?</p> <p>Šta bih mogao da uradim drugačije sa ličnog gledišta, sljedeći put kada budem bio u nekom timu?</p> <p>Kako možete bolje podržati i ohrabriti moje timske kolege da radimo i buduće projekte??</p> <p>Kako ćete koristiti ono što ste naučili u budućnosti?</p>	
Integrativna komunikacija znanja i vještina	
Primjena	