

UNIVERZITET U SARAJEVU
POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENI FAKULTET

DIPLOMSKI (MASTER) STUDIJSKI PROGRAM

POVRTLARSTVO
-STUDENTSKI INFORMATIVNI PAKET-

Sarajevo, oktobar 2019. godine

Diplomski studijski program - Povrtlarstvo

UNIVERZITET U SARAJEVU

POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENI FAKULTET

DIPLOMSKI (MASTER) STUDIJSKI PROGRAM

POVRTLARSTVO

-STUDENTSKI INFORMATIVNI PAKET-

Sarajevo, oktobar 2019. godine

STUDENTSKI INFORMATIVNI PAKET

**DIPLOMSKI STUDIJSKI PROGRAM
POVRTLARSTVO**

Uredila
Prof. dr. Lutvija Karić

Nastavne programe predmeta pripremili
Nastavnici – nosioci predmeta

Kompjuterska obrada
Prof. dr. Lutvija Karić

OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Univerzitet: Univerzitet u Sarajevu

Fakultet: Poljoprivredno-prehrambeni fakultet

Ciklus studija: II ciklus univerzitetskog obrazovanja

Stepen: Diplomski (master) studijski program

Naziv studijskog programa: Povrtlarstvo

Trajanje studija: 2 godine – 4 semestra

Kreditna vrijednost studijskog programa: 120 (E)CTS

Rukovodilac studijskog programa: Prof. dr. Lutvija Karić (kariclutvija@yahoo.com)

Kontakti:

Adresa:

Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Sarajevo
Kampus Univerziteta u Sarajevu
Zmaja od Bosne 8
71000 Sarajevo

Tel. ++387(0)33 22 57 27

Fax ++387(0)33 66 74 29

e-mail: kariclutvija@yahoo.com; l.karic@ppf.unsa.ba

PREDGOVOR

Na Poljoprivredno-prehrambenom fakultetu u Sarajevu pokrenut je 2003. godine postdiplomski studij iz oblasti *Proizvodnja povrća u zaštićenom prostoru* za sticanje akademskog zvanja magistra/magistre nauka, a sa akademskom godinom 2008/09., kao potreba za obrazovanje kadra te oblasti, otvara se diplomski (Ms) studij *Povrtlarstvo*. Za predloženi diplomski studij posebno su vrijedna iskustva stečena kroz realizaciju nastave na postdiplomskom studijskom programu *Proizvodnja povrća u zaštićenom prostoru*. Polaznici diplomskog studija *Povrtlarstvo* stiču znanja iz gotovo svih grana poljoprivredne proizvodnje, a posebno znanja potrebna za proizvodnju povrća u zaštićenom prostoru i na otvorenom polju.

Diplomski studijski program *Povrtlarstvo* profilisan je kao akademski studij i za cilj ima obezbjeđenje formalno priznatog drugog stepena univerzitetskog obrazovanja koje diplomantu kroz dublje i sistematičnije izloženu nastavnu materiju omogućuje, kako razvoj znanja i kompetencija stečenih na prvom (baccalaureat), tako i nastavak studija na trećem stepenu univerzitetskog obrazovanja (doktorat nauka iz oblasti studija ili iz srodnih oblasti). Pored toga, završetkom ovog diplomskog studija diplomant izgrađuje i učvršćuje svoju kompetentnost kao stručnjaka za oblast poljoprivrede i specijaliste za povrtlarsku oblast. Informativni paket pruža osnovne informacije o uslovima za pohađanje diplomskog studijskog programa *Povrtlarstvo*, njegovim ciljevima, kompetencijama kandidata koji ga završe, timu nastavnika koji ga izvode te ciljevima i zahtjevima svih obaveznih i izbornih predmeta programa.

S A D R Ź A J

	SADRŽAJ	5
1.	UVOD	6
1.1.	Razlozi pokretanja studijskog programa	6
1.2.	Dosadašnja iskustva predlagača	6
1.3.	Otvorenost studija i mobilnost studenata	7
2.	OPĆI PODACI	8
2.1.	Naziv programa	8
2.2.	Nosilac studijskog programa	8
2.3.	Trajanje studija	8
2.4.	Uslovi upisa na diplomski studijski program	8
2.5.	Obrazovni ciljevi studijskog programa i kompetencije diplomanta	8
2.6.	Zvanje koje student stiče završetkom studija	9
3.	OPIS PROGRAMA	10
3.1.	Kratak prikaz programa	10
3.2.	Opterećenje studenta	11
3.3.	Nastavni plan	11
3.4.	Uslovi prenosa ECTS bodova ostvarenih na drugim fakultetima	12
4.	USLOVI IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA	13
4.1.	Nastavnici i saradnici koji će učestvovati u izvođenju nastave	13
4.2.	Uslovi upisa slijedeće godine i obnova godine studija	14
4.3.	Završetak diplomskog studija	14
4.4.	Jezik na kojem se izvodi nastava	14
4.6.	Prostor i oprema za izvođenje studijskog programa	14
4.5.	Mjesto izvođenja studijskog programa	14
	Prikaz predmeta diplomskog studija	16
	POVRTLARSTVO	

1. UVOD

1.1. Razlozi pokretanja studijskog programa

Postdiplomski studij *Proizvodnja povrća u zaštićenom prostoru* na Poljoprivrednom fakultetu u Sarajevu otvoren je na osnovu potreba za kadrom iz ove oblasti. To je prvi i jedini postdiplomski studij iz ove oblasti u Bosni i Hercegovini.

Reforma visokog obrazovanja u Bosni i Hercegovini u skladu sa Bolonjskim procesom ukazala je potrebu za osavremenjavanjem nastavnih planova i programa na Poljoprivredno-prehrambenom fakultetu u Sarajevu.

Sagledavši potrebu za racionalizacijom i poboljšanjem kvaliteta nastavnog procesa, odlučili smo se za pokretanje diplomskog studija **Povrtlarstvo**, u skladu sa principima Bolonjskog procesa.

Trenutno stanje u poljoprivrednoj proizvodnji uopće, a i u povrtlarskoj kao jednoj od glavnih njenih grana, je takvo da se samo visokoobrazovan kadar može nositi sa svim zahtjevima savremene povrtlarske proizvodnje. To je glavni motiv i pretpostavka da će budući diplomanti imati svoje mjesto na tržištu rada.

Proizvodnja povrća u Bosni i Hercegovini predstavlja jednu od najintenzivnijih oblika biljne proizvodnje, gdje proizvodnja u zaštićenom prostoru predstavlja najintenzivniji vid proizvodnje. Povrće se u Bosni i Hercegovini proizvodi na oko 45000 ha na otvorenom i na oko 1000 ha zaštićenog prostora. Površine pod zaštićenim prostorom i proizvodnja u njima su u stalnom porastu, kako u mediteranskom, tako i u kontinentalnom području Bosne i Hercegovine, što je rezultat velike potrebe za ostvarenje egzistencije, kako malih, tako i većih gazdinstava.

Za ostvarenje visokih prinosa i kvaliteta proizvoda koji će zadovoljiti evropske standarde, Bosna i Hercegovina će pored ostalog trebati obezbijediti visokoosposobljene stručnjake iz oblasti povrtlarstva, kako bi proizvodnja povrća obezbijedila potrebne količine povrća za svježu potrošnju, sirovine za preradu, sjeme povrća i sadni materijal, kako za domaće potrebe, tako i za izvoz.

U povrtlarškoj proizvodnji novi pravci razvoja usmjereni su i u organskoj proizvodnji povrća, očuvanju biodiverziteta, okolišu i dr., što također zahtijeva stručnjake osposobljene za primjenu najnovijih dostignuća u oblasti povrtlarstva, koji će moći organizovati povrtlarsku proizvodnju na savremenim naučnim osnovama.

U Bosni i Hercegovini postoji interes za kadrovima iz oblasti povrtlarstva, do sada nije postojao diplomski studij iz oblasti povrtlarstva ni na jednom od postojećih fakultetu u Bosni i Hercegovini.

1.2. Dosadašnja iskustva predlagača

Poljoprivredno-prehrambeni fakultet od školske 2005/2006. akademske godine organizuje dodiplomski studij prema principima Bolonjskog procesa. Nastavno osoblje Fakulteta upoznato je sa zahtjevima nastave organizovane, uz kontinuirano praćenje znanja i napredovanja studenata, vrednovanje studentskog rada kroz (E)CTS kreditne bodove, promijenjenim načinima ocjenjivanja, konceptima interaktivne nastave i dr.

Od 2003. godine na Poljoprivrednom fakultetu u Sarajevu postoji postdiplomski studij „*Proizvodnja povrća u zaštićenom prostoru*“ – jedini iz oblasti povrtlarstva u Bosni i Hercegovini. U cilju obuhvatanja cjelokupne problematike iz oblasti povrtlarstva, od proizvodnje povrća na otvorenom, proizvodnje u zaštićenom prostoru te proizvodnje sjemena povrća i sadnog materijala, odlučili smo se za pokretanje diplomskog studija **Povrtlarstvo** koji bi obuhvatio cjelokupnu oblast povrtlarstva za što postoji interes studenata. Zato se ukazala potreba da se postojeći postdiplomski studij „*Proizvodnja povrća u zaštićenom prostoru*“ proširi na cjelokupnu proizvodnju povrća, sjemena povrća i sadnog materijala.

Iskustva u dosadašnjoj realizaciji postdiplomskog studija za sticanje zvanja magistra poljoprivrednih nauka za oblast „*Proizvodnja povrća u zaštićenom prostoru*“ i iskustva iz realizacije dodiplomskih studija prema Bolonjskim zahtjevima su više nego dovoljna osnova za uspješno planiranje, organizovanje i realizovanje modernizovanog diplomskog studijskog programa *Povrtlarstvo*, prema zahtjevima današnjeg tržišta rada, koji vode do *master* ili njemu ekvivalentnog stručnog zvanja.

Modernizovan diplomski studij *Povrtlarstvo* kreiran je tako da osposobi studente u nekoliko pravaca:

- osposobljavanje za kvalitetan inženjerski pristup problemima prakse, tj. povrtlarske proizvodnje;
- sposobnost istraživačkog razmišljanja, samostalno definisanje problema istraživanja te izvođenje, interpretaciju i prezentaciju istraživanja;
- kvalitetno predznanje za nastavak studija na trećem ciklusu univerzitetskog obrazovanja.

1.3. Otvorenost studija i mobilnost studenata

Predloženi studijski program u pogledu strukture, nastavnih metoda i trajanja, u skladu je sa preporučenim normama, a sadržaj nastavnih planova i programa prilagođen je specifičnostima Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta.

Studijski program je, u svojim najznačajnijim karakteristikama, formi, zahtjevima u pogledu strukture, nastavnih metoda i trajanja, u skladu sa preporučenim normama, dok sadržaj nastavnih planova i programa odražava specifičnosti Fakulteta. Međutim, ponuđene nastavne jedinice, pogotovo u domenu kapitalnih i izbornih poglavlja i predmeta, daju pretpostavke za mobilnost studenata u oba pravca. Naravno, s obzirom na to da je Bolonjski proces dinamičan i podrazumijeva permanentne promjene ka boljem, Fakultet će nastaviti sa radom na što je moguće većem usaglašavanju svojih programa sa programima na srodnim fakultetima u Evropi i okruženju. Sa predloženom strukturom programa postoje uslovi za mobilnost studenata, a u budućnosti pretpostavke za mobilnost su još i veće.

Ponuđene nastavne jedinice daju pretpostavku za mobilnost studenata. U budućnosti Fakultet će nastaviti sa usaglašavanjem svojih programa sa programima na srodnim fakultetima u okruženju i Evropi.

2. OPĆI PODACI - DIPLOMSKI STUDIJSKI PROGRAM POVRTLARSTVO

2.1. Naziv programa **Povrtlarstvo**

2.2. Nosilac studijskog programa Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu

2.3. Trajanje studija **2 godine – 4 semestra**

Naziv programa	Povrtlarstvo
Univerzitetski stepen	Diplomski studij (II stepen univerzitetskog obrazovanja)
Nosilac studijskog programa	Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu
Naziv diplome	Magistar poljoprivrednih nauka (Master poljoprivrede, <i>Diplomirani inženjer poljoprivrede</i>) – Povrtlarstvo
Trajanje studija	2 godine – 4 semestra
Kreditna vrijednost studijskog programa	120 (E)CTS

2.4. Uslovi upisa na diplomski studijski program **Povrtlarstvo**

Diplomski studij *Povrtlarstvo* mogu upisati studenti svih fakulteta u Bosni i Hercegovini koji pripadaju grupi, ukoliko verifikuju 180 ECTS.

Studijski program mogu upisati i studenti koji su prvi stepen univerzitetskog obrazovanja završili u inostranstvu i kojima je, u skladu sa propisima, kroz postupke nostrificiranja ili ekvivalencije ovaj studij priznat kao studij ekvivalentan studiju sa najmanje 180 ECTS bodova.

Studenti agronomskih dodiplomskih studijskih programa iz oblasti biljne proizvodnje mogu upisati diplomski studijski program *Povrtlarstvo* bez posebnih dodatnih zahtjeva.

Ukoliko je dodiplomski studijski program, potencijalnog studenta na diplomskom studiju *Povrtlarstvo* značajno nekompatibilan sa predloženim studijskim programom, isti se može upisati nakon polaganja prijemnog ispita.

Obim i sadržaj prijemnog ispita se utvrđuje za svakog kandidata posebno, na osnovu njegovog studijskog programa ili na osnovu dodatka diplomi.

Prijemni ispit se polaže pred Komisijom koju imenuje dekan Fakulteta, na prijedlog Kolegija nastavnika diplomskog studija *Povrtlarstvo*.

Student diplomskog studijskog programa *Povrtlarstvo* upisuje studijske godine, uz ovjere i upise semestara. Student koji je tokom prve godine studija ostvario najmanje 54 ECTS bodova, može upisati drugu godinu, odnosno III semestar studija.

Student istu godinu studija može upisati najviše dva puta.

2.5. Obrazovni ciljevi studijskog programa i kompetencije diplomanta

Diplomski studijski program *Povrtlarstvo* programiran je kao akademski studij koji ima slijedeće ciljeve:

- obezbjeđenje formalno priznatog drugog stepena univerzitetskog obrazovanja koje diplomantu, kroz dublje i sistematičnije izloženu nastavnu materiju, omogućuje razvoj znanja i kompetencija stečenih na prvom stepenu (baccalaureat);

- nastavak studija na trećem stepenu univerzitetskog obrazovanja (doktorat nauka iz oblasti studija ili srodnih oblasti);

- završetak ovoga diplomskog studija diplomant izrađuje i učvršćuje svoju kompetentnost kao stručnjak za oblasti poljoprivrede i specijaliste za oblast *Povrtlarstvo*.

Program kroz interaktivne metode prenosa i usvajanja znanja za obrazovne ciljeve ima obezbjeđenje:

- znanja i razumijevanja utemeljenih 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 radu;
- sposobnost primjene znanja , razumijevanje i rješavanje problema u novom, nepoznatom ili multidisciplinovanom okruženju vezanom za područje studiranja;
- sposobnosti integrisanja znanja i donošenje sudova u analizi kompleksnih situacija, uključujući situacije sa nekompletnim ili ograničenim informacijama
- izgradnje socijalne i etičke odgovornosti kod primjene znanja i donošenja sudova;
- sposobnosti argumentacije, prenošenja stavova i jasnog i nedvosmislenog zaključivanja i u specijalističkom i u laičkom okruženju;
- vještina navika učenja razvijenih do vrlo visokog stepena samostalnosti i stručnih znanja i vještina potrebnih u planiranju i realizaciji savremene povrtlarske proizvodnje.

Završetkom diplomskog studija Povrtlarstvo diplomant će biti u stanju samostalno osmisliti i organizovati realizaciju stručnih i istraživačkih programa i projekata iz oblasti povrtlarstva i srodnih oblasti te samostalno pripremiti izvještaje i prezentaciju rezultata programa i projekata. Za ove opće kompetencije student će se pripremiti kroz sve predmete studijskog programa, a posebno kroz izradu svog završnog rada.

Na ovaj način kod studenta će se razvijati sposobnosti koje treba da vode ka njegovoj kompetetnosti za :

- sintetički i analitički pristup u rješavanju problema;
- procjenu zahtjeva prakse i primjenu stečenih znanja u praksi;
- produbljena znanja iz oblasti povrtlarstva;
- timski rad i samostalno donošenje procjena, sudova i odluka;
- primjenu osnova informacionih tehnologija u području studija.

Po završetku studijskog programa diplomanti mogu biti radno angažovani u firmama koje se bave povrtlarskom proizvodnjom, a na bazi općih znanja i kompetencija i u drugim srodnim proizvodnjama (organska proizvodnja povrća, proizvodnja začinskog i ljekovitog bilja i dr.).

Pored toga, svršeni studenti ovog studijskog programa mogu odgovoriti zahtjevima i radno se angažovati i na sljedećim poslovima:

- upravljanje u firmama čija je osnova djelatnost proizvodnja povrća;
- istraživačkim i stručnim poslovima u naučno-stručnim institucijama;
- poljoprivredne stručne službe;
- proizvodnji, doradi i prometu sjemena povrtnog bilja;
- rad u institucijama uprave i inspeksijskim tijelima;
- rad u nevladinim organizacijama, vezanih za povrtlarsku proizvodnju, zaštitu okoliša i sl.

2.6. Zvanje koje student stiče završetkom studija

Završetkom diplomskog studijskog programa *Povrtlarstvo* stiče se naučno (*stručno*) zvanje magistra Poljoprivrede-Povrtlarstvo, sa naznakom završenog studijskog programa:

- *Magistar – Povrtlarstvo*
- *Magistar Poljoprivrede – Povrtlarstvo*

3. OPIS PROGRAMA

3.1. Kratak prikaz programa

Predloženi studijski program realizuje se kao diplomski studij na Poljoprivredno-prehrambenom fakultetu u Sarajevu u trajanju od dvije godine, odnosno četiri semestra.

Na studiju se izučavaju sljedeće grupe predmeta:

#	Grupa predmeta	Udio (ECTS/Σ ECTS)
1.	Bazni predmeti (Fiziologija i ishrana biljaka) 6	5
1.	Opći predmeti (predmeti kojima se uvećavaju opća znanja i sposobnosti studenata II ciklusa univerzitetskog obrazovanja) -obavezni 3+6 -metode naučnog rada (3), statistika (6)	7,5
2.	Predmeti iz oblasti legislative, ekonomike (6)	5,0
3.	Opći stručni predmeti (zemljište, mehanizacija, cvjećarstvo) 9+3+3	12,5
3.	Specijalistički (stručni) predmeti za Povrtlarstvo	32,5
	Izborni predmeti	12,5
7.	Izrada završnog rada	25%

Predmeti koji treba da unaprijede **bazu** (5% ECTS) odnose se na Fiziologiju i ishranu bilja, na koju se dograđuje znanje iz ostalih specijalističkih oblasti.

Predmeti koji treba da unaprijede **opća znanja** (7,5% ECTS) studenata odnose se na upoznavanje metodika naučnog rada, planiranje eksperimenata i upotrebu metoda eksperimentalne statistike u interpretaciji rezultata istraživanja i adekvatnog zaključivanja.

Predmeti iz **oblasti ekonomike i marketinga** (5% ECTS) obezbjeđuju sticanje dijela znanja potrebnih za planiranje i upravljanje u povrtlarskoj proizvodnji ili na ovu proizvodnju naslonjenim sektorima. Predmeti nude pregled aktuelne legislative i politika sektora u razvijenim zemljama i u Bosni i Hercegovini, osnove ekonomike povrtlarstva te upoznavanje sa marketinškim strategijama i ekonomskim projektovanjem u ratarskoj proizvodnji.

Diplomski studijski program *Povrtlarstvo* nudi **opće stručne predmete** (12,5% ECTS) koji su potrebni studentu da nadogradi svoje predznanje vezano za poljoprivredno zemljište, savremenu poljoprivrednu mehanizaciju u ratarstvu, agrotehniku.

Specijalistički (stručni) predmeti diplomskog studija *Povrtlarstvo* (27,5%) imaju za cilj da student ovog diplomskog studija stekne znanja i vještine potrebne za rukovođenje savremenom povrtlarskom proizvodnjom. Savladavanjem specijalističkih predmeta ovog kursa, student treba da bude kompetentan za samostalan rad i rukovođenje, bez obzira o kojoj se grani povrtlarske proizvodnje radi – proizvodnja povrća na otvorenom polju, proizvodnja povrća u zaštićenom prostoru, proizvodnja rasada, organska povrtlarska proizvodnja, proizvodnja gljiva i sl.

Studijski program *Povrtlarstvo* omogućava da se 17,5% od ukupnog broja (E)CTS bodova stekne kroz izborne predmete, odnosno kroz profilisanje studenta u skladu sa njenim/njegovim sklonostima i interesima.

Diplomski studijski program - Povrtlarstvo

Pored 17,5% izbornih predmeta koje bira student, omogućen mu je i izbor teme za završni rad (25% ECTS), tako da je student u poziciji da stekne 42,5% kreditnih bodova studijskog programa prema svom izboru.

3.2. Opterećenje studenta

Diplomski studij *Povrtlarstvo* pohađa se dvije godine, odnosno četiri semestra. Opterećenje studenta po semestru je 30 ECTS bodova, a čitav studijski program vrednuje se sa 120 ECTS. Jedan ECTS bod pretpostavlja 25 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 ukupno 3.000 sati rada.

3.3. Nastavni plan

Nastavni plan diplomskog studijskog programa *Povrtlarstvo* predstavljen je u tabeli 1.

MASTER PROGRAM ZA POVRTLARSTVO			
#	Naziv predmeta	Broj časova/CPs	
I SEMESTAR			
POV-411	Metode naučnog rada (<i>prof.dr. Mirsad Kurtović</i>)	30	3
POV-412	Eksperimentalna statistika (<i>prof.dr. Fikret Čunjalo</i>)	60	6
POV-413	Mehanizacija u povrtlarskoj proizvodnji (<i>doc.dr.Nermin Rakita</i>)	30	3
POV-414	Upravljanje zemljištem u povrtlarstvu (<i>prof.dr. Drena Gadžo</i>)	90	9
POV-415	Fiziologija i ishrana biljaka (<i>prof.dr.Hamdija Čivić</i>)	60	6
	Izborni predmeti (lista A) izborni predmeti fundamentalnih disciplina -3ECTS	30	3
Ukupno		300	30
II SEMESTAR			
POV-421	Agrobiotopi zaštićenog prostora (<i>prof.dr. Lutvija Karić</i>)	60	6
POV-422	Biološki i ekološki činioci uzgoja povrća (<i>prof.dr. Lutvija Karić</i>)	60	6
POV-423	Integralna zaštita bilja (<i>prof.dr. Nedžad Karić</i>)	60	6
POV-424	Organsko-biološki uzgoj ratarsko-povrtlarskih usjeva (<i>doc.dr. Jasmin Grahić</i>)	30	3
POV-426	Izborni predmeti (lista B) – 9ECTS	90	9
	POV-422	300	30
III SEMESTAR			
POV-531	Ekonomika poljoprivredne/povrtlarske proizvodnje (<i>doc.dr. Vedad Falan</i>)	60	6
POV-532	Cvjećarstvo (<i>prof.dr. Jasna Avdić</i>)	30	3
POV-533	Proizvodnja i čuvanje povrća (<i>prof.dr. Lutvija Karić</i>)	90	9
POV-534	Proizvodnja ljekovitog i začinskog bilja u zaštićenom prostoru (<i>prof.dr. Drena Gadžo</i>)	30	3
POV-535	Sjemenarstvo povrtlarskih kultura (<i>prof.dr. Drena Gadžo</i>)	30	3
	Izborni predmeti (lista C) – 9ECTS	60	6
Ukupno		300	30
IV SEMESTAR			

Izrada master teze		300	30
UKUPNO		1200	120
Izborni predmeti (lista A)			
POV-I-411	Fizičko-hemijske instrumentalne metode (<i>prof.dr. Enisa Omanović-Miklićanin</i>)	30	3
POV-I-412	Navodnjavanje povrtnarskih kultura(<i>doc.dr. Sabrija Čadro</i>)	30	3
POV-I-413	Regulatori rasta i razvicia biljaka (<i>doc.dr. Senad Murtić</i>)	30	3
POV-I-414	Supstrati u rasadničarskoj proizvodnji (<i>prof.dr. Hamdija Čivić</i>)	30	3
POV-I-415	Osnove geografskog informacionog sistema (<i>doc.dr. Melisa Ljuša</i>)	30	3
Izborni predmeti (lista B)			
POV-I-421	Prerada povrća (<i>prof.dr.Asima Akagić</i>)	30	3
POV-I-422	Primjena cvijeća i ukrasnog bilja (<i>prof.dr. Jasna Avdić</i>)	30	3
POV-I-423	Primjena GIS-a u agroekološkom zoniranju (<i>doc.dr.Melisa Ljuša</i>)	30	3
POV-I-424	Proizvodnja rasada (<i>prof.dr. Lutvija Karić</i>)	30	3
POV-I-425	Proizvodnja ratarskih kultura (<i>doc.dr. Teofil Gavrić</i>)	30	3
POV-I-426	Proizvodnja gljiva (<i>prof.dr. Lutvija Karić</i>)	30	3
Izborni predmeti (lista C)			
POV-I-531	Dorada, analiza i pakovanje sjemena povrća (<i>prof.dr. Drena Gadžo</i>)	30	3
POV-I-532	Sistemi gajenja u zaštićenom prostoru (<i>prof.dr. Lutvija Karić</i>)	30	3
POV-I-533	Mahunarke (<i>doc.dr. Jasmin Grahić</i>)	30	3
POV-I-534	Ruralni razvoj (<i>prof.dr. Sabahudin Bajramović</i>)	30	3
POV-I-535	Herbologija (<i>prof.dr. Mirha Đikić</i>)	30	3
POV-I-537	Osnovi voćarstva (<i>prof.dr. Fikreta Behmen</i>)	30	3

3.4. Uslovi prenosa ECTS bodova ostvarenih na drugim fakultetima ili univerzitetima

ECTS bodovi ostvareni na diplomskim studijskim programima Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Sarajevo, drugih fakulteta Univerziteta u Sarajevu ili univerziteta sa kojima Univerzitet u Sarajevu, odnosno Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, imaju ugovore o priznavanju ECTS bodova, će biti priznati kao ECTS bodovi na diplomskom studijskom programu *Povrtlarstvo*.

Uprava diplomskog studija će, postupajući od slučaja do slučaja, studentu koji zahtijeva verifikaciju donesenih ECTS bodova, izvršiti njihovo priznavanje i istovremeno studenta osloboditi obaveza po planiranim predmetima studijskog programa *Povrtlarstvo* koji su na zadovoljavajući način apsolvirani kroz prenesene ECTS bodove.

Zahtjev za priznavanje ECTS bodova stečenih na drugim diplomskim studijskim programima podnosi se upravi diplomskog studija, na čiju preporuku Nastavno-naučno vijeće Fakulteta donosi odluku o prihvatanju prenosa ECTS bodova i o umanjenju obaveza po studijskom programu *Povrtlarstvo* za studenta koji svoje diplomske studije želi nastaviti na ovom programu.

4. USLOVI IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA**4.1. Nastavnici i saradnici koji će učestvovati u izvođenju nastave**

Nastavu na diplomskom studiju Povrtlarstvo izvodiće 19 nastavnika i 15 saradnika, kako slijedi:

#	Predmet	Nastavnici	Saradnici
	Metode naučnog rada	Prof. dr. Mirsad Kurtović	Doc. d. r Jasmin Grahić
	Eksperimentalna statistika	Prof. dr. Fikret Čunjalo	
	Mehanizacija u povrtlarskoj proizvodnji	Doc. dr. Nermin Rakita	
	Upravljanje zemljištem u povrtlarstvu	Prof. dr. Drena Gadžo	Doc. dr. Mirza Tvica Doc.dr. Sabrija Čabro
	Fiziologija i ishrana povrtlarskih kultura	Prof. dr. Hamdija Čivić	Doc.dr. Senad Murtić Emina Sijahović, MA
	Agrobiotopi zaštićenog prostora	Prof. dr. Lutvija Karić	
	Biološki i ekološki čimoci uzgoja povrća	Prof. dr. Lutvija Karić	
	Integralna zaštita bilja	Prof. dr. Nedžad Karić	
	Organsko-biološki uzgoj ratarsko-povrtlarskih usjeva	Doc.dr. Jasmin Grahić	Prof.dr. Lutvija Karić
	Ekonomika poljoprivredne proizvodnje	Doc.dr.Vedad Falan	
	Cvjećarstvo	Prof. dr. Jasna Avdić	
	Proizvodnja i čuvanje povrća	Prof. dr. Lutvija Karić	
	Proizvodnja ljekovitog i začinskog bilja u zaštićenom prostoru	Prof.dr. Drena Gadžo	
	Sjemenarstvo povrtlarskih kultura	Prof. dr. Drena Gadžo	
	Fizičko-hemijske instrumentalne metode	Prof.dr. Enisa Omanović-Miklićanin	Prof.dr. Josip Jurković Amina Stambolić, MSc
	Navodnjavanje povrtlarskih kultura	Doc. dr. Sabrija Čadro	
	Regulatori rasta i razvicia biljaka	Prof. dr. Senad Murtić	
	Supstrati u rasadničarskoj proizvodnji	Prof. dr. Hamdija Čivić	Emina Sijahović, MA
	Osnove geografskog informacionog sistema	Doc. dr. Melisa Ljuša	
	Prerada povrća	Doc. dr. Asima Akagić	Dr. Amila Vranac
	Primjena cvijeća i ukrasnog bilja	Prof. dr. Jasna Avdić	
	Primjena GIS-a u agroekološkom zoniranju	Doc. dr. Melisa Ljuša	
	Proizvodnja rasada	Prof. dr. Lutvija Karić	
	Proizvodnja ratarskih kultura	Doc.dr.Teofil Gavrić	
	Proizvodnja gljiva	Prof. dr. Lutvija Karić	
	Dorada, analiza i pakovanje sjemena povrća	Prof.dr. Drena Gadžo	
	Sistemi gajenja u zaštićenom prostoru	Prof. dr. Lutvija Karić	
	Mahunarke	Doc. dr. Jasmin Grahić	
	Ruralni razvoj	Prof. dr. Sabahudin	Emir Bećirović, MA

#	Predmet	Nastavnici	Saradnici
		Bajramović	
	Herbologija	Prof. dr. Mirha Đikić	Fejzo Bašić, MA
	Osnovi voćarstva	Prof. dr. Fikreta Behmen	

4.2. Uslovi upisa slijedeće godine i obnova godine studija

Student diplomskog studijskog programa *Povrtlarstvo* upisuje studijske godine, uz ovjere i upise semestara.

Student koji je tokom prve godine studija ostvario najmanje 54 ECTS, može upisati drugu godinu, odnosno III semestar studija.

Student istu godinu studija može upisati najviše dva puta.

4.3. Završetak diplomskog studija

Diplomski studij *Povrtlarstvo* završava se apsolviranjem, polaganjem i verifikovanjem ECTS bodova koje nose obavezni i od strane studenta odabrani izborni predmeti te izradom i javnom odbranom završnog (diplomskog) rada.

4.4. Jezik na kojem se izvodi nastava

Nastava na diplomskom studiju *Povrtlarstvo* izvodi se na bosanskom, hrvatskom i/ili srpskom jeziku.

4.5. Mjesto izvođenja studijskog programa

Studijski program *Povrtlarstvo* izvodi se na Poljoprivredno-prehrambenom fakultetu Univerziteta u Sarajevu. Predavanja i seminari obavljaju se u predavaonicama i kabinetima, a laboratorijske vježbe u Ratarsko-povrtlarskoj laboratoriji i laboratoriji za sjemenarstvo Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta.

Praktični dio nastave obavlja se na eksperimentalnom polju – Butmir, gdje postoji sva potrebna tehnička sredstva za odvijanje ovog dijela nastave.

4.6. Prostor i oprema za izvođenje studijskog programa

Fakultet raspolaže sa dovoljno sala za predavanja i laboratorijama za ratarstvo, povrtlarstvo, sjemenarstvo, fiziologiju i ishranu bilja, pedologiju i hemiju te poligonom na Butmiru za izvođenje praktične i teoretske nastave.

Laboratorije i eksperimentalno polje na Butmiru su opremljene potrebnom opremom za realizaciju nastavnih programa predviđenih laboratorijskih vježbi i praktičnog dijela istraživanja potrebnog kod realizacije diplomskog rada.

Prikaz predmeta diplomskog studija

POVRTLARSTVO

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: METODE NAUČNOG RADA		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Mirsad Kurtović, doc. dr. Jasmin Grahić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj modula je razviti sposobnosti, znanja i vještine koje će osposobiti studenta za kritičko mišljenje te samostalnu izradu master teze. Također, studenti će ovladati vještinama u prikupljanju, procjeni vrijednosti i klasifikaciji podataka.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1) Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, neophodnom literaturom kao i sistemom ocjenjivanja. Uvod - metodologija, metode, naučno-istraživački rad; 2) Metodika - normativna metoda, eksperimentalna metoda, historijska metoda; 3) Pristupi istraživanjima - funkcionalni, sistemski, razumijevanje, dijalektički; 4) Nauka i umjetnost - historijat nauke, nauka i umjetnost kao stožer umnog stvaralaštva, filozofija stvaralaštva, povezanost umnog stvaralaštva, genije, cikličnost javljanja velikih ljudi; 5) Izbor i obrazovanje naučnog radnika – naučnik, naučni radnik, kriteriji izbora, asistentsko zvanje, specijalista, magisterij, doktorat, naučni skupovi (seminari, simpoziji, konferencije, kongresi), studijski boravci; 6) Uslovi uspješnosti naučnog rada - uzrast, osobine naučnog radnika, organizacija, rukovođenje, efikasnost; 7) Parcijalni ispit; 8) Traženje teme za naučni rad - 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; 9) Metode i tehnike prikupljanja podataka – mjerenje, posmatranje, anketa, intervju, analiza sadržaja; 10) Prikupljanje i proučavanje literature - podatak i informacija, naučna dokumentacija i informacije, prikaz rada primarne publikacije, prikupljanje i sređivanje literature, proučavanje literature; 11) Pisanje naučnog rada - naslov rada, izvod, ključne riječi, uvod, metodika, rezultati, tumačenje rezultata, zaključci, ocjena objektivnosti rezultata, ilustracija, citiranje i literatura, jezik i stil, tehnička kompozicija rada, lektorisanje i korektura rada, recenzija rada; 12) Ostale vrste publikacija - stručni rad, revijalni rad, referati za naučne skupove, apstrakt rada za naučni skup, priprema		

	postera, monografija, udžbenik, priručnik, praktikum, prikaz knjige, naučnog rada i naučnog skupa; 13) Usmeno izlaganje naučnog rada; 14) Naučna kritika, akademija nauka i umjetnosti; 15) Kolokvij, Moral i etika u nauci.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći da: Znanje: 1. nabroji i definiše pristupe istraživanjima; 2. objasni uslove koji su neophodni za stvaranje kvalitetnog naučnog rada; 3. detaljno definiše sve etape u pisanju naučnog rada (odabir teme, metode i tehnike prikupljanja podataka, prikupljanje i proučavanje literature, pisanje naučnog rada); 4. nabroji i opiše sve vrste publikacija. Vještine: 1. primijeni stečena teorijska znanja o pisanju naučnog rada prilikom pisanja seminarskog rada (studentski projekat) i završnog-master rada; 2. usmeno izloži napisani seminarski i završni-master rad. Kompetencije: 1. na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da samostalno odabre temu završnog-master rada, definiše metode i tehnike za prikupljanje podataka, samostalno pristupi proučavanju prikupljene literature te stručno pristupi pisanju završnog rada.
Metode izvođenja nastave:	1) Teoretska nastava putem <i>PowerPoint</i> prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; 2) Praktična nastava kroz vježbe na oglednom poligonu, kao i laboratorijske i računске vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹:	Metode provjere znanja su: 1) Aktivnost tokom nastave (5,0 poena); 2) Seminarski rad (10,0 poena); 3) Parcijalni ispit (30,0 poena); 4) Kolokvij (maksimaln 20,0 poena); 5) Završni ispit (maksimalno 35,0 poena; minimalno 20,0 poena). <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja vježbi.

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

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

Literatura²:	<u>Obavezna:</u> 1) Sarić, M.R. (1989): Opći principi naučnog rada. Naučna knjiga. Beograd. Str. 7-148. 2) Kukić, S. (2006); Metodologija društvenih znanosti. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru. Mostar. Str. 15-135. <u>Dopunska:</u> 1) Dizdar, S., Turčilo, L., Rašidović, B.E., Hajdarpašić, L. (2012): Informacijska pismenost – smjernice za razvoj inovativnih mrežnih modula. Štamparija Fojnica d.o.o. Fojnica.
--------------------------------	--

POV-412

FOV-412

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: EKSPERIMENTALNA STATISTIKA		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: I	Broj ECTS kredita:
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 60 (P 30 + V 30)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Fikret Čunjalo		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je ovladavanje naprednim znanjima i vještinama iz statistike sa primjenom u rješavanju statističkih problema u poljoprivrednim naukama. Posebna pažnja se posvećuje ovladavanju rada u SPSS paketu.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Inferencijalna statistika. Metod uzoraka. Raspodjele parametara uzorka. Raspodjela sredina uzorka. 2. Statističke ocjene nepoznatih parametara osnovnog skupa. Intervalne ocjene. Izračunavanje standardne greške aritmetičke sredine. 3. Interval povjerenja za srednju vrijednost osnovnog skupa pri poznatoj varijansi. Interval povjerenja za srednju vrijednost osnovnog skupa pri nepoznatoj varijansi. 4. Interval povjerenja za varijansu osnovnog skupa. Interval povjerenja za proporciju osnovnog skupa. 5. Određivanje veličine uzorka. 6. Testiranje statističkih hipoteza. Testiranje parametarskih hipoteza. Testiranje hipoteze o srednjoj vrijednosti osnovnog skupa. Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrijednosti osnovnih skupova.		

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

	7. Testiranje hipoteze o proporciji osnovnog skupa. Testiranje hipoteze o jednakosti proporcija dva osnovna skupa. Analiza varijanse (ANOVA). 8. Parcijalni ispit. 9. Testiranje hipoteze pomoću neparametarskih testova. Test saglasnosti. Test znakova. 10. Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrijednosti dva osnovna skupa sa proizvoljnom raspodjelom. Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrijednosti nekoliko osnovnih skupova sa proizvoljnom raspodjelom. 11. Regresiona i korelaciona analiza. Prosta linearna regresija i korelacija. 12. Višestruka linearna regresija i korelacija. 13. Latinski kvadrati (definicija, osobine, primjeri). 14. Dizajn (definicija, primjeri primjene u eksperimentima). Replikacija i randomizacija. 15. Analiza jednog kompletno randomiziranog dizajna sa dva tretmana.
Ishodi učenja:	Nakon savladane nastavne discipline student treba da: - ovlada naprednim znanjima iz statistike; - ovlada korištenjem SPSS-a; - ovlada konstrukcijom intervala povjerenja; - formuliра statističku hipotezu u konkretnim primjerima, odabere test, testira je i donese odgovarajući zaključak o odbacivanju ili neodbacivanju hipoteze; - upozna se sa upotrebom latinskih kvadrata kod planiranja eksperimenta; - upozna se sa korištenjem dizajna (blok shema) u eksperimentima.
Metode izvođenja nastave:	- Predavanja sa primjerima uz korištenje SPSS-a - Auditorne vježbe, uz obaveznu primjenu SPSS-a
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene³:	Metode provjere znanja su: 1. Parcijalni ispit 2. Završni ispit Parcijalni ispit: Održava se u 8. sedmici semestra. Obuhvata do tada predeno gradivo i sadrži 2 zadatka i 2 teoretska pitanja. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 50. Minimalan broj bodova za prolaz je 25. Jedan zadatak se obavezno rješava korištenjem SPSS-a. Završni ispit: Na završnom ispitu studenti, u skladu sa članom 64. stav(3) Zakona o visokom obrazovanju "Službene novine KS" 33/17, polažu dio koji nisu položili, osim u slučaju kada žele da poboljšaju osvojeni broj bodova.

³ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje višeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	- Studenti koji su položili parcijalni ispit, na završnom ispitu polažu dio koji nije bio obuhvaćen parcijalnim ispitom. U tom slučaju završni ispit ima 2 zadatka i 2 teoretska pitanja. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 50. Minimalan broj bodova za prolaz je 30. Jedan zadatak se obavezno rješava korištenjem SPSS-a. - Studenti koji nisu položili parcijalni ispit, na završnom ispitu polažu cjelokupno gradivo. U tom slučaju završni ispit ima 4 zadatka i 3 teoretska pitanja. Dva zadatka se obavezno rješavaju korištenjem SPSS-a. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 100. Minimalan broj bodova za prolaz je 55. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁴:	<u>Obavezna:</u> 1. R.Mead, R.N.Curnow, A.M.Hasted, Statistical methods in agriculture and experimental biology, Second edition, Springer, 1993. 2. D.C. Montgomery, Design and Analysis of Experiment, JohnWiley&Sons, 2001. 3. B.Mutevelić, E.Nikolić Đorić, Statistika, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, 2018. 4. J.Stanković, N.R.Ralević I.Ljubanović-Ralević, Statistika sa primjenom u poljoprivredi, Mladost Biro, Beograd, 2012. 5. I. Šošić, Zbirka zadataka iz statistike, Mikrorad i Ekonomski fakultet, Zagreb, 1998. <u>Dopunska:</u> 1. B.Petz, Statistika za nematematičare, Školska knjiga, Zagreb 2. M.Silver, Business statistics, Mc Graw-Hill, 1997.

⁴ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: MEHANIZACIJA U POVRTLARSKOJ PROIZVODNJI		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. NERMIN RAKITA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ciljevi predmeta su usvajanje specijalističkih znanja i vještina u organizovanju, sprovođenju i nadgledanju mehaniziranih postupaka u oblasti povrtlarske proizvodnje. Upoznavanje sa tehničko-tehnološkim karakteristikama poljoprivrednih mašina i uređaja, koje se primjenjuju u zatvorenim i otvorenim sistemima povrtlarske proizvodnje		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Uvod u naučnu oblast. 2. Pogonske mašine i agregati u povrtlarskoj proizvodnji. 3. Mehanizovana proizvodnja rasada. Mašine i oprema za sterilizaciju i pripremanje komposta. Automatizirani punjači briketa kompostom. Automatske sijačice. Ovlaživači zasijanih briketa. Paletni sistem transporta do kljajlišta. Komore za klijanje. Pokretne rampe za kišenje, zamagljivanje i zaštitu od biljnih štetnika. Utovarivači i transportna sredstva proizvedenog rasada. 4. Mašine i oprema za sisteme navodnjavanja i fertilizaciju u zatvorenim i otvorenim sistemima uzgoja. 5. Ventilacioni sistemi i automatsko održavanje klime u zatvorenim proizvodnim objektima. 6. Mehanizirani procesi prenošenja proizvodnje iz zatvorenih u otvorene sisteme uzgoja. 7. Mašine, oruđa i oprema za njegu povrtlarskih usjeva. 8. Mašine i aparati za zaštitu bilja. 9. Mehanizirani postupci ubiranja, čišćenja i dorade. 10. Vanjski i unutrašnji transport.		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - Primjeni pravilno osnovne mašine i priključne agregate u različitim sistemima povrtlarske proizvodnje. - Izabere optimalno tehničko-tehnološko rješenje za izvođenje agrotehničkih operacija u povrtlarskoj proizvodnji. - Opiše osnovne principe iz područja njege povrtlarskih i drugih kultura. - Izraditi model optimalne veličine kapljice (čestice) različitim metodama aplikacije pesticida.		

	- Interpretirati različite sisteme tehnologije transporta, dorade, prerade i čuvanja povrtlarskih kultura. - Objasni i odabere optimalne mehanizirane postupke transporta u povrtlarstvu. Vještine: - Znati osnove servisno-preventivnog održavanja i rukovanja strojevima koji se primjenjuju u povrtlarstvu. - Upravljeti jedno i dvoosovinskim traktorom. - Pravilno rukovanje plugom, sijačicom i prskalicom. - Opisati i prezentirati rezultate rada poljoprivrednih mašina. Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da samostalno organizuje i odradi pravilno podešavanje osnovnih priključnih mašina. - Na osnovu teorijskog znanja, student će moći izračunati osnovne eksploatacijske pokazatelje i odabrati optimalnu mehanizovanu liniju mašina u povrtlarstvu.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava i interaktivna diskusija sa studentima. - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁵:	Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave (5 poena) - Aktivnost i angažman tokom nastave (15 poena) - Pisani rad (seminarski rad) (35 poena) - Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 27 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 15 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Seminarski rad:</u> Održava se u toku nastave u dogovoru sa studentom. Seminarski rad obuhvata nastavnu materiju koja je predviđena nastavnim planom. <u>Izveštaj s praktične nastave:</u> Student nakon praktične nastave piše izvještaj, koji dostavlja u printanoj word verziji na pregled. Za pisanje izvještaja student dobija uputstvo od predmetnog nastavnika. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 1. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od

	pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i praktično znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁶:	<u>Obavezna:</u> - Lulo, M., Škaljić, S. (2004): <i>Mehanizacija poljoprivredne proizvodnje</i>. ISBN 9958-9643-8-4 , COBISS.BH-ID 12494854; Sarajevo; str.1-13, str.104 -176,str.262-280 str.295-309, str 428-437 - Bajkin, A., at all (2005): <i>Mehanizacija u hortikulturi</i>» (ilustracije) Univerzitet Novi Sad. - <i>Agronomska revija „AR“– specijalno izdanje Novi Sad (2006 – Oktobar), ISSN 1451-8503; str.30.</i>

6

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

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM U POVRTLARSTVU		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 9
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 90 (30+30+30)	
Nosilac predmeta	Prof. dr. Drena Gadžo		
Učesnici u nastavi	Doc. dr. Mirza Tvica Dr. Sabrija Čadro		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<u>Prvi dio predmeta</u> (30 sati) vezan za zemljište će se realizirati kroz izradu <i>projektnog</i> zadatka ili <i>seminarskog</i> rada, čija realizacija podrazumijeva, kako samostalan rad, tako i stalno praćenje te kontakt i razgovor sa predmetnim nastavnikom. Projektni zadatak se realizira kao praktični dio i ima za cilj stjecanje vještine, odnosno sposobnosti studenta da primijeni metodiku neophodnu za dobijanje vrijednosti pojedinih zemljišnih parametara neophodnih za procijenu kvaliteta tla namijenjenog za uzgoj pojedinih kultura. To praktično znači analizirati, odnosno odrediti tipsku pripadnost, fizičke, vodno-fizičke i hemijske osobine zemljišta kao indikatore kvaliteta te izraditi elaborat sa predstavljanjem i tumačenjem dobijenih rezultata. Za realizaciju postavljenog cilja u okviru projektnog zadatka zadaci studenata su: - terensko istraživanje i uzorkovanje tla iz pedološke jame, - laboratorijske analiza fizičkih i hemijskih osobina tla i - izrada elaborata o kvaliteti tla, uz predstavljanje i tumačenje dobijenih rezultata. Samo tumačenje dobijenih rezultata podrazumijeva da student posjeduje teorijsko znanje o ekološkom značaju pojedinih fizičkih i hemijskih osobina zemljišta kao indikatora kvaliteta tla, što bi bile i teme seminarskih radova studenta. Kroz teorijski dio i seminarski rad studenti bi stekli neophodno znanje o ekološkom značaju pojedinih osobina zemljišta koji se koriste kao indikatori kvaliteta tla. Na ovaj način zaokružilo bi se teoretsko znanje o indikatorima kvaliteta tla i njihovom ekološkom značaju sa sticanjem praktične vještine kako doći do tih pokazatelja, što u konačnici osposobljava studenta za samostalan rad u procesu procjene kvaliteta tla u povrtlarskoj proizvodnji. Kroz izvođenje teoretske nastave <u>u drugom dijelu predmeta</u> student će steći osnovna znanja potrebna za razumijevanje samostalno planiranje i rješavanje manjih i timsko rješavanje krupnijih meliorativnih zahvata: konzervacije tla, odvodnjavanja i navodnjavanja u poljoprivrednoj praksi. Kroz praktičnu nastavu, student će ovladati osnovnim tehnikama i		

	proračunima koji će mu omogućiti dobijanje ključnih informacija potrebnih u fazi planiranja i projektovanja meliorativnih zahvata i objekata u poljoprivredi. <u>U trećem dijelu</u> predmeta studenti će biti upoznati sa agrotehničkim mjerama koje su karakteristične za savremenu poljoprivrednu proizvodnju i pravilnim odabirom oruđa i termina primjene.
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Upoznavanje sa programom rada predmeta, odnosno sa ciljem i zadacima predmeta Plodnost tla i ekološki značaj zemljišnih parametara. Odabir teme za seminarki rad, a vezanih za ekološki značaj pojedinih karakteristika tla Rad na projektnom zadatku. Terenski rad: upoznavanje sa reljefom i matičnim supstratom; odabir mjesta otvaranja pedološke jame; određivanje vanjskih i unutarnjih morfoloških obilježja; određivanje pedogenetskih horizonata; uzimanje uzoraka tla u poremećenom i neporemećenom stanju (cilindrima Kopeckog) iz horizonata u ponavljanjima; fotografisanje otvorenih pedoloških jama 2. Laboratorijske analize zemljišnih parametara - indikatora kvaliteta tla: - priprema uzorka u laboratoriji; - struktura i stabilnost strukturnih agregata u vodi; - vodno-fizičke osobine tla: trenutna vlažnost; retencioni kapacitet; vlažnost trajnog venuća; pristupačna voda u tlu; fotografisanje svih analiza. Određivanje poglavlja potrebnih za najbolje razumijevanje i obradu zadatih seminarskih tema (2. sedmica) kroz razgovor sa studentima, a nakon njihovog prijedloga 3. Laboratorijske analize: specifična gustina prava i volumna; poroznost tla; kapacitet za zrak, fotografisanje svih analiza. Seminarski rad: praćenje dosad urađenog 4. Teksturna analiza; Kontrola dosad urađenih analiza. Hemijske osobine: prisustvo karbonata u tlu; pH vrijednost u vodi i fiziološka kiselost; potrebne doze za kalcifikaciju; pristupačne forme fosfora i kalija. Odnos mineralnog i organskog dijela tla. Meliorativno đubrenje u cilju podizanja opće plodnosti tla i obezbjeđivanja sigurne proizvodnje 5. Prezentacija projektnog zadatka. Prezentacija seminarskog rada. Završni ispit iz I dijela predmeta 6. Upoznavanje studenata sa II dijelom modula, planom nastave i načinom njene realizacije, kriterijima ocjenjivanja i literaturom. Osnovne hidrološke komponente, načini njihovog mjerenja i računanja: padavine, intercepcija, oticaj, infiltracija, filtracija, evaporacija transpiracija. (3P+3V) 7. Vodni bilas tla: metode izračunavanja, izrada vodnog bilansa. Analiza učestalosti osnovnih komponenti vodnog bilansa, hidromoduli odvodnje i navodnjavanja, potencijalni oticaj. (3P+3V) 8. Konzervacija tla: vrste erozije, oblici erozije, faktori erozije, procjena erozije, mjere konzervacije, dimenzionisanje kanala,

	banketa, tersa i dr. (3P+3V) 9. Odvodnjavanje: uzroci prekomjerne vlažnosti tla, sastavni dijelovi odvodnih sistema i njihova uloga, osnovni načini odvodnjavanja, proračun osnovnih elemenata drenažnih sistema (3P+3V) 10. Navodnjavanje: potreba navodnjavanja, kvalitet vode za navodnjavanje, osnovni dijelovi sistema za navodnjavanje, osnovni načini navodnjavanja, izbor pumpe, cjevovoda, emitera i dr. (3P+3V) Završni test iz II dijela 11. Upoznavanje studenata sa III dijelom predmeta, planom nastave i načinom njene realizacije, kriterijima ocjenjivanja i literaturom. Uloga agrotehnike i osnovne agrotehničke mjere u povrtlarskoj proizvodnji 12. Sjetva i sadnja povrtlarskih kultura 13. Opće i specifične mjere njege povrtlarskih kultura 14. Tehnologija proizvodnje povrtlarskih kultura u zaštićenom prostoru. Berba i uskladištenje povrtlarskih kultura 15. Praktična nastava + računske vježbe
Ishodi učenja:	Izradom projektnog zadatka student bi stekao vještinu za: - uzorkovanje tla na terenu, - izvođenje laboratorijskih analiza fizičkih i hemijskih osobina zemljišta, - izradu elaborata o procjeni kvaliteta tla. Izradom seminarskog rada i kroz teorijski dio student bi stekao znanje o ekološkom značaju pojedinih fizičkih i hemijskih osobina zemljišta. Na ovaj način u konačnici student bi stekao sposobnost razumijevanja i neovisnog tumačenja dobijenih rezultata analiza pojedinih zemljišnih parametara kao indikatora neopodnih za procjenu kvaliteta zemljišta. Nadalje, na ovaj način student bi stekao i sposobnost da stečeno znanje i vještine u procjeni kvaliteta tla na ovom predmetu poveže sa znanjem o zahtjevima pojedinih biljnih kultura prema zemljištu i sve zajedno iskoristi prilikom odabira same kulture, zatim određivanja dinamike i doza aplikacije đubriva, načina obrade tla, navodnjavanja i uopće primjene agrotehnike. (I dio predmeta). Nakon uspješno završenog II dijela predmeta student će moći: - pravilno tumačiti rezultate vodnog bilansa tla i u skladu s njima odabrati odgovarajuće meliorativne mjere (odvodnjavanju, navodnjavanje, konzervaciju tla). Vještine: Obavljati osnovna mjerenja i računanja koja se najčešće provode u oblasti melioracija; predstavljati ih i interpretirati na odgovarajući način. Kompetencije: Na osnovu stečenog znanja i vještina student će biti osposobljen da se u praksi samostalno ili timski (kroz izradu projekata) aktivno uključujući u rješavanje problema viška ili manjka vode u tlu. Nakon uspješno završenog III dijela predmeta student će biti u stanju planirati povrtlarsku proizvodnju na otvorenom ili u zatvorenom prostoru, uključivši sve agrotehničke mjere neophodne (i specifične) za određeni usjev te planirati vremenske rokove i potrebna oruđa za

	svaku potrebnu radnu operaciju. Na osnovu stečenih znanja i vještina student će biti osposobljen da samostalno organizira i rukovodi agrotehničkim mjerama u proizvodnji povrća, od pripreme zemljišta do skladištenja odabranog usjeva.																		
Metode izvođenja nastave:	Teoretska nastava kroz predavanje i razgovor sa studentima o ekološkom značaju različitih fizičkih i hemijskih parametara tla kao indikatora/pokazatelja kvaliteta tla u biljnoj proizvodnji. <i>I dio predmeta</i> Terenska nastava, otvaranje pedološke jame i uzorkovanje tla; Praktična nastava kroz laboratorijske analize; Praćenje izrade projektnog zadatka, odnosno seminarskih radova na temu ekološki značaj pojedinih zemljišnih parametara. <i>II i III dio predmeta</i> Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; Praktična nastava kroz laboratorijske - računske vježbe.																		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁷:	Metode provjere znanja za I dio predmeta su: - Prisutnost na nastavi (10 bodova) - Aktivnost tokom nastave (10 bodova) - Izvještaj s praktične nastave, (40 bodova) - Završni ispit: Prezentacija/odbrana projektnog zadatka (40 bodova) Ukoliko se radi sa seminarskim radom (najčešće vanredni studenti kojih je manje od 5): - Seminarski rad (55 bodova) - Završni ispit (45 bodova) <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih u sklopu ocjenjivanja. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. Metode provjere znanja za II dio predmeta su: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">prisustvo i aktivnost na nastavi</td><td style="text-align: right;">10 bodova</td></tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">seminarski rad</td><td style="text-align: right;">10 bodova</td></tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">kolokvij</td><td style="text-align: right;">15</td></tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">I semestralni test</td><td style="text-align: right;">25</td></tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">završni test</td><td style="text-align: right;">40</td></tr> </table> Metode provjere znanja za III dio predmeta: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">prisustvo i aktivnost na nastavi</td><td style="text-align: right;">10 bodova</td></tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">seminarski rad</td><td style="text-align: right;">15 bodova</td></tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">semestralni test</td><td style="text-align: right;">30 bodova</td></tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">završni test</td><td style="text-align: right;">45 bodova</td></tr> </table>	prisustvo i aktivnost na nastavi	10 bodova	seminarski rad	10 bodova	kolokvij	15	I semestralni test	25	završni test	40	prisustvo i aktivnost na nastavi	10 bodova	seminarski rad	15 bodova	semestralni test	30 bodova	završni test	45 bodova
prisustvo i aktivnost na nastavi	10 bodova																		
seminarski rad	10 bodova																		
kolokvij	15																		
I semestralni test	25																		
završni test	40																		
prisustvo i aktivnost na nastavi	10 bodova																		
seminarski rad	15 bodova																		
semestralni test	30 bodova																		
završni test	45 bodova																		

⁷ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	Konačna ocjena je rezultat prosječne vrijednosti ocjene svakog dijela predmeta slušanog tokom semestra, a polaganje dijelova je po izboru studenta /nije obavezan redosljed polaganja). Polaganje integralnog ispita podrazumijeva osvajanje minimalno 55% bodova iz svakog od tri dijela odslušanog predmeta. Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁸:	I dio - Obavezna: H. Čustović, M. Tvica: Praktikum za pedološka istraživanja, Sarajevo, 2003. Dopunska: Resulović H., H. Čustović: Pedologija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 2002. Resulović H., H. Čustović, I. Čengić: Sistematika tla/zemljišta, Sarajevo, 2008. Sva dostupna pedološka literatura (internet) II dio <u>Obavezna:</u> 1. Žurovec, J. (2012): Melioracije i uređenje poljoprivrednog zemljišta. Univerzitet u Sarajevu 2. Radni materijali sa predavanja i vježbi. <u>Dopunska:</u> 1. Vidaček, Ž. (1998): Gospodarenje melioracionim sustavima odvodnje i natapanja. Agronomski fakultet Zagreb III dio Gadžo, D., 2018: Agrotehnika ratarsko-povrtnarskih kultura. Nastavni materijal (cca 40 stranica) Šarić, T., 1991: Opće ratarstvo. Univerzitetska knjiga. Izdavač: Zadrugar, Sarajevo.

⁸ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: FIZIOLOGIJA I ISHRANA BILJAKA		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 5,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 50 (P 30 + V 20)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Hamdija Čivić, doc. dr. Senad Murtić, Emina Sijahović, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Osnovni cilj provođenja nastave na predmetu „Fiziologija i ishrana biljaka“ je da studenti u okviru predviđenog nastavnog plana i programa steknu određena teoretska i praktična znanja neophodna za razumijevanje određenih fizioloških procesa i fiziološko-biohemijskih funkcija elemenata u ishrani povrtlarskih/ratarskih/voćarskih kultura.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Uvod (organizacija nastavnog predmeta, upoznavanje studenata sa uslovima realizacije nastave) 2. Specifičnosti građe i funkcije organela 3. Značaj stvaranja primarnih i sekundarnih metabolita u biljci 4. C4 i C1 tip fotosinteze 5. Uloga fitohormona u regulaciji metaboličkih procesa u biljci 6. Primjena regulatora rasta u uzgoju voćarskih/ratarskih/povrtlarskih kultura Prvi semestralni test 7. Analiza rasta biljka 8. Podjela i značaj biogenih elemenata i njihovo uključivanje u fiziološke procese biljke. Tlo, korijen i mikroorganizmi u funkciji ishrane biljaka i usvajanja hraniva 9. Fiziološki aspekti folijarne ishrane. Asimilacioni elementi (C,O,H) fiziološko-biohemijska uloga u ishrani voćarskih/povrtlarskih/ratarskih kultura 10. Asimilacioni elementi (N,S), fiziološko-biohemijska uloga i značaj u ishrani voćarskih/povrtlarskih/ratarskih kultura 11. Esterski vezani elementi (P, B, Si), uloga i značaj u ishrani voćarskih/povrtlarskih/ratarskih kultura 12. Slobodni i sorbirani elementi (K, Ca), uloga i značaj u ishrani voćarskih/povrtlarskih/ratarskih kultura 13. Slobodni i sorbirani elementi (Mg, Na, Cl), uloga i značaj u ishrani voćarskih/povrtlarskih/ratarskih kultura 14. Prostetski vezani elementi (Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, Ni)		

	uloge i značaj u ishrani voćarskih/povrtnarskih/ratarskih kultura II semestralni test 15. Bilans hraniva u funkciji programiranja gnojidbe i ishrane voćarskih/povrtnarskih/ratarskih kultura
Ishodi učenja:	Znanje: - Steći znanja vezana za određene fiziološke, fiziološko – biohemijske procese bitne u ishrani biljaka Vještine: - opisati i prezentirati rezultate izvještaja s praktične nastave - samostalno da donose adekvatne planove i programe gnojidbe i ishrane biljaka i time značajno utiču na bolju i uspješniju biljnu proizvodnju - rješavati određene probleme vezane za ishranu biljaka Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi ishranu biljaka na osnovu fizioloških procesa.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁹:	Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (10 poena) - Parcijalni ispit (25 poena) - Seminarski rad (10 poena) - Završni ispit (maksimalno 55 poena; minimalno 30 poena) Pojашnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i predstavljaju sheme proizvodnje mesnih proizvoda. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih

⁹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	poena predviđenih za završni ispit. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura¹⁰:	<u>Obavezna:</u> 1. Branka Pevalek Kozlina; „Fiziologija bilja“, Zagreb 2003 (str. 12 – 28, 61-73, 103 – 113, 325 – 334, 346 – 351, 382 – 386) 2. K. Dubravec, I. Regula; „Fiziologija bilja“, Zagreb, 1995 (str. 35 – 50, 52 – 72, 166 – 176, 212 – 223) 3. Vukadinović, V., Lončarić, Z. (1998.): Ishrana bilja, Osijek. 1998. (pp. Makroelementi i Mikroelementi) 4. Vladimir Vukadinović, Vesna Vukadinović: „Ishrana bilja“, Osijek, 2011.(pp. Makroelementi i Mikroelementi). 5. Momčilo Ubavić; Rudolf Kastori; Rodoljub Oljača; Mihajlo Marković: „Ishrana voćaka“, 2001. (pp. Makroelementi i Mikroelementi) 6. Hamdija Čivić, Bahrija Šaćiragić, Dževdet Elezi: „Agrohemija sa ishranom biljaka“, Sarajevo 2004.

¹⁰ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	<u>Dopunska:</u> 1) Bahrija Šaćiragić: Agrohemija, Sarajevo, 2000 2) Schubert, S., (2006.): Pflanzenernährung. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart. 3) Mengel, K., Kirkby E.A. (1987.): Principles of plant nutrition. International Potash Institute Bern, Switzerland.
--	---

POV-421

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: AGROBIOTOP I ZAŠTIĆENOG PROSTORA		
Ciklus: I	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 6
Status: Redovni		Ukupan broj sati: 60 (P 34 + V 26)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Lutvija Karić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je sticanje neophodnih znanja o tehničkim i tehnološkim specifičnostima objekata u kojima se proizvodi povrće, kao i tehnologijama uzgoja pojedinih vrsta neophodnim za samostalno planiranje, organizovanje i realizaciju te proizvodnje.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa. Upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, literatura, ocjenjivanje. Uvod (zastupljenost pojedinih vrsta povrća i značaj njihove proizvodnje u ZP). Uvod (značaj proizvodnje u zaštićenom prostoru i karakteristike). 2. Tehničke specifičnosti objekata (konstrukcija, folije, ploče). 3. Izbor mjesta, organizacija zaštićenog prostora. 4. Uslovi uspijevanja i njihovo regulisanje (toplota, svjetlost, voda, kvalitet zraka). 5. Sistemi proizvodnje u zaštićenom prostoru. 6. Opće i specijalne mjere u proizvodnji povrća u zaštićenom prostoru. 7. Biološke osobine i proizvodnja najzastupljenijih povrtlarskih vrsta. 8. Parcijalni ispit. Trendovi u poboljšanju optičkih, toplinskih i mehaničkih svojstava transparentnih materijala za različite tipove zaštićenih prostora. 9. Reguliranje svjetla, topline, relativne vlage zraka i CO₂ u ovisnosti o fenofazi kulture i ambijentalnim uslovima vanjskog prostora. 10. Anorganske, organske i sintetske komponente za pripravu uzgojnih supstrata.		

	11. Primjena prirodnih i sintetskih inertnih supstrata u hidroponskom uzgoju. Korištenje tehnike hranjivog filma, aerosola, vertikalnog uzgoja. 12. Priprema supstrata. 13. Biološke osnove različitih tehnologija uzgoja u zaštićenom prostoru. Racionalizacija tehnoloških procesa. 14. Terenska nastava. Posjeta rasadniku povrća. 15. Parcijalni ispit. Prezentacija seminarskih radova.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno položenog predmeta student će moći: Znanje: - pravilno objasniti temeljne pojmove ekoloških uslova za uzgoj povrća u zaštićenom prostoru, - poznavati parametre kod određivanja pojedinih tehnoloških procesa proizvodnje u zaštićenom prostoru. Vještine: - samostalno analizirati osnovne parametre u proizvodnji primjenom odgovarajućih metoda, - samostano izvršavati specijalne i specifične mjere kod proizvodnje povrća u zaštićenom prostoru, - izračunati potrebni materijal, opisati i interpretirati analitičke rezultate laboratorijskih vježbi, - sudjelovati u timu koji se bavi proučavanjem objekata zaštićenog prostora, - sudjelovati u timu za ocjenu parametara potrebnih kod uzgoja pojedinih vrsta u zaštićenom prostoru. Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima planira i kontroliše uzgoj povrća u zaštićenom prostoru.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima, - Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹¹:	Metode provjere znanja su: - I parcijalni ispit 25 poena - Seminarski rad 20 poena - Aktivnost na nastavi 5 poena - Pristupstvo na nastavi 5 poena - II parcijalni ispit 45 poena

¹¹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	<u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Parcijalni ispit:</u> Prvi parcijalni ispit održava se u 8.osmoj sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao do iste. Test se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje o vrstama objekata u kojima se odvija proizvodnja povrća, načinima uzgoja povrća u zaštićenom prostoru te načinima kontrole abiotičkih činilaca u zaštićenom prostoru. Drugi parcijalni ispit student polaže u 15. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao od 8. do 15. sedmice nastave, uključujući, pored teorijskih, i praktične cjeline. Student će na drugom parcijalnom testu, koji se sastoji od pitanja i računskih zadataka, pokazati usvojena znanja. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za svaki pojedinačni parcijalni ispit. <u>Seminarski rad:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski rad u prvoj sedmici izvođenja nastave, sa definisanim terminima za pregled pisane verzije, kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom, odnosno projektnom radu, je 20, pri čemu se do 15 bodova ocjenjuje kvalitet pisanog rada, a preostalih 5 bodova kvalitet prezentacije. <u>Završni ispit:</u> U terminima predviđenim za polaganje završnog ispita student može polagati I i/ili II parcijalni ispit. <u>Napomena:</u> Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura¹²:	<u>Obavezna:</u>

¹² Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	1. Vukašinović, Smiljka, Karić, Lutvija, Žnidarčič, D.: Osnovi povrtlarstva, Sarajevo 2005.(26-60) 2. Mišković, Anđelko:Priručnik za proizvodnju povrća u zaštićenom prostoru (kopus, salata, krastavac, paprika, paradajz, plavi patlidžan, tikvice), Bečej 2012. <u>Dopunska:</u> 1. Đurovka,M. Et.all.: Proizvodnja povrća i cvijeća u zaštićenom prostoru,Novi Sad.Banja Luka 2006.(st.41-336). 2. Bošnjak, S.: Proizvodnja povrća uz upotrebu plastične folije na otvorenom i u zaštićenom prostoru.
--	--

POV-422

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: BIOLOŠKI I EKOLOŠKI ČINIOCI UZGOJA POVRĆA		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 60 (P 36 + V 24)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Lutvija Karić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Student treba da se upozna sa novijim istraživanjima i saznanjima koja mogu doprinijeti boljem iskorištenju kapaciteta rodnosti kultivara, dinamike dospijevanja, adaptabilnosti različitim ekološkim uslovima na otvorenom i u zaštićenim prostorima, postizanju tražene kvalitete i održivosti.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa. Upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, literatura, ocjenjivanje. Uvod (zastupljenost pojedinih vrsta povrća i značaj njihove proizvodnje). Proizvodnja povrća u BiH i svijetu. Najnovija dostignuća u povrtlarskoj proizvodnji u svijetu. 2. Uslovi za proizvodnju povrća (zemljišni, klimatski, tržišni). 3. Agrotehničke mjere u proizvodnji povrća. 4. Klijanje, nicanje i vegetativni rast korijena i nadzemnih organa. 5. "Arhitektura" usjeva i njezin utjecaj na učinkovitost fotosinteze i formiranja vegetativnih organa kao cilja uzgoja. 6. Cvatnja, razvoj i zrioba plodova, kada su oni cilj uzgoja i činioci produktivnosti i kvalitet plodova i cvasti. 7. Metabolizam azota i nagomilavanje nitrata u jestivim organima. 8. Parcijalni ispit. Gospodarenje vodom i kvalitet jestivih dijelova povrća. 9. Gospodarenje vodom i kvalitet jestivih dijelova povrća.		

	10. Podjele povrtlarskih kultura (botaničke, dio koji se koristi u ishrani). 11. Biološke osnove različitih tehnologija uzgoja rasada. 12. Biološke osnove različitih tehnologija uzgoja rasada. 13. Biološke osnove različitih tehnologija uzgoja rasada. 14. Terenske vježbe. 15. Parcijalni ispit. Prezentacija seminarskih radova.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno položenog predmeta student će moći: Znanje: - pravilno objasniti ulogu novih istraživanja i novih pravaca povrtlarske proizvodnje, - objasniti uslove koji su potrebni za proizvodnju povrća, - poznavati različite tehnološke procese u proizvodnji povrća, - objasniti proces proizvodnje rasada. Vještine: - samostalno analizirati osnovne parametre u proizvodnji povrća primjenom odgovarajućih metoda, - opisati i interpretirati analitičke rezultate laboratorijskih vježbi. Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima planira i kontroliše proizvodnju rasada povrća te da na osnovu bioloških zahtjeva određene vrste planira proizvodnju povrća na otvorenom polju ili zaštićenom prostoru.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima, - Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹³:	Metode provjere znanja su: - I parcijalni ispit 25 poena - Seminarski rad 20 poena - Prisustvo na nastavi 5 poena - Aktivnost na nastavi 5 poena - II parcijalni ispit 45 poena <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Parcijalni ispit:</u>

¹³ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	Prvi parcijalni ispit održava se u 8. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao do iste. Test se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje o biloškim zahtjevima povrća te o fiziološkim procesima tokom rasta i razvoja povrtnarskih kultura. Drugi parcijalni ispit student polaže u 15. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao od 8. do 15. sedmice nastave, uključujući, pored teorijskih, i praktične cjeline. Student će na drugom parcijalnom testu, koji se sastoji od pitanja i računskih zadataka, pokazati usvojena znanja. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za svaki pojedinačni parcijalni ispit. <u>Seminarski rad/projektni zadatak:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski, odnosno projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave, sa definisanim terminima za pregled pisane verzije, kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom, odnosno projektnom radu je 20, pri čemu se do 15 bodova ocjenjuje kvalitet pisanog rada, a preostalih 5 bodova kvalitet prezentacije. <u>Završni ispit:</u> U terminima predviđenim za polaganje završnog ispita student može polagati I i/ili II parcijalni ispit. <u>Napomena:</u> Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura¹⁴:	<u>Obavezna:</u> 1. Vukašinović, Smiljka, Karić, Lutvija, Žnidarčič, D.: Osnovi povrtlarstva, Sarajevo 2005.(1-5;14-25;26-72; 77-98;103-106;147-157). 2. Lazić, Branka, Marković, V., Đurovka, M., Ilin, Ž.: Povrtlarstvo, Novi Sad, 2000.(159-178; 197-236; 330-

¹⁴ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	350;394-409). 3. Bošnjak, S.: Proizvodnja povrća uz upotrebu plastične folije na otvorenom i u zaštićenom prostoru. <u>Dopunska:</u> 1. Lešić, R., Borošić, J., Buturac, I., Ćustić, M., Poljak, M., Romić, D.: Povrtarstvo. Agronomski fakultet – Zrinski d. d., Čakovec, 2002.
--	--

POV-423

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: INTEGRALNA ZAŠTITA POVRĆA		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: obavezni		Ukupan broj sati: 60 (P 40 + V 20)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. NEDŽAD KARIĆ		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Osnovni ciljevi su upoznavanje sa osnovnim principima integralne zaštite bilja (IZB), preduslovima uvođenja IZB, prednostima i nedostacima IZB i zakonskoj regulativi koja uređuje ovu oblast u proizvodnji povrća.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Historijat, predmet proučavanja, zadaci i definicije IZB 2. Osnovni pricipi IZB 3. Vježbe: Predavanja iz prethodne dvije sedmice 4. Preventivne mjere u sistemu IZB 5. Fizičke i biološke mjere u sistemu IZB 6. Vježbe: Predavanja iz prethodne dvije sedmice 7. Hemijske mjere u sistemu IZB 8. Semestralni test IZB u zaštićenim prostorima 9. Vježbe: Predavanja iz prethodne dvije sedmice 10. IZB u proizvodnji krompira i plodovitog povrća 11. IZB u proizvodnji kupusnjača i lisnatog povrća 12. Vježbe: Predavanja iz prethodne dvije sedmice 13. IZB u proizvodnji mahunarki 14. IZB u proizvodnji lukovičastog i korjenastog povrća 15. Vježbe: Predavanja iz prethodne dvije sedmice		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - shvatiti značaj i potrebu uvođenja IZB u proizvodnji povrća Vještine: - analizirati i procijeniti sve prednosti IZB u odnosu na klasičnu zaštitu Kompetencije: - sastaviti program IZB za pojedine povrtlarske kulture		

Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹⁵:	Metode provjere znanja su: - Prisustvo i aktivnost tokom nastave (15 poena) - Semestralni ispit (20 poena) - Izvještaj s praktične nastave (25 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 24 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 15 poena za redovitost i aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Semestralni ispit:</u> Održava se u 8. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. <u>Semestralni ispit</u> se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Izvještaj s praktične nastave:</u> Student nakon praktične nastave piše izvještaj, koji dostavlja u elektronskoj verziji na pregled. Za pisanje izvještaja student dobija uputstvo od predmetnog nastavnika. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao tokom semestra. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i praktične vještine usvojene na vježbama. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
---	--

¹⁵ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

Literatura¹⁶:	ČAMPRAG, D. (2002): Agrotehnikom protiv štetočina ratarskih kultura sa posebnim osvrtom na integralnu zaštitu bilja. (osnovna) KARIĆ, N., SMAJLOVIĆ, E., TRKULJA, V., ZOVKO, M., SLUSARSKI, C. i BUGIANI, R. (2016): Smjernice za integralnu zaštitu krastavca. ISBN: 978-9958-560-16-3. Štamparija Grafomark, Laktaši. (dopunska) KARIĆ, N., TRKULJA, V., SMAJLOVIĆ, E., ZOVKO, M., RADOVIĆ, R., SLUSARSKI, C. i BUGIANI, R. (2016): Smjernice za integralnu zaštitu RAJČICE, PAPRIKE I PATLIDŽANA NA OTVORENOM POLJU. ISBN: 978-9958-560-22-4. Štamparija Grafomark, Laktaši. (dopunska)
---------------------------------	---

POV-424

Šifra predmeta:		Naziv predmeta: ORGANSKO-BIOLOŠKI UZGOJ RATARSKO-POVRTLARSKIH USJEVA	
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Redovni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. Jasmin Grahić, prof. dr. Lutvija Karić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ovladavanje stručnim znanjima i vještinama u organskoj proizvodnji ratarsko-povrtlarskih biljaka koja posljednjih godina zauzima značajno mjesto u svijetu, ali i kod nas. Kako organizirati ovaj vid proizvodnje u našim agroekološkim uslovima, pridržavajući se principa organskog uzgoja, pitanje je na koje ćemo ovim modulom dati odgovor.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1) Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, neophodnom literaturom kao i sistemom ocjenjivanja. Uvod; 2) Ekološki uslovi neophodni za uspostavljanje organske proizvodnje; 3) Značaj i uloga tla u proizvodnji ratarsko-povrtlarskih kultura; 4) Obrada tla i đubrenje; 5) Zaštita od korova, bolesti i štetočina; 6) Plodored kao nezaobilazan elemenat organske proizvodnje; 7) Parcijalni ispit; 8) Održavanje biološke ravnoteže; 9) Proizvodnja žita;		

¹⁶ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

	10) Proizvodnja leguminoznih usjeva; 11) Lukovičasto i plodovito povrće; 12) Lisnato i korjenasto povrće, ostale vrste povrća; 13) Kvaliteta i plasman proizvoda, zakonska regulativa; 14) Savremeni pristup organskoj poljoprivrednoj proizvodnji; 15) Kolokvij.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: 1. da razlikuje konvencionalnu i organsku proizvodnju; 2. da objasniti procese certifikacije i akreditacije; 3. razumjeti značaj i ulogu plodoreda i povezanost sa dubrenjem; 4. odabrati adekvatne mjere njege ratarsko-povrtlarskih kultura; 5. povezati agroekološke uslove sa usjevima u organskoj proizvodnji ratarsko-povrtlarskih kultura. Vještine: 1. popuniti formulare neophodne za registraciju organske proizvodnje i certifikaciju proizvodnog subjekta; 2. kreirati shemu plodoreda; 3. provoditi agrotehničke mjere (osnovne i dopunske) prilagođene organskom konceptu proizvodnje. Kompetencije: 1. na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da samostalno provodi proces proizvodnje ratarsko-povrtlarskih poljoprivrednih kultura baziran na principima organske poljoprivrede.
Metode izvođenja nastave:	1. Teoretska nastava putem <i>PowerPoint</i> prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; 2. Praktična nastava kroz vježbe na oglednom poligonu, kao i laboratorijske i računske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹⁷:	Metode provjere znanja su: 1) Aktivnost tokom nastave (5,0 poena); 2) SeminarSKI rad (10,0 poena); 3) Parcijalni ispit (30,0 poena); 4) Kolokvij (maksimaln 20,0 poena); 5) Završni ispit (maksimalno 35,0 poena; minimalno 20,0 poena). <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja

¹⁷ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

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

Literatura¹⁸:	<u>Obavezna:</u>
	1) Čengić-Džomba, S., Drkenda, P., Đikić, M., Gadžo, D., Mirecki, N., Mirecki, S., Latinović, N. (2014): Organska proizvodnja. Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet Podgorica, ISBN 978-9940-606-07-7.
	<u>Dopunska:</u>
	1) Kisić, I. (2014): Uvod u ekološku poljoprivredu. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
	2) Lazić, B., Babović, J. (2008): Organska proizvodnja. Institut za ratarstvo i povrtlarstvo, Novi Sad.
	3) Bavec, F., Bavec, M. (2006): Organic production and use of alternative crops. Taylor and Francis.

POV-531

POV331

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: EKONOMIKA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE		
Ciklus: II	Godina: 2	Semestar: 3	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 60 (P 40 + V 20)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. VEDAD FALAN		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ekonomika kao naučna disciplina obuhvata mikro i makroekonomiku. Ekonomika poljoprivredne proizvodnje je mikroekonomski predmet u okviru kojeg se proučava poslovanje pojedinačnih privrednih subjekata – poljoprivrednih gazdinstava koja se bave biljnom (voćarskom, ratarskom i povrtlarskom) proizvodnjom. Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa ekonomskim kategorijama, ovladaju potrebnim znanjima o poslovnim procesima i budu osposobljeni za donošenje poslovnih odluka u biljnoj proizvodnji koje obezbjeđuju optimalne odnose između ulaganja (inputa) i rezultata proizvodnje (outputa), odnosno maksimalnu dobit.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Proizvodnja, reprodukcija i proizvodni faktori 2. Sredstva za proizvodnju u poljoprivredi 3. Elementi ulaza (inputi) i izlaza (outputi) u biljnoj proizvodnji 4. Ponuda i potražnja za poljoprivrednim proizvodima biljnog porijekla 5. Proizvodna funkcija; ukupan, prosječan i granični prinos, vrijednost proizvodnje		

¹⁸ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

	6. Metode određivanja cijene proizvoda 7. Funkcija troškova; ukupni, prosječni i granični troškovi 8. Analiza troškova proizvodnje. Troškovi kvaliteta 9. Upravljanje troškovima u biljnoj proizvodnji 10. Test 11. Ukupan prihod poljoprivrednog gazdinstva i njegova raspodjela 12. Ekonomika upotrebe sredstava za proizvodnju 13. Ekonomski pokazatelji; ekonomičnost, rentabilnost, produktivnost 14. Finansijski izvještaji. Bilans stanja i bilans uspjeha 15. Likvidnost i solventnost
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: Uspješnim ovladavanjem predmetne materije razmjet će logiku poslovnih procesa u biljnoj proizvodnji, odnose između inputa (sredstava za proizvodnju) i outputa u biljnoj proizvodnji, najznačajnije proizvodne, ekonomske i finansijske pokazatelje i osnovne računovodstvene pojmove. Vještine: Sposobnost planiranja i utvrđivanja prinosa, prihoda i troškova (izrada kalkulacija) pojedinih biljnih proizvodnji, izračunavanje cijene koštanja jedinice proizvoda i drugih ekonomskih pokazatelja, sposobnost određivanja optimalne količine i kombinacije pojedinih inputa, s ciljem obezbjeđivanja maksimalne dobiti. Kompetencije: Oposobljenost za utvrđivanje proizvodnih, ekonomskih i finansijskih pokazatelja, donošenje odluka u pogledu izbora, obima uložaka i kombinacije proizvodnih faktora (inputa) u pojedinim biljnim proizvodnjama, kao i u pogledu odabira proizvodnji i optimalnih obima proizvodnje na gazdinstvu.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava uz pomoć PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava (vježbe)
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹⁹:	Metode provjere znanja su: - Prisustvo nastavi (10 bodova) - Parcijalni ispiti (30 bodova) - Završni ispit (maksimalno 60 bodova; minimalno 33 bodova) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Prisustvo nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 10 bodova za prisustvo nastavi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 10. sedmici nastave i obuhvata nastavnu materiju od 1. do 9. sedmice. Parcijalni ispit se pretežno sastoji od teoretskih pitanja i radi se pismeno. <u>Završni ispit:</u> Na završnom pismenom ispitu student polaže nastavnu

¹⁹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	materiju koju je slušao tokom semestra. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se pretežno objašnjava praktično znanje. Smatra se da je student uspješno položio završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnog broja bodova predviđenih na završnom ispitu. <u>Napomena:</u> Ukoliko student želi povećati broj osvojenih bodova ili predmetni nastavnik procijeni da je neophodno, predviđen je usmeni ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim slučajevima 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura²⁰:	<u>Obavezna:</u> 1) Falan, V.: Materijal (PowerPoint, Excel) za predmet Ekonomika poljoprivredne proizvodnje i Ekonomika zaštite bilja, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet u Sarajevu. 2) Bogučanin, H., Falan, V. (2009): Skripta Troškovi i kalkulacije u poljoprivredi i prehrambenoj industriji, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet u Sarajevu, Sarajevo. 3) Karić, M. (2002): Ekonomika voćarske i vinogradarsko-vinarske proizvodnje, Veleučilište u Požegi, Požega <u>Dopunska:</u> 1) Šunjić-Beus, M. et al. (2009). Ekonomika preduzeća, elektronsko izdanje, Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo 2) Koutsoyiannis, A. (1996): Moderna mikroekonomika, Drugo izdanje, Mate, Zagreb

²⁰ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

POV-332

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: CVJEČARSTVO		
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3
Status: redovni		Ukupan broj sati: 30 (P 22 + V 8)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Jasna Avdić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz područja tehnologije uzgoja cvječarskih kultura. Studenti bi trebali usvojiti osnovne tehnike uzgoja u zaštićenom prostoru i na otvorenom i njege cvjetnih kultura te upoznati određeni broj najvažnijih cvjetnih vrsta.		
Tematske jedinice:	1. Uvod (organizacija nastavnog predmeta, upoznavanje studenata sa uslovima realizacije nastave) 2. Proizvodnja cvijeća u zaštićenom prostoru i na otvorenom 3. Ekološki faktori uzgoja ukrasnih biljaka 4. Način razmnožavanja ukrasnih biljaka 5. Klasifikacija cvjetnih kultura 6. Morfološke karakteristike sezonskog cvijeća 7. Tehnologija uzgoja sezonskog cvijeća u zaštićenom prostoru i na otvorenom 8. Morfološke karakteristike višegodišnjeg cvijeća (perena) + parcijalni ispit 9. Tehnologija uzgoja višegodišnjeg cvijeća u zaštićenom prostoru i na otvorenom 10. Morfološke karakteristike rezanog cvijeća 11. Tehnologija uzgoja rezanog cvijeća u zaštićenom prostoru i na otvorenom 12. Morfološke karakteristike lukovičastog i gomoljastog cvijeća 13. Tehnologija uzgoja lukovičastog i gomoljastog cvijeća u zaštićenom prostoru i na otvorenom 14. Morfološke karakteristike sobnog bilja 15. Tehnologija uzgoja sobnog bilja		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - razumjeti i pravilno objasniti tehnologiju proizvodnje cvjetnih kultura na otvorenom i u zaštićenom prostoru. Vještine: - prepoznati važnost i karakteristike cvječarske proizvodnje u kontekstu domaće i internacionalne proizvodnje glavnih rodova cvječarskih kultura, - razlikovati najvažnije metode razmnožavanja cvječarskih kultura, - analizirati glavne rodove ukrasnih biljaka.		

	Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen primijeniti stečeno teoretsko i praktično znanje u procesu proizvodnje cvjetnih kultura.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene²¹:	Metode provjere znanja su: - Prisutnost na nastavi (5 poena) - Aktivnost tokom nastave (5 poena) - Seminarski rad (10 poena) - Parcijalni ispit (35 poena; minimalno 20 poena) - Završni ispit se održava prema rasporedu polaganja ispita zimskog semestra (maksimalno 45 poena; minimalno 24 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja: <u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena na prisustvo nastavi, pri čemu 20% prisustva ima vrijednost 1 poena. <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispiti:</u> Održavaju se u 8. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša do 8. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Pitanja na parcijalnom ispitu su bodovana tako da je moguće osvojiti maksimalno 35 bodova. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit sa 20 postignutih poena i time stekao pravo da ovo gradivo ne mora polagati na završnom ispitu. <u>Seminarski rad:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski rad u prvoj sedmici izvođenja nastave, sa definisanim terminima za pregled pisane verzije, kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom radu je 10. Pri ocjeni seminarskog rada ocjenjuje se: 1. Forma i sadržaj seminarskog rada (pisani dio), gdje se ocjenjuje kvalitet napisanog teksta, struktura, pravopis i gramatika – 4 boda. 2. Usmeno izlaganje seminarskog rada, gdje se ocjenjuje: jezik izlaganja, korištena terminologija, prezentovanje bez oslanjanja na pisani tekst, trajanje usmenog izlaganja, razumijevanje materije, komunikacija sa ostalim studentima i interaktivno izlaganje – 6 bodova.

²¹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	Završni ispit: Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 8. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. Ukoliko je student na parcijalnom ispitu osvojio više od 55% bodova od maksimalnog broja, na završnom ispitu polaže isključivo materiju iz tematskih jedinica od 8. do 15. U tom slučaju na završnom ispitu može ostvariti 45 bodova. U suprotnom, ukoliko student nije uspješno položio parcijalni ispit, onda na završnom ispitu polaže cjelokupnu materiju nastavnog predmeta. Na lični zahtjev student može, iako je položio parcijalni ispit, da polaže cjelokupno gradivo, čime mu se poništava broj osvojenih bodova na parcijalnom ispitu. U navedenom slučaju student može na integralnom ispitu da osvoji maksimalno 80 bodova. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura²²:	Obavezna: 1) Avdić J. (2012): Ukrasno bilje (pp. 15-45, 80-194, 232-254). Dobra knjiga. Sarajevo. 2) Avdić J. (2016): Lukovičasto cvijeće (pp. 19-27). Grafičar

²² Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	Promet. Sarajevo. (dostupno u biblioteci fakulteta) Dopunska: 1) Ljujić-Mijatović T., Mrdović A. (1998): Proizvodnja cvijeća i ukrasnog bilja Univerzitetska knjiga, Sarajevo. 2) Wilhelm B. (2000): Pflanzen enzyklopädie. DuMont Buchverlag, Köln. (dostupno u biblioteci fakulteta)
--	---

POV-533

POV-333

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: PROIZVODNJA I ČUVANJE POVRĆA		
Ciklus: II	Godina: 2	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 9
Status: Redovni		Ukupan broj sati: 90 (P 64 + V 26)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Lutvija Karić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Predmet kao prvenstveni cilj ima interaktivno usvajanje znanja i vještina potrebnih za samostalno planiranje, organizovanje i realizaciju proizvodnje povrća.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave. Literatura, ocjenjivanje. Uvod (zastupljenost pojedinih vrsta povrća i značaj njihove proizvodnje). Proizvodnja povrća u BiH i svijetu. Podjela povrtlarskih vrsta. 2. Izučavanje bioloških, morfoloških osobina i proizvodnja korjenastog i krtolastog povrća. 3. Izučavanje bioloških, morfoloških osobina i proizvodnja lukovičastog povrća. 4. Izučavanje bioloških, morfoloških osobina i proizvodnja povrtlarskih vrsta unutar familije <i>Solanaceae</i>. 5. Izučavanje bioloških, morfoloških osobina i proizvodnja povrtlarskih vrsta unutar familije <i>Solanaceae</i>. 6. Izučavanje bioloških, morfoloških osobina i proizvodnja lisnatog povrća. 7. Izučavanje bioloških, morfoloških osobina povrća iz porodica <i>Cucurbitaceae</i>, <i>Fabaceae</i>, <i>Poacea</i>. 8. Parcijalni ispit. Izučavanje bioloških, morfoloških osobina povrća. Tehnologija proizvodnje višegodišnjeg povrća. 9. Proizvodnja šampinjona, bukovače i šitake gljive.		

	10. Prezentacija projektnog zadatka. 11. Uvod u tehnologije čuvanja povrća u svijetu i BiH. Specifičnosti hemijskog sastava povrća. 12. Uticaj agrobioloških činilaca u vegetaciji na čuvanje povrća. Uticaj kvaliteta povrća na njegovo čuvanje. 13. Biologija zrenja povrća. Berba povrća. 14. Fiziologija čuvanja i tehnologija čuvanja povrća. 15. Parcijalni ispit. Prezentacija seminarskih radova.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno položenog predmeta student će moći: Znanje: - pravilno objasniti principe, tehnologiju proizvodnje i kvalitet povrtlarskih vrsta uzgojenih na otvorenom polju - pravilno objasniti principe, tehnologiju čuvanja i parametre koji utječu na mogućnost čuvanja određenih povrtlarskih vrsta Vještine: - opisati i interpretirati analitičke rezultate laboratorijskih vježbi - samostalno analizirati osnovne parametre u proizvodnji primjenom odgovarajućih metoda - samostalno analizirati parametre koji utječu na zrelost dijela povrtlarskih kulutra koji se koristi u ishrani ljudi - Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima sudjeluje u proizvodnji povrća na otvorenom polju te da planira i kontroliše čuvanje povrća.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem ppt, prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene²³:	Metode provjere znanja su: - I parcijalni ispit 25 poena - Projektni zadatak 10 poena - Seminarski rad 10 poena - Prisustvo na nastavi 5 poena - Aktivnost na nastavi 5 poena - II parcijalni ispit 45 poena <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Parcijalni ispit:</u>

²³ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	Prvi parcijalni ispit održava se u 8. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao do iste. Test se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje o uzgoju povrća na otvorenom polju. Drugi parcijalni ispit student polaže u 15. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao od 8. do 15. sedmice nastave, uključujući, pored teorijskih, i praktične cjeline. Student će na drugom parcijalnom testu, koji se sastoji od pitanja, pokazati usvojena znanja. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za svaki pojedinačni parcijalni ispit. <u>Seminarski rad/projektni zadatak:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski i projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave, sa definisanim terminima za pregled pisane verzije, kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom i projektnom radu je po 10 poena, pri čemu se ocjenjuje kvalitet pisanog rada i kvalitet prezentacije. <u>Završni ispit:</u> U terminima predviđenim za polaganje završnog ispita student može polagati I i/ili II parcijalni ispit. <u>Napomena:</u> Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura²⁴:	<u>Obavezna:</u> 1. Vukašinović, Smiljka, Karić, Lutvija, Žnidarčič, D.: Osnovi povrtlarstva, Sarajevo 2005.(1-5;14-25;26-72; 77-98;103-106;147-157). 2. Lazić, Branka, Marković, V., Đurovka, M., Ilin, Ž.: Povrtlarstvo, Novi Sad, 2000.(159-178; 197-236; 330-350;394-409). 3. Ilić,Z.,Fallik, W.,Dardić,M.: Berba, sortiranje, pakovanje i

²⁴ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	čuvanje povrća. N.Sad. <u>Dopunska:</u> 1. Lešić, R., Borošić, J., Buturac, I., Ćustić, M., Poljak, M., Romić, D.: Povrčarstvo. Agronomski fakultet – Zrinski d. d., Čakovec, 2002.
--	---

POV 534

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: PROIZVODNJA LJEKOVITOG I ZAČINSKOG BILJA U ZAŠTIĆENOM PROSTORU		
Ciklus: II	Godina: 2	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni	Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)		
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Drena Gadžo		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznati studente sa konceptom održivog upravljanja i korištenja ljekovitog i začinskog bilja Klasificirati najvažnije ljekovite i začinske biljke na osnovu morfoloških i bioloških karakteristika koje su pogodne za uzgoj u zaštićenom prostoru Razumjeti tehnologiju proizvodnje ljekovitog i začinskog bilja u zaštićenom prostoru		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Značaj i pojam ljekovito bilje/začinsko bilje/aromatično bilje. Značaj biodiverziteta, uloga plantažne proizvodnje ljekovitog i začinskog bilja u očuvanju ugroženih vrsta - Podjela i karakteristike zaštićenih prostora i pogodnost za proizvodnju ljekovitog i začinskog bilja 2. Osnovni uslovi za izgradnju zaštićenih prostora prema potrebama biljke 3. Praktična nastava /plastenik, sjetva/ 4. Načini proizvodnje ljekovitog i začinskog bilja u zaštićenom prostoru: proizvodnja u tlu, proizvodnja u supstratima, hidroponska proizvodnja 5. Proizvodnja rasada ljekovitog i začinskog bilja u zatvorenom prostoru 6. Agrotehničke mjere u proizvodnji ljekovitog i začinskog bilja u zaštićenom prostoru 7. Računske vježbe /izračunavanje potrebnih količina rasada, sjemena, đubriva, vode za navodnjavanje/ 8. Hemijski sastav, aktivne materije i upotreba ljekovitog bilja; I semestralni test 9. Podjela ljekovitog i začinskog bilja prema dužini vegetacije, upotrebi, porijeklu 10. Odabrane ljekovite i začinske biljke iz porodica <i>Asteraceae</i> i <i>Apiace</i> pogodne za proizvodnju u zaštićenom prostoru 11. Odabrane ljekovite i začinske biljke iz porodica <i>Lamiaceae</i> i <i>Malvaceae</i> pogodne za proizvodnju u zaštićenom prostoru 12. Odabrane ljekovite i začinske biljke iz porodica <i>Brassicaceae</i>		

	pogodne za proizvodnju u zaštićenom prostoru 13. Ostale ljekovite i začinske biljke pogodne za proizvodnju u zatvorenom prostoru 14. Vježbe: Determinacija odabranih vrsta na osnovu morfoloških karakteristika, determinacija proizvedene sirovine 15. Kolokvij + Berba, sušenje, pakovanje, skladištenje ljekovitog i začinskog bilja, standardi kvaliteta
Ishodi učenja:	- student će steći znanje o značaju i ulozi ljekovitog i začinskog bilja i načinima upotrebe - bit će osposobljen odabrati ljekovito i začinsko bilje pogodno za proizvodnju u zaštićenom prostoru - bit će upoznat sa tehnologijom proizvodnje, odnosno općim i specifičnim agrotehničkim mjerama koje su neophodne u proizvodnji u zaštićenom prostoru Kompetencije studenta koji je odslušao i položio predmet su da je osposobljen determinisati ljekovito i začinsko bilje za proizvodnju u zatvorenom prostoru i biti organizator takve proizvodnje
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe i praktičnu nastavu u nekom od objekata zaštićenog prostora
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene²⁵:	Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave + prisustvo (maksimalno 10 bodova) - Aktivnost tokom praktične nastave (maksimalno 15 bodova) - I semestralni test se održava u 9. sedmici nastave i obuhvata materiju od 1. do 8. sedmice nastave (maksimalno 30 bodova) - Kolokvij se održava u 15. sedmici nastave (maksimalno 15 bodova) - Završni ispit se održava prema rasporedu polaganja ispita ljetnog semestra, a obuhvata materiju od 9. do 15. sedmice (maksimalno 30 bodova, minimalno 16 bodova) <i>Integralni ispit je omogućen studentima koji nisu osvojili dovoljan broj bodova na aktivnostima tokom semestra ili su poništili već osvojene bodove (poništanje bodova osvojenih na parcijalnom testu i kolokviju je 3 dana nakon objavljivanja rezultata).</i> Integralni ispit nosi 70 bodova (uslov 55). STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena

²⁵ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura²⁶:	<u>Obavezna:</u> Gadžo, D., M. Đikić, Z. Jovović, A.Mijić (2017) Alternativni ratarski usjevi. Poglavlje Ljekovito bilje. URL: http://www.unsa.ba Šilješ, I., Đ. Grozdanić, I. Grgšina (1992) Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga Zagreb <u>Dopunska:</u> Marshall Elaine, 2011: Health and wealth from medicinal aromatic plants. Vukašinović, S., L. Karić, D. Žnidarčić, 2005: Osnovi povrtlarstva. Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet.

POV-535

10V-555

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: SJEMENARSTVO POVRTLARSKIH KULTURA		
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. Jasmin Grahić, prof. dr. Drena Gadžo		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj modula je da se studenti upoznaju sa novim naučno-tehnološkim rješenjima u okviru tehnoloških postupaka proizvodnje, dorade i prometa sjemena povrtlarskih kultura, uvažavajući specifičnosti proizvodnje sjemena važnijih povrtlarskih kultura.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1) Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, neophodnom literaturom kao i sistemom ocjenjivanja. Opći dio sjemenarstva (opći podaci o sjemenu, utjecaj ekoloških i agrotehničkih mjera na proizvodnju sjemena povrtlarskih biljaka); 2) Opći dio sjemenarstva (opći podaci o sjemenu, utjecaj ekoloških i agrotehničkih mjera na proizvodnju sjemena povrtlarskih biljaka) - nastavak; 3) Domaća i međunarodna zakonska regulativa u sjemenarstvu; 4) Dorada i čuvanje sjemena povrtlarskih biljaka; 5) Upotreba hibridnih sjemena u povrtlarstvu; 6) Proizvodnja sjemena povrća iz familije Solanaceae; 7) Parcijalni ispit;		

²⁶ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	8) Proizvodnja sjemena povrća iz familije <i>Brassicaceae</i>; 9) Proizvodnja sjemena povrća iz familije <i>Liliaceae</i>; 10) Proizvodnja sjemena povrća iz familije <i>Cucurbitaceae</i>; 11) Proizvodnja sjemena povrća iz familije <i>Fabaceae</i>; 12) Proizvodnja sjemena povrća iz familije <i>Apiaceae</i>; 13) Proizvodnja sjemena povrća iz familije <i>Chenopodiaceae</i>; 14) Proizvodnja sjemena povrća iz familije <i>Asteraceae</i>; 15) Kolokvij.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula studenti će moći da: Znanje: 1. pravilno definiraju i opišu dijelove sjemena; 2. objasne utjecaj ekoloških faktora i agrotehničkih mjera na proizvodnju sjemena povrtlarskih kultura; 3. razlikuju specifičnosti dorade i čuvanja sjemena pojedinih povrtlarskih kultura; 4. razumiju načine proizvodnje sjemena povrtlarskih kultura. Vještine: 1. primijene stečena teorijska znanja o proizvodnji sjemena povrtlarskih kultura; 2. samostalno proizvedu sjemenski materijal povrtlarskih kultura. Kompetencije: 1. na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kreira shemu procesa proizvodnje i samostalno proizvede sjemenski materijal povrtlarskih kultura.
Metode izvođenja nastave:	2. Teoretska nastava putem <i>PowerPoint</i> prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; 3. Praktična nastava kroz vježbe na oglednom poligonu, kao i laboratorijske i računske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene²⁷:	Metode provjere znanja su: 1) Aktivnost tokom nastave (5,0 poena); 2) SeminarSKI rad (10,0 poena); 3) Parcijalni ispit (30,0 poena); 4) Kolokvij (maksimaln 20,0 poena); 5) Završni ispit (maksimalno 35,0 poena; minimalno 20,0 poena).

²⁷ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja

Aktivnost tokom nastave: Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja vježbi.

Seminarski rad: Student tokom predavanja u 2. sedmici nastave dobija temu za seminarski rad. Završen seminarski rad dostavlja u isprintanoj verziji i u obliku *PowerPoint* prezentacije. U dogovoru sa nastavnikom, određuje se termin usmene prezentacije seminarskog rada.

Parcijalni ispit: Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.

Kolokvij: Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koja je obrađena tokom praktične nastave (vježbi na oglednom poligonu i laboratorijskih vježbi).

Završni ispit: Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55 % od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.

Napomena:

Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55,0 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.

Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55 % od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.

Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80 %, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60 %.

STRUKTURA OCJENE:

10 (A) - izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama, nosi 95,0 – 100,

0 poena;

9 (B) - iznad prosjeka, sa ponekom greškom, nosi 85,0 – 94,9 poena;

8 (C) - prosječan, sa primjetnim greškama, nosi 75,0 – 84,9 poena;

7 (D) - općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima, nosi 65,0 – 74,9 poena;

6 (E) - zadovoljava minimalne kriterije, nosi 55,0 – 64,9 poena;

	5 (F,FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 55,0 poena.
Literatura²⁸:	<u>Obavezna:</u> 1) Gostarić, Đ. (2005): Sjemenarstvo sa osnovama oplemenjivanja. Banja Luka. <u>Dopunska:</u> 1) Lešić, R., Pavlek, P., Cvjetković, B. (1993): Proizvodnja povrtnog sjemena. Agronomski fakultet Zagreb.

Izborni predmeti (lista A)

POV-I-412

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: FIZIČKO-HEMIJSKE INSTRUMENTALNE METODE		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (22 +8)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr ENISA OMANOVIĆ-MIKLIČANIN, Prof. dr. JOSIP JURKOVIĆ Amina Stambolić, MSc		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznati studente sa osnovnim principima savremenih instrumentalnih metoda detekcije i količinskog određivanja analita. Također, upoznati studente sa značajem uzorkovanja i čuvanja uzoraka.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Uvod 2. Osnovni statistički pojmovi u instrumentalnoj analizi 3. Instrumentalne metode određivanja tačke ključanja, topljenja, gustoće, viskoziteta i konduktiviteta 4. Uzorkovanje i priprema uzoraka 5. Podjela instrumentalnih metoda; metode kalibracije		

²⁸ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	6. Osnovni principi spektroskopije i spektroskopske analize 7. Atomska spektroskopija 8. Emisiona spektroskopija 9. Uvod u separacione metode. Tankoslojna hromatografija 10. Gasna hromatografija 11. Tečna hromatografija, HPLC 12. Elektroforeza 13. Aktivitet vode 14. Elektrohemijske metode analize 15. Hemijski senzori i biosenzori
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - objasniti princip velikog broja instrumentalnih metoda, - objasniti proces odabira metode za izvođenje analize, - objasniti kalibraciju metode. Vještine: - pripremiti uzorke za instrumentalnu analizu, - analizirati uzorke spektrofotometrijom i atomskom apsorpcijom, - određivanje aktiviteta vode u hrani. Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da izabere adekvatnu instrumentalnu metodu za analizu uzoraka. - Na osnovu stečenog znanja, student će moći pripremiti uzorke za analizu na najprikladniji način. - Na osnovu stečenog znanja, student će moći tumačiti rezultate dobijene instrumentalnom analizom.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene²⁹:	Metode provjere znanja su: - Prisustvo nastavi (10 poena) - Aktivnost na nastavi (5 poena) - Parcijalni ispit (20 poena) - Laboratorijske vježbe (10 poena) - Kolokvij (15 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 20 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja

²⁹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

	<u>Prisustvo nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za prisustvo na predavanjima. <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Laboratorijske vježbe:</u> Student je dužan pripremiti se za izvođenje laboratorijskih vježbi. Nakon vježbi piše izvještaj koji dostavlja asistentu. Za pisanje izvještaja student dobija uputstvo od asistenta. <u>Kolokvij:</u> Održava se nakon završetka vježbi. Kolokvij priprema i pregleda asistent. Obuhvata gradivo koje je student prešao u toku izvođenja vježbi. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i zadataka. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
--	---

Literatura³⁰:	<u>Obavezna:</u> 1) E. Omanović-Miklićanin et al. (2016) Fizičko-hemijske instrumentalne metode u analizi hrane i vode
---------------------------------	---

POV-I-413

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: NAVODNJAVANJE POVRTLARSKIH KULTURA		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 15 + V 15)	
Učesnici u nastavi		Doc. dr. SABRIJA ČADRO	
Preduslov za upis:		Nema preduslova	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Sticanje osnovnih znanja i vještina iz oblasti navodnjavanja povrća na otvorenom i u zaštićenom prostoru.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave i načinom njene realizacije, kriterijima ocjenjivanja i literaturom. Navodnjavanje – uvodno predavanje. Značaj i potreba navodnjavanja povrća. 2. Faktori koji uslovljavaju navodnjavanje. Bilansiranje potreba vode za navodnjavanje u fazi projektovanja i u fazi eksploatacije. 3. Mogućnosti snabdijevanja vodom. Kvalitet vode za navodnjavanje. Izdašnost izvora. 4. Određivanje i praćenje stanja vlažnosti tla, trenutka početka navodnjavanja i trajanja navodnjavanja. 5. Osnovni dijelovi sistema za navodnjavanje i njihova uloga. Izbor pumpe. Dimenzionisanje cjevovoda. Gubici pritiska. 6. Načini navodnjavanja: površinsko navodnjavanje, subirigacija, kišenje i lokalno navodnjavanje. 7. Navodnjavanje u zaštićenom prostoru. 8. Održavanje i zazimljavanje sistema za navodnjavanje.	

³⁰ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	Vodni bilans tla (agrohidrološki bilans). 9. <u>Parcijalni ispit.</u> Metode proračuna vodnog bilansa tla i evapotranspiracije. 10. Određivanje potencijalne (ili referentne) evapotranspiracije odabranom metodom. 11. Agro-hidrološki bilans metodom po Thornthwaite-Matheru, Palmeru i Dingmanu. 12. Proračun učestalosti kritičnih manjkova vode u tlu. Hidromodul navodnjavanja. 13. Referentna evapotranspiracija (ET_o) metodom po Penman-Monteithu. Upoznavanje sa pojmom Evapotranspiracija kulture (ET_c). 14. Kreiranje krive jednostrukog i dvostrukog koeficijenta kulture. 15. Proračun mjesečnih i dnevnih potreba za navodnjavanjem odabranih povrtlarskih kultura.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - Koristiti temeljna znanja iz oblasti navodnjavanja. - Odabrati adekvatan način navodnjavanja u konkretnim okolnostima. Vještine: - Obavljati potrebna mjerenja u sistemu (protoka vode, radnog pritiska i dr.), odabrati filtere za vodu, rasprskivače, emitere, pratiti stanje vlažnosti tla i sl. Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina student će biti osposobljen da se u praksi aktivno uključi u rješavanje problema navodnjavanja povrća na otvorenom i u zatvorenom prostoru.
Metode izvođenja nastave:	

	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz laboratorijske - računske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene³¹:	Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (10 poena) - Parcijalni ispit (maksimalno 20 poena) - Kolokvij (30 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 24 poena) <u>Pojasnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može osvojiti maksimalno 10 poena. Prvenstveno se boduje prisustvo na nastavi, ali isto tako i aktivno i konstruktivno uključivanje u diskusije tokom izvođenja nastave. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se nakon 8. sedmice nastavnog procesa. Obuhvata nastavnu materiju koju je student slušao u tom periodu na predavanjima. <u>Kolokvij:</u> U formi je računskih zadataka kojima će se provjeriti znanja stečena u okviru praktičnog dijela nastave. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže samo teoretski dio nastavne materije koju je slušao tokom cijelog semestra. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario minimum 24 poena (60%) od maksimalno 40 poena predviđenih za završni ispit. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (minimalno 55 bodova), ona mu se na kraju semestra, ako to želi, može upisati i bez dodatne provjere znanja, odnosno bez potrebe izlaska na završni ispit.

³¹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	Uslov za dobijanje potpisa je prisustvo na minimalno 80%, a u opravdanim situacijama 60%, svih oblika nastavnog procesa (predavanja i vježbi). STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura³²:	Obavezna: 1. Bošnjak, Đ. (1999): Navodnjavanje poljoprivrednih useva. Monografija, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet. 2. Prezentacije i radni materijali i uputstva sa predavanja i vježbi. Dopunska: 1. Žurovec, J. (2012) Melioracije i uređenje poljoprivrednog zemljišta, Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. 2. Stoičević, D: (1996): Navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta. Partenon, Beograd.

POV-I-414

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: REGULATORI RASTA I RAZVIĆA BILJAKA		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 3
Status: izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. Senad Murtić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Kroz teoretsku nastavu student će steći osnovna znanja o sintezi regulatora rasta i njihovoj ulozi u procesima rasta i razvića biljke. Kroz praktičnu nastavu student će steći praktična znanja i vještine potrebne za primjenu sintetski proizvedenih regulatora rasta u poljoprivredi.		

³² Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

Tematske jedinice:	1. Uvod (organizacija nastavnog predmeta, upoznavanje studenata sa uslovima realizacije nastave) 2. Fiziologija razvoja biljke (rast i diferencijacija) 3. Regulatori rasta i njihova podjela 4. Auksini (njihova sinteza i funkcija u biljci) 5. Giberelini (njihova sinteza i funkcija u biljci) 6. Parcijalni ispit; Fiziološki efekti biljnih hormona na rast i razvoj biljke 7. Citokinini (njihova sinteza i funkcija u biljci) 8. Etilen i apscizinska kiselina (njihova sinteza i funkcija u biljci) 9. Brasinosteroidi, jasmonati, poliamini, signalni peptidi (njihova sinteza i funkcija u biljci) 10. Defolijanti i desikanti 11. Usporivači rasta 12. Vanjski i unutarani faktori koji utiču na rast i razviće biljaka 13. Uticaj regulatora rasta u pojedinim fazama životnog ciklusa biljke 14. Praktična primjena regulatora rasta u poljoprivrednoj proizvodnji 15. Izlaganje seminarskih radova vezanih uz praktičnu primjenu regulatora rasta i razvića biljaka u poljoprivrednoj proizvodnji
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - razumjeti i objasniti ulogu regulatora rasta u procesima rasta i razvića biljke. Vještine: - adekvatno pripremiti sintetski proizvedene stimulatore rasta u svrhu njihove primjene u poljoprivrednoj proizvodnji. Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen primijeniti stečeno teoretsko i praktično znanje iz predmeta 'Regulatori rasta i razvića biljke' u organiziranju svih vidova poljoprivredne proizvodnje.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene³³:	Metode provjere znanja su: - Prisutnost na nastavi (5 poena) - Aktivnost tokom nastave (5 poena) - Parcijalni ispit (30 poena) - Seminarski rad (15 poena) - Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 24 poena)

³³ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja: <u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena na prisustvu nastavi, pri čemu 20% prisustva ima vrijednost 1 poena. <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Seminarski rad:</u> Održava se u 15. sedmici nastave, a odnosi se na usmeno izlaganje seminarskog rada čija je tema usko vezana uz praktičnu primjenu regulatora rasta u poljoprivrednoj proizvodnji. Student u ovoj provjeri znanja može osvojiti maksimalno 15 bodova. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 15. sedmice nastave, pod uslovom da je na parcijalnom testu osvojio 15 ili više bodova. U slučaju nezadovoljavanja tog kriterija student u završnom testu polaže cijelo gradivo. Student ukoliko želi popraviti bodove iz prvog parcijalnog testa, može isti ponovno polagati zajedno sa završnim ispitom. Završni ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio nosi 40 bodova, odnosi se na pitanja o poznavanju i razumijevanju načina odvijanja fizioloških procesa u biljci, a uslov za prolaz ovog dijela završnog testa je 21 poen. Usmeni dio nosi 5 poena, a njegova svrha je potvrđivanje ispisanog znanja na pismenom dijelu završnog ispita. Uslov za prolaz ovog dijela završnog testa je 3 poena. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih u sklopu ocjenjivanja. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.
Literatura³⁴:	Obavezna: 1. Branka Pevalek Kozlina; „Fiziologija bilja”, Zagreb 2003 (str. 278 - 313) (dostupno kod nastavnika)

³⁴ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

	2. K. Dubravec, I. Regula; „Fiziologija bilja”, Zagreb, 1995 (str. 130 - 155, 157 – 162) (dostupno kod nastavnika) Dopunska: 1. Elvedin Hanić; Značaj supstrata, kontejnera i hormona u rasadničkoj proizvodnji, Mostar, 2000 (dostupno kod nastavnika u PDF formatu)
--	--

POV-I-415

Šifra predmeta:		Naziv predmeta: SUPSTRATI I NJIHOVA PRIMJENA U BILJNOJ PROIZVODNJI	
Ciklus: II	Godina: 2	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Hamdija Čivić, Emina Sijahović, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ciljevi predmeta su upoznati studente sa vrstama i osobinama supstrata koji se koriste u savremenim tehnikama proizvodnje biljaka, posebno cvjećarstvu, povrtlarskoj i rasadničarskoj proizvodnji. Kroz ovaj modul se proučavaju visokovrijedne mješavine različitih organskih i mineralnih supstanci koje se miješaju, kao što su crni treset, bijeli treset, a koji se obogaćuju hranivima i dodacima poput perlita, ilovastih granula, kamene vune, kompostirane kore drveta. Ovi dodaci trebaju da poboljšavaju već i tako dobra svojstva treseta. Cilj je da se studenti upute i upoznaju šta predstavlja dobar supstrat u okviru kojeg je njegovo najvažnije svojstvo vodo-zračni odnos, optimalan pH, sterilnost, stanje i veličina poroznog sistema, stabilnost strukture i sl. Isto tako je važna spoznaja da se supstrati pripremaju ovisno o vrsti i stadiju razvoja biljke, pri čemu postoje i specijalizirani supstrati prilagođeni potrebama određenih vrsta biljaka.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Uvod, značaj supstrata kao medija za uzgoj biljaka. 2. Klasifikacija i priroda supstrata prema svom porijeklu. 3. Klasifikacija supstrata prema osobinama. 4. Vrste i osobine supstrata organskog porijekla (treseti, komposti, hortifibr, borova kora itd.). 5. Supstrati organskog porijekla, praktična primjena. 6. Vrste i osobine supstrata mineralnog porijekla (pijesak, šljunak, perlit, vermikulit, puzolan, rock-wool,		

	ekspandirane gline, higromul, agrogel, Terra Cottem). I semestralni test 7. Vrste i osobine supstrata mineralnog porijekla-praktična primjena. 8. Supstrati sintetičkog porijekla. 9. Fizičko-mehaničke osobine supstrata pojedinih supstrata i njihovih mješavina. 10. Fizička svojstva supstrata, specifične gustine, porozitet, vodne osobine, stabilnost na degradaciju, stabilizacija strukture, kapacitet adsorpcije. 11. Računske vježbe iz fizike supstrata. 12. Priprema, pravljenje mješavina supstrata i korekcije pH vrijednosti. 13. Gotovi i specijalizirani supstrati.
Ishodi učenja:	Znanje: - Student će biti upoznat sa vrstama supstrata koji se koriste u biljnoj proizvodnji. - Student će poznavati i pripreme kompozicija fizičko-mehaničkih svojstava supstrata sa stanovišta vodno zračnih svojstava i fertilizacije. Vještine: - opisati i prezentirati rezultate izvještaja s praktične nastave samostalno da donose adekvatne planove i programe gnojidbe i ishrane biljaka i time značajno utiču na bolju i uspješniju biljnu proizvodnju - izabrati adekvatne supstrate organskog, mineralnog i vještačkog porijekla, u cilju pripreme za različite namjene u cvjećarskoj, povrtlarskoj i rasadničarskoj proizvodnji - Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontroliše izbor i primjenu odgovarajućeg supstrata za biljnu proizvodnju.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene³⁵:	Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave (10 poena) - Parcijalni ispit (25 poena) - Seminarski rad (10 poena)

³⁵ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	- Završni ispit (maksimalno 55 poena; minimalno 30 poena) Pojasňjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje iz poznavanja supstrata. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student ne osvoji zadovoljavajući broj bodova tokom semestra, dužan je izaći na završni ispit, na kojem za prolaznu ocjenu mora osvojiti 51% od ukupnih bodova (u ovom slučaju 26). Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura³⁶:	Obavezna: 1. E. Hanić, (2000): Značaj supstrata, kontejnera i hormona u rasadničkoj proizvodnji, Univerzitet „Džemal Bijedić“ Mostar. 2. E. Hanić., H. Čivić., S. Murtić, (2009): Osnovi ishrane biljkaka sa

³⁶ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	praktikumom. Univerzitet „Džemal Bijedić“ Mostar. Dopunska: 1. E. Hanić, (2011): Proizvodnja u hidroponici i organsko-mineralnim supstratima, Univerzitet „Džemal Bijedić“ Mostar. 2. N. Paradiković, Ž. Kraljićak, (2008): Zaštićeni prostori - plastenici i staklenici, Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, Osijek.
--	--

POV-I-416

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: OSNOVE GEOGRAFSKOG INFORMACIONOG SISTEMA		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni	Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)		
Učesnici u nastavi:	Doc. dr. MELISA LJUŠA		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ovaj predmet će upoznati studente sa osnovnim konceptom Geografskog informacionog sistema. Predmet omogućava sticanje osnovnih znanja o korištenju i primjeni GIS tehnologije u poljoprivredi i ekologiji, formiranju GIS-a, obradi i radu sa podacima te njihovoj primjeni u planiranju održivog razvoja lokalne zajednice, regije ili države. Studenti će se upoznati sa osnovnim komponentama infrastrukture prostornih podataka i informacionih sistema u poljoprivredi, u skladu sa zahtjevima pravne stečevine EU (IACS sistem, Mreža računovodstvenih podataka na farmi (FADN), Registar gazdinstava i klijenata, Fito registar, Sistem identifikacije i registracije životinja, Sistem za obavještanje o bolestima životinja, Sistem identifikacije zemljišnih parcela (LPIS) itd.), kao i sa stanovišta implementacije LUCAS-a, INSPIRE regulative i sl. Predmet će pomoći u razumijevanju osnovnih pojmova i problema te razumijevanju/razvijanju osnovnih tehnika i vještina u dizajniranju i korištenju GIS-a u poljoprivredi, posebno sa aspekta istraživanja, praćenja pojava, monitoringa, kontrole poticaja, višenamjenskog korištenja zemljišnog prostora i sl.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Uvod. Definicija. Historijat razvoja GIS-a. Komponente GIS-a. GIS funkcionalnost. Podaci i baze podataka. GIS programi i hardverska podrška. Prednosti GIS-a. 2. Infrastruktura prostornih podataka. GIS računarski programi. 3. Prikupljanje, unos i prikaz geoprostornih podataka. Daljinsko istraživanje. Metode prikupljanja podataka. Primjena daljinskih istraživanja. 4. Identifikacija zemljišnog pokrivača/načina korištenja zemljišnog prostora i praćenje promjena u prostoru: CORINE-Koordinacija informacija o okolišu. Lucas statističko		

	istraživanje. - Rad sa vektorskim podacima. - Rad sa vektorskim podacima. Analiza podataka u GIS-u. - Rad sa rasterskim podacima. - Rad sa rasterskim podacima. Analiza podataka u GIS-u. - I semestralni test. Modeliranje podataka I. - Modeliranje podataka II. - Analiza i prikaz podataka u GIS-u. - Informacioni sistemi u poljoprivredi: osnovne komponente (IACS sistem, Mreža računovodstvenih podataka na farmi (FADN), Registar gazdinstava i klijenata, Fito registar, Sistem identifikacije i registracije životinja, Sistem za obavješćavanje o bolestima životinja, Sistem identifikacije zemljišnih parcela (LPIS) itd.). - Primjena GIS-a na aplikativnim nivoima u različitim poljoprivrednim sektorima sa aspekta istraživanja i analize, monitoringa pojava, bolesti i štetnika, zaštite, kontrole poticaja, višenamjenskog korištenja zemljišnog prostora i sl. Prezentacije seminarskih radova. - Kolokvij. - Zakonska regulativa i EU propisi. Specifikacije podataka INSPIRE.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - objasniti osnove, komponente, procese i značaj GIS-a; - objasniti osnove i komponente infrastrukture prostornih podataka; - objasniti osnove i komponente poljoprivrednog informacionog sistema. Vještine: - znati identificirati i primijeniti odgovarajuće metode prikupljanja i organizacije različitih tipova podataka, načine njihovog pohranjivanja, prikazivanja, manipulacije i analize; - primijeniti svrsishodne alate za izradu različitih tematskih prikaza/karata u praktičnom radu ili u istraživanjima; - znati koristiti različite podatke iz dostupnih sistema i javnih servisa u praktičnom radu ili u istraživanjima. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da analizira različite podatke i poveže stečena znanja sa praktičnim rješenjima u oblasti poljoprivrede, pejzažnog oblikovanja i sl.; - samostalno nadograđivati stečena znanja, prateći razvoj GIS-a kroz cjeloživotno učenje ili daljnje visokoškolsko obrazovanje.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz vježbe.

Metode provjere znanja sa strukturom ocjene³⁷:	Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 7 poena) - I semestralni test (maksimalno 15 poena) - Kolokvij (maksimalno 20 poena; minimalno 11 poena) - Seminarski rad (maksimalno 15 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Pohađanje nastave i aktivnosti:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I semestralni test:</u> Održava se u 9. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Semestralni test se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Kolokvij:</u> Održava se u 14. sedmici nastave. Obuhvata praktične vježbe koje se izvode na računar. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja u predviđenom roku. Obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Završni ispit se sastoji od teoretskog dijela-pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i praktičnog dijela-zadaci koji se izvode na računar. Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 70%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 50%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
---	--

³⁷ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

Literatura³⁸:	Obavezna: Taletović, Jasmin; Pleho, Jasna; Ljuša, Melisa: GIS u prostornom planiranju, ARCH DESIGN d.o.o., 2018 (univerzitetski udžbenik). Ključanin, Slobodanka; Poslončec-Petrić, Vesna; Bačić, Željko: Osnove infrastrukture prostornih podataka, Sarajevo: Dobra knjiga, 2018 (monografija). Tutić D., Vučetić N., Lapaine M., 2002: Uvod u GIS. Dopunska: Aktuelna internet literatura i radovi sa relevantnih simpozija i drugih skupova.
---------------------------------	---

Izborni predmeti (lista B)

POV-I-421

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: PRERADA POVRĆA		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3
Status:Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi		Prof. dr. Asima Akagić, dr. Amila Vranac	
Preduslov za upis:		Nema preduslova	
Cilj (ciljevi) predmeta:		Cilj predmeta je sticanje baznog znanja o hemijskom sastavu sirovina namijenjenih za preradu te procesima koji se odvijaju tokom prerade povrća sa aspekta fizičkih, hemijskih i mikrobioloških principa.	
Tematske jedinice: (po sedmicama)		I. Organizacija kursa. Definisanje projekata i seminarskih radova u okviru predmeta, sa pojašnjenjem definisanih poglavlja u radovima II. Prerada povrća u BiH i svijetu III. Tehnološka svojstva povrća IV. Fizičko-hemijski parametri kvaliteta povrća V. Pomoćni materijali. Poluproizvodi od povrća VI. Kontrolisana i modifikovana atmosfera skladištenja povrća VII. Načini konzervisanja povrća i njihovih prerađevina. Konzervisanje visokim temperaturama VIII. Načini sušenja povrća, tehnologija sušenja povrća IX. Biološko konzervisanje povrća X. Konzervisanje niskim temperaturama XI. Minimalno prerađeno povrće XII. Prerađevine od paradajza XIII. Senzorna ocjena prerađevina od povrća XIV. Terenske vježbe	

³⁸ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	XV. Parcijalni ispit; Prezentacija seminarskih i projektnih radova
Ishodi učenja:	Nakon uspješno položenog predmeta student će moći: Znanje: - pravilno objasniti tehnološka svojstva povrća te linije proizvodnje prerađevina od povrća, na temelju stečenih znanja o pomoćnim materijalima i načinima konzervisanja koji se koriste pri proizvodnji. Vještine: - analizirati fizičko-hemijske parametre povrća za preradu; - proizvesti termički konzervisan proizvod od povrća; - analizirati osnovne parametre kvaliteta prerađevina od povrća. Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontroliše proces proizvodnje termički konzerviranih prerađevina od povrća u prehrambenoj industriji.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene³⁹:	Metode provjere znanja su: - Prisustvo na nastavi (10 poena) - Parcijalni ispit (30 poena; minimalno 16,5) - Seminarski rad/projektni zadatak (20 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) Napomena: Za iskazan naučno-istraživački rad kroz aktivno učešće na kongresima, konferencijama i savjetovanjima, a koja prate oblast prerade povrća, student će biti nagrađen sa maksimalno 5 bodova. <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Prisustvo na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena svojim prisustvom na teorijskoj i praktičnoj nastavi. <u>Parcijalni ispit:</u> Student nakon praktične nastave u laboratoriji te terenskih vježbi radi parcijalni ispit, gdje će u formi pitanja i računskih zadataka pokazati usvojena praktična znanja. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% (16,5 poena) od ukupnih poena (30) predviđenih za parcijalni ispit.

³⁹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	<u>Seminarski rad/projektni zadatak:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski, odnosno projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave, sa definisanim terminima za pregled pisane verzije kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom, odnosno projektnom radu je 20, pri čemu se do 15 bodova ocjenjuje kvalitet pisanog rada, a preostalih 5 bodova kvalitet prezentacije. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao tokom izvođenja teorijskog dijela nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁴⁰:	<u>Obavezna:</u> 1. Lovrić T., Piližota V. (1994): Konzerviranje voća i povrća. Globus. Zagreb (str.11-78; 127-174) 2. Begić-Akagić A., Tahmaz J. (2010): Minimalno prerađeno voće i povrće. (str. 9-35;79-121) Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Sarajevo. 3. Akagić, A., Vranac, A. (2016): Praktikum iz oblasti tehnologije prerade voća, povrća i bezalkoholnih pića, Rukopis (57) <u>Dopunska:</u> 1. Hui, Y.H., Ghazala, S. Graham, D.M., Murrell, K.D., Nip, W.K (2004): Handbook of Vegetable Preservation and Processing. Marcel Dekker, Inc.

⁴⁰ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	1. Niketić-Aleksić G. (1984): Tehnologija voća i povrća. Univerzitet u Beogradu.
--	--

POV-I-422

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: PRIMJENA CVIJEĆA I UKRASNOG BILJA		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3
Status: izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 22 + V 8)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Jasna Avdić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj ovog predmeta je interaktivno usvajanje osnovnih znanja iz oblasti pejisažne arhitekture, kao i vještina potrebnih za planiranje, organizovanje i realizaciju pejisažnog projekta. Student, također, treba da stekne spoznaje o osnovnim principima vrtne umjetnosti, namjeni i odnosu arhitektonskih i bioloških elemenata u prostoru i načinu formiranja vrtne kompozicije.		
Tematske jedinice:	1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodbima učenja i literaturom. 2. Historija vrtne umjetnosti 3. Klasifikacija zelenih površina u naseljima; gradsko, prigradsko i vangradsko zelenilo 4. Funkcije zelenih površina: sanitarno-higijenska, kulturno-prosvjetna i dekorativno-estetska 5. Parametri ili elementi bitni za formiranje vrtnog dizajna 6. Korištenje prirodnih elemenata u pejisažnoj kompoziciji; konfiguracija terena, voda i vegetacija kao komponenta pejisaža 7. Sistem zelenila u funkciji organizacije grada. Odnos sistema zelenila prema funkcionalnim sistemima: rad, stanovanje, odmor, saobraćaj i gradska jezgra 8. Proces pejisažnog projektovanja. Faze procesa projektovanja zelenih površina + parcijalni ispit 9. Vrste projekata pejisažne arhitekture: idejni, glavni i izvedbeni 10. Sadržaj projektne dokumentacije: tlocrt, presjek, perspektiva, plan sadnje, specifikacija biljnog materijala, predmjer i predračun, detalji 11. Funkcionalna upotreba ukrasnog bilja u uređenju zelenih površina 12. Uređenje eksterijera ukranim biljem 13. Uređenje enterijera sobnim biljem 14. Parametri potrebni za adekvatan izbor biljaka u enterijeru 15. Izbor i način formiranja kreativnih rješenja u skladu sa namjenom i funkcijom enterijera		

Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - poznavati temelje i osnove razvoja i djelovanja pejzažne arhitekture kroz historiju, - pravilno objasniti primjenu ukrasnog bilja u pejzažnom projektovanju. Vještine: - analizirati namjenu i odnos arhitektonskih i bioloških elemenata urbanog prostora te način formiranja kompozicije urbanog zelenila, - definirati vrste, namjenu i osobine idejnog, glavnog i izvedbenog projekta, - analizirati pravilnu primjenu ukrasnog bilja u pejzažnom projektovanju. Kompetencije: - Student se osposobljava za prepoznavanje i kritičko promišljanje bitnih estetskih vrijednosti jednostavnijih vrtних kompozicija.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz crtanje jednostavnih projekta.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁴¹:	Metode provjere znanja su: - Prisutnost na nastavi (5 poena) - Aktivnost tokom nastave (5 poena) - Seminarski rad (10 poena) - Parcijalni ispit (35 poena; minimalno 20 poena) - Završni ispit se održava prema rasporedu polaganja ispita zimskog semestra (maksimalno 45 poena; minimalno 24 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja: <u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena na prisustvo nastavi, pri čemu 20% prisustva ima vrijednost 1 poena. <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja vježbi. <u>Parcijalni ispiti:</u> Održavaju se u 8. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša do 8. sedmice nastave. Parcijalni ispiti sastoje se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.

⁴¹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	Pitanja na parcijalnom ispitu su bodovana tako da je moguće osvojiti maksimalno 35 bodova. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit sa 20 postignutih poena i time stekao pravo da ovo gradivo ne mora polagati na završnom ispitu. <u>Seminarski rad:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski rad u prvoj sedmici izvođenja nastave, sa definisanim terminima za pregled pisane verzije, kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom radu je 10. Pri ocjeni seminarskog rada ocjenjuje se: 1. Forma i sadržaj seminarskog rada (pisani dio), gdje se ocjenjuje kvalitet napisanog teksta, struktura, pravopis i gramatika – 4 boda 2. Usmeno izlaganje seminarskog rada, gdje se ocjenjuje: jezik izlaganja, korištena terminologija, prezentovanje bez oslanjanja na pisani tekst, trajanje usmenog izlaganja, razumijevanje materije, komunikacija sa ostalim studentima i interaktivno izlaganje – 6 bodova. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 8. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. Ukoliko je student na parcijalnom ispitu osvojio više od 55% bodova od maksimalnog broja, na završnom ispitu polaže isključivo materiju iz tematskih jedinica od 8. do 15. U tom slučaju na završnom ispitu može ostvariti 45 bodova. U suprotnom, ukoliko student nije uspješno položio parcijalni ispit, onda na završnom ispitu polaže cjelokupnu materiju nastavnog predmeta. Na lični zahtjev student može, iako je položio parcijalni ispit, da polaže cjelokupno gradivo, čime mu se poništava broj osvojenih bodova na parcijalnom ispitu. U navedenom slučaju student može na integralnom ispitu da osvoji maksimalno 80 bodova. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena
--	--

Diplomski studijski program - Povrtlarstvo

	8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁴²:	Obavezna: 1. Ljiljana Vujković (2003): Pejzažna arhitektura – planiranje i projektovanje (42-46; 51-75; 76-84). "Lion", Beograd. 2. Ljiljana Vujković, Matilda Nećak, Vujičić D. (2003): Tehnika pejzažnog projektovanja (177-229; 274-280; 311- 316). Lion, Beograd. 3. Ljujić-Mijatović T., Mrdović A. (1998): Proizvodnja cvijeća i ukrasnog bilja (pp. 9-2, 36-52). Univerzitetska knjiga, Sarajevo. (dostupne u biblioteci Fakulteta) Dopunska: 1) Christopher Brickell i sar. (2002.): Encyclopedia of Gardening. Dorling Kindersley Limited, London. (dostupno kod nastavnika)

POV-I-423

Šifra predmeta: OUZ-423	Naziv predmeta: PRIMJENA GIS-a U AGROEKOLOŠKOM ZONIRANJU		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi:	Doc. dr. Melisa Ljuša		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Predmet će upoznati studente sa osnovnim konceptom metodologije Agro-ekološko zoniranje (AEZ) te primjenom Geografskog informacionog sistema (GIS-a) u svrhu AEZ, odnosno rejonizacije prostora za sve sektore poljoprivredne proizvodnje. AEZ se sprovodi kroz definisanje i analizu različitih tipova iskorištavanja zemljišnog prostora (termin zemljišni prostor je definisan klimatskim, reljefnim i karakteristikama tla), nivoa pogodnosti i stepena ograničenja klime, tla i terena, ali i socio-ekonomskih faktora nekog područja, uzimajući u obzir zahtjeve različitih biljnih kultura, kao i zahtjeve koji se		

⁴² Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	pojavljuju u stočarstvu i ribarstvu prema ispitivanim parametrima. Posebna pažnja će biti usmjerena na analizu zahtjeva kultura prema pojedinim parametrima klime, tla i terena, modeliranje podataka, kao i na analizu socio-ekonomskih karakteristika zemljišnog prostora bitnih za primjenu rezultata. Kroz vježbe, predmet će pomoći u razumijevanju i razvijanju osnovnih tehnika i vještina u dizajniranju i korištenju GIS-a, primjeni metodologije agro-ekološkog zoniranja, višenamjenskom korištenju prostora, kao i rejonizaciji, odnosno prioritetizaciji prostora za različitu upotrebu (poljoprivreda, turizam itd.).
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Koncept agro-ekološkog zoniranja. Primjena GIS-a u agro-ekološkom zoniranju. Infrastruktura prostornih podataka. 2. Tipovi iskorištavanja zemljišnog prostora. Razrada tipova iskorištavanja zemljišnog prostora za ratarske i povrtlarske usjeve, voćarske kulture, vinovu lozu, krmno bilje, travno-djetelinsku smjesu, ljekovite biljke i industrijske biljke, predstavljeni prema određenim agrotehničkim specifikacijama, zavisno od sistema proizvodnje i nivoa ulaganja. 3. Zahtjevi pojedinih biljnih kultura prema klimi, reljefu i tlu. 4. Prostorno definiranje i predstavljanje svih elemenata nekog zemljišnog prostora kao podloge za projektovanje u poljoprivrednoj proizvodnji. 5. Formiranje baze podataka o klimatskim karakteristikama. Obrada, analiza i prikaz podataka u GIS-u. 6. Formiranje baze podataka o zemljišnim i reljefnim karakteristikama. Obrada, analiza i prikaz podataka u GIS-u. 7. Formiranje baze podataka o socio-ekonomskim karakteristikama. Obrada, analiza i prikaz podataka u GIS-u. 8. Određivanje različitih nivoa pogodnosti i stepena ograničenja na osnovu parametara klime (količina padavina, vegetacioni period, bezmrazni period i suma temperatura). 9. I semestralni test. Određivanje različitih nivoa pogodnosti i stepena ograničenja na osnovu parametara tla (fizičke i hemijske karakteristike u kontekstu plodnosti). 10. Određivanje različitih nivoa pogodnosti i stepena ograničenja na osnovu terena (nagib i ekspozicija). Analiza socio-ekonomskih faktora za potrebe agro-ekološkog zoniranja i rejonizaciju zemljišnog prostora. 11. Modeliranje podataka I. 12. Modeliranje podataka II. Određivanje krajnje pogodnosti za uzgoj poljoprivrednih kultura.

	13. Modeliranje podataka III. Prezentacija studentskog projekta. 14. Kolokvij. Planiranje razvoja načina korištenja zemljišnog prostora. 15. Pripremne konsultacije za završni test.
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - objasniti koncept i faze agro-ekološkog zoniranja zemljišnog prostora; - objasniti elemente zemljišnog prostora kao podloge za projektovanje u poljoprivrednoj proizvodnji; - objasniti zahtjeve pojedinačnih poljoprivrednih kultura sa stanovišta klime, tla i terena. Vještine: - znati identificirati i primijeniti odgovarajuće metode prikupljanja, analize i prikaza različitih tipova podataka potrebnih za agro-ekološko zoniranje; - primijeniti svrsishodne GIS alate za analize i modeliranje podataka te izradu različitih tematskih prikaza/karata u praktičnom radu ili u istraživanjima; - znati koristiti različite podatke iz dostupnih sistema i javnih servisa u praktičnom radu ili u istraživanjima. Kompetencije: - na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da analizira različite podatke i poveže stečena znanja sa praktičnim rješenjima sa aspekta održive poljoprivredne proizvodnje, održivog načina korištenja zemljišnog prostora i zaštite okoliša ; - samostalno nadograđivati stečena znanja prateći razvoj GIS-a i AEZ-a kroz cjeloživotno učenje ili daljnje visokoškolsko obrazovanje.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktična nastava kroz vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁴³:	Metode provjere znanja su: - Pohađanje nastave i aktivnosti (maksimalno 10 poena; minimalno 7 poena) - I semestralni test (maksimalno 15 poena) - Kolokvij (maksimalno 20 poena; minimalno 11 poena) - Studentski projekat (maksimalno 15 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) Pojашnjenje pojedinih kriterija provjere znanja

⁴³ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

	Pohađanje nastave i aktivnosti: Student može dobiti maksimalno 10 poena za redovno pohađanje nastave i angažman tokom predavanja i izvođenja praktične nastave. <u>I semestralni test:</u> Održava se u 9. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Semestralni test se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Kolokvij:</u> Održava se u 14. sedmici nastave. Obuhvata praktične vježbe koje se izvode na računaru. <u>Završni ispit:</u> Održava se nakon završetka predavanja u predviđenom roku. Obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Završni ispit se sastoji od teoretskog dijela-pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i praktičnog dijela-zadaci koji se izvode na računaru. Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 70%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 50%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁴⁴:	Obavezna: M. Ljuša, H. Čustović (2019): Interna skripta. R. Biancalani, T. Predić, M. Leko, E. Bukalo, M. Ljuša, (2004): Tip iskorištavanja zemljišta, FAO, Sarajevo. Dopunska: Ljuša M., Čustović H., Cero M., (2016): Land capability study and map in function of land protection, spatial planning and agro-ecological zoning, Works of the Faculty of Forestry University of Sarajevo, Volume 1, Issue 1. Ljuša M., Čustović H., (2010): Tlo kao faktor agro-ekološkog

⁴⁴ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	zoniranja na teritoriji Općine Stolac, Zbornik radova XXI Naučno-stručne konferencije poljoprivrede i prehrambene industrije, Neum, 575-582. Aktuelna internet literatura i radovi sa relevantnih simpozija i drugih skupova.
--	---

POV-I-424

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: PROIZVODNJA RASADA		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Lutvija Karić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Predmet kao prvenstveni cilj ima interaktivno usvajanje osnovnih znanja i vještina potrebnih za samostalno planiranje, organizovanje i realizaciju proizvodnje rasada i sadnog materijala. Student, također, treba da stekne spoznaje o značaju i položaju ove proizvodnje, kao i upoznavanje s tehnologijom uzgoja rasada i sadnog materijala.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, literatura, ocjenjivanje. Uvod (značaj proizvodnje rasada, karakteristike i kategorije kvaliteta rasada) 2. Objekti za proizvodnju rasada (priprema objekata, objekti sa zagrijavanjem, bez zagrijavanja) 3. Objekti za proizvodnju rasada (priprema objekata, objekti sa zagrijavanjem, bez zagrijavanja) 4. Planiranje potrebne površine za proizvodnju rasada prema zahtjevima u proizvodnji 5. Planiranje potrebne površine za proizvodnju rasada prema zahtjevima u proizvodnji 6. Supstrat za proizvodnju rasada (zemljišne smješe, vještački supstrati) 7. Sjetva, vrijeme, mjesto i načini proizvodnje rasada 8. Parcijalni ispit. Uslovi za proizvodnju rasada (temperatura, vlaga, svjetlost) 9. Uslovi za proizvodnju rasada (temperatura, vlaga, svjetlost) 10. Mjere njege u proizvodnji rasada (provjetravanje, zasjenjivanje, kaljenje, regulisanje vegetacionog prostora, zaštita od bolesti i štetočina...) 11. Mjere njege u proizvodnji rasada (provjetravanje, zasjenjivanje, kaljenje, regulisanje vegetacionog prostora, zaštita od bolesti i štetočina...) 12. Proizvodnja rasada povrća na otvorenom 13. Proizvodnja rasada povrća u zaštićenom prostoru 14. Proizvodnja sadnog materijala luka i krompira 15. Parcijalni ispit. Prezentacija seminarskih radova		

Ishodi učenja:	Nakon uspješno položenog predmeta student će moći: Znanje: - pravilno objasniti temeljne pojmove u proizvodnji rasada i sadnog materijala te tehnološke postupke u procesu proizvodnje rasada, služeći se baznim znanjem o uslovima uzgoja i sredstvima koja se koriste u proizvodnji rasada. Vještine: - izračunati pojedine parametre kod određivanja tehnoloških procesa proizvodnje rasada, - moći će, uz pomoć, procjenjivati potreban sastav supstrata u pravljenju smjesa za uzgoj rasada, - izračunati osnovne parametre potrebne za tehnološke procese u proizvodnji rasada. Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima planira i kontroliše uzgoj rasada.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima, - Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁴⁵:	Metode provjere znanja su: - I parcijalni ispit 25 poena - SeminarSKI rad 20 poena - Aktivnost na nastavi 5 poena - Prisustvo na nastavi 5 poena - II parcijalni ispit 45 poena <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Parcijalni ispit:</u> Prvi parcijalni ispit održava se u 8. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao do iste. Test se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje o objektima u kojima se vrši proizvodnja rasada, procesima proizvodnje i načinima proizvodnje rasada. Drugi parcijalni ispit student polaže u 15. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao od 8. do 15. sedmice nastave. Student će na drugom parcijalnom testu, koji se sastoji od teoretskih pitanja, pokazati usvojena znanja iz navedenih oblasti.

⁴⁵ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	<u>Seminarski rad/projektni zadatak:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski, odnosno projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave, sa definisanim terminima za pregled pisane verzije, kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom, odnosno projektnom radu je 20, pri čemu se do 15 bodova ocjenjuje kvalitet pisanog rada, a preostalih 5 bodova kvalitet prezentacije. <u>Završni ispit:</u> U terminima predviđenim za polaganje završnog ispita student može polagati I i/ili II parcijalni ispit. <u>Napomena:</u> Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁴⁶:	<u>Obavezna:</u> 1. Vukašinović, Smiljka, Karić, Lutvija, Žnidarčič, D.: Osnovi povrtlarstva, Sarajevo 2005. (26-60). 2. Mišković, Anđelko:Priručnik za proizvodnju povrća u zaštićenom prostoru (kupus, salata, krastavac, paprika, paradajz, plavi patlidžan, tikvice), Bečej 2012. (str.51-61). <u>Dopunska:</u> 1. Đurovka,M. i sar...: Proizvodnja povrća i cvijeća u zaštićenom prostoru,Novi Sad.Banja Luka 2006. (str.41-336).

⁴⁶ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

Šifra predmeta:		Naziv predmeta: PROIZVODNJA RATARSKIH KULTURA	
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. Teofil Gavrić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Kroz teoretsku nastavu studenti će steći osnovna znanja o značaju i položaju ratarske proizvodnje u našoj zemlji i svijetu, klimi, zemljištu i ostalim faktorima koji utiču na ovu proizvodnju te specifičnostima uzgoja ratarskih usjeva. Kroz praktičnu nastavu student će steći praktična znanja i vještine potrebne za provođenje agrotehničkih mjera u ratarskoj i povrtlarskoj proizvodnji (obrađa zemljišta, dubrenje, sjetva).		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Pojam, značaj i cilj predmeta. Podjela ratarskih kultura. Proizvodnja, površine i prinosi žita i mahunarki u svijetu i BiH. 2. Žita (rasprostranjenost, hemijski sastav, značaj i upotreba žita, pšenica). Praktična nastava (zajedničke morfološke osobine žita, razlike između pravih i prosolikih žita, faze rasta i razvoja žita). 3. Ječam i raž (porijeklo i rasprostranjenost, specifičnosti agrotehnike). Praktična nastava (morfološke osobine pšenice, ječma i raži). Vježbe (norma sjetve i procjena prinosa). 4. Zob, tritikale i heljda (porijeklo i rasprostranjenost, morfološke osobine, specifičnosti agrotehnike). 5. I Parcijalni ispit. Praktična nastava (Zasnivanje studentskih kolekcija - Butmir) 6. Prosolika žita. Kukuruz (porijeklo i rasprostranjenost, podjela, hibridi kukuruza, agrotehnika). 7. Kukuruz (agrotehnika). Praktična nastava (morfološke osobine, izračunavanje količine sjemena za sjetvu i procjena prinosa). 8. Ostala prosolika žita (proso, riža i sirak). Praktična nastava (morfološke osobine). 9. Alternativna žita 10. II parcijalni ispit. Praktična nastava (Butmir). 11. Mahunarke (rasprostranjenost, osobine i uslovi uspijevanja, upotreba, grah). Praktična nastava (morfološke osobine mahunarki). 12. Uljarice (predstavnici, porijeklo, botanička pripadnost, osobine, uslovi uspijevanja i agrotehnika). 13. Korjenasto-krtolaste biljke (krompir i šećerna repa, osobine, uslovi uspijevanja i agrotehnika).		

	14. Grupa ostalih usjeva (lan, konoplja, duhan i hmelj). 15. Kolokvij. Praktična nastava (Butmir).
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - Pravilno objasniti privredni značaj ratarstva - Definirati i objasniti osnovne agroekološke faktore u biljnoj proizvodnji - Poznavati faze rasta i razvoja pojedinih kultura te njihove specifične potrebe za agroekološkim uslovima (voda, toplota, svjetlost i zemljište) - Pravilno opisati tehnologiji proizvodnje za svaki ratarski usjev Vještine: - Klasificirati i razlikovati ratarske vrste - Izabrati i kombinirati različite sisteme biljne proizvodnje - Izračunati neophodne parametre za uzgoj (datum početka sjetve i sadnje, normu sjetve/sadnje, količinu đubriva i sl.) - Izračunati pojedine parametre potrebne u povrtlarskoj proizvodnji Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, studenti će biti osposobljeni primijeniti stečeno teoretsko i praktično znanje iz oblasti ratarstva i povrtlarstva.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske i računske vježbe
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁴⁷:	Metode provjere znanja su: - Prisutnost na nastavi (10 poena) - I kolokvij (30 poena) - I parcijalni ispit (20 poena) - II parcijalni ispit (20 poena) - Završni ispit (20 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena na prisustvo nastavi, pri čemu 10% prisustva ima vrijednost 1 poena. <u>Kolokvij:</u> Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata provjeru

⁴⁷ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	znanja iz praktičnih i računskih vježbi koju je student slušao od 1. do 14. sedmice nastave. <u>I Parcijalni ispit:</u> Održava se u 5. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 4. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>II Parcijalni ispit:</u> Održava se u 10. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 5. do 9. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 10. do 14. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁴⁸:	<u>Obavezna:</u> 1. Šarić, T., Š. Muminović, 1998: Specijalno ratarstvo. Garmond, Sarajevo

⁴⁸ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: PROIZVODNJA GLJIVA		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 24 + V 6)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Lutvija Karić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je sticanje neophodnih znanja o uzgoju gljiva, hemijskom sastavu te procesima koji se odvijaju u toku rasta i razvoja gljiva.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa. Definisanje seminarskih radova u okviru predmeta sa pojašnjenjem definisanih poglavlja u radovima. Upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, literatura, ocjenjivanje. Uvod (mjesto i uloga proizvodnje gljiva i karakteristike u BiH i u svijetu). 2. Hranjiva vrijednost gljiva; građa i izgled; životni ciklus; načini razmnožavanja. 3. Uzgoj šampinjona (objekti za njihov uzgoj). 4. Uzgoj šampinjona (ciklus razvoja šampinjona). 5. Uzgoj šampinjona (sojevi šampinjona). 6. Berba i čuvanje šampinjona. 7. Značaj i uzgoj bukovače. 8. Parcijalni ispit. Priprema uzgajališta za bukovaču - dezinfekcija prostora. 9. Priprema vreća za uzgoj bukovače. 10. Prorastanje bukovače – plodonošenje. 11. Berba pakovanje i čuvanje bukovače. 12. Pražnjenje gljivare i priprema za novi ciklus - mogućnosti iskorišćenja starog supstrata. 13. Mjesto i uloga shiitake u ishrani ljudi. Uslovi i načini uzgoja shiitake. 14. Terenske vježbe. Posjeta objektima za uzgoj gljiva. 15. Parcijalni ispit. Prezentacija seminarskih radova.		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno položenog predmeta student će moći: Znanje: - pravilno objasniti načine uzgoja gljiva služeći se baznim znanjem o uslovima uzgoja, biološkim i morfološkim osobinama određene vrste. Vještine: - moći će, uz pomoć, procjenjivati koje vrste gljiva se mogu proizvoditi i u kakvim objektima, - kontrolisati uslove u kojim se odvija proizvodnja gljiva, - moći će, uz pomoć, pripremiti podlogu na kojoj se vrši proizvodnja gljiva, - na osnovu bioloških i morfoloških osobina gljiva odrediti		

	pravovremeni momenat berbe, Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima planira i kontroliše uzgoj gljiva.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁴⁹:	Metode provjere znanja su: - I parcijalni ispit 25 poena - Seminarski rad 20 poena - Prisustvo na nastavi 5 poena - Aktivnost na nastavi 5 poena - II parcijalni ispit 45 poena <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Parcijalni ispit:</u> Prvi parcijalni ispit održava se u 8. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao do iste. Test se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje o hranjivoj vrijednosti gljiva te o uzgoju šampinjona. Drugi parcijalni ispit student polaže u 15. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao od 8. do 15. sedmice nastave uključujući pored teorijskih i praktične cjeline. Student će na drugom parcijalnom testu, koji se sastoji od pitanja, pokazati usvojena znanja. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za svaki pojedinačni parcijalni ispit. <u>Seminarski rad/projektni zadatak:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski, odnosno projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave, sa definisanim terminima za pregled pisane verzije, kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom, odnosno projektnom radu je 20, pri čemu se do 15 bodova ocjenjuje kvalitet pisanog rada, a preostalih 5 bodova kvalitet prezentacije. <u>Završni ispit:</u> U terminima predviđenim za polaganje završnog ispita student može polagati I i/ili II parcijalni ispit. <u>Napomena:</u>

⁴⁹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje višeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

	Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%, <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁵⁰:	<u>Obavezna:</u> 1. Đurovka, M., <i>et.all</i> (2006): Proizvodnja povrća i cvijeća u zaštićenom prostoru, Laktaši (strana 339-352). 2. Lazić, B., Marković, V., Đurovka, M., Ilin, Ž.: Povrtarstvo, Novi Sad, 2000 (455-464). 3. Bugarski, D.: Bukovača, N. Sad. <u>Dopunska:</u> 1. Hui, Y.H., Ghazala, S. Graham, D.M., Murrell, K.D., Nip, W.K (2004): Dehydrated Oriental Mushrooms in Handbook of Vegetable Preservation and Processing. Marcel Dekker, Inc. (cca 30 str.). 2. Laurila, E., Ahvenainen, R. (2000): Minimal Processing in practice Fresh Fruit and Vegetables in Minimal processing technologies in the food industry. CRC Woodhead Publishing Limited. (str 219 – 244).

Izborni predmeti (lista C)

POV-I-531

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: DORADA, ANALIZA I PAKOVANJE SJEMENA POVRČA			
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3	
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (20 + 10)		
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Drena Gadžo			
Preduslov za upis:	Nema preduslova			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je da student upozna savremena naučno-tehnološka rješenja u okviru tehnoloških postupaka dorade, analize kvalitativnih parametara sjemena i prometa sjemena.			

⁵⁰ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

Tematske jedinice: <i>(po sedmicama)</i>	- Opis predmeta, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, - Upoznavanje sa pojmovima “zrno” i sjeme”, kvalitativne osobine sjemena - Ispitivanje kvalitativnih osobina sjemena (klijavost, čistoća, zdravstveno stanje, vlaga, genetska čistoća) -Praktična samostalna utvrđivanja kvalitativnih osobina sjemena - Međunarodna i domaća zakonska regulativa iz oblasti sjemenarstva - I semestralni test + vježbe - Dorada sjemena, objekti za doradu - Objekti za čišćenje, - Objekti za sušenje (sušare) - Specifičnosti dorade sjemena pojedinih vrsta - Zaštita sjemena u skladištu - Pakovanje sjemena – specifičnosti - Skladištenje sjemena, objekti za skladištenje - Praktična nastava - Terenska nastava
Ishodi učenja:	-student će moći organizirati i voditi poslove u doradbenim objektima za sjeme -biti u stanju odabrati metode, sušenja, dorade i čuvanja sjemena prema vrstama -objasniti metodologiju ispitivanja kvalitativnih osobina sjemena Kompetencije studenta koji je odslušao i položio predmet su da je primjenjujući stečena znanja osposobljen samostalno rukovoditi doradbenim objektima.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe i računske vježbe
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁵¹:	Metode provjere znanja su: - Aktivnost tokom nastave + prisustvo (maksimalno 20 bodova) - I parcijalni test se održava u 6. sedmici nastave (maksimalno 30 bodova, minimalno 17 bodova) - Kolokvij se održava u 15. sedmici nastave (maksimalno 20 bodova, minimalno 12 bodova) - Završni ispit se održava prema rasporedu polaganja ispita ljetnog semestra (maksimalno 30 bodova, minimalno 17 bodova) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja praktične nastave (laboratorij i ogledno polje) <u>I Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici semestra i obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Kolokvij:</u> Da bi uspješno položio kolokvij, student je obavezan uraditi postavljeni računski zadatak i praktično demonstrirati laboratorijsko

⁵¹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	utvrđivanje kvalitativnih osobina sjemena. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. <u>Integralni ispit</u> je omogućen studentima koji nisu osvojili dovoljan broj bodova na aktivnostima tokom semestra ili su poništili već osvojene bodove (ponišćavanje bodova osvojenih na parcijalnom testu i kolokviju je 3 dana nakon objavljivanja rezultata). Integralni ispit nosi 70 bodova. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁵²:	<u>Obavezna:</u> Ujević, A. (1988.): Tehnologija dorade i čuvanje sjemena, Fakultet poljoprivrednih znanosti i Bc institut, Zagreb Rozman V., A. Liška: Skladištenje ratarskih proizvoda – priručnik za vježbe. Poljoprivredni fakultet Osijek. Ritz, J. (1997.): Uskladištavanje ratarskih proizvoda, knjiga I – <i>poglavlje II</i>, knjiga II – <i>poglavlje I, II, III i V</i> (Izdavač: PBI d.o.o., Zagreb) (cca 80 strana) <u>Dopunska:</u> Žeželj, M. (1989) Tehnologija skladištenja zrna. Naučna knjiga, Beograd. Vesna Milić, J. Stojčić, D. Tešanović, B. Govedarica, M. Šilj, 2014: Skladištenje ratarskih proizvoda. Poljoprivredni fakultet I. Sarajevo

⁵² Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

Šifra predmeta:		Naziv predmeta: SISTEMI GAJENJA POVRĆA U ZAŠTIĆENIM PROSTORIMA	
Ciklus: II	Godina: 2	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Lutvija Karić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Predmet kao prvenstveni cilj ima interaktivno usvajanje znanja i vještina potrebnih za samostalno planiranje, organizovanje i realizaciju proizvodnje povrća u različitim oblicima zaštićenog prostora. Student, također, treba da stekne spoznaje o značaju i položaju proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima u Bosni i Hercegovini. Kroz praktičnu nastavu student će steći praktična znanja o proizvodnji povrća u plastenicima, staklenicima i tunelima te će se upoznati sa proračunima vezanim za organizovanje proizvodnje u zaštićenim prostorima.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i literaturom. Uvod , značaj povrća u ishrani, razvoj povrtlarsva. 2. Uzgoj povrća na tlu. 3. Hidroponski uzgoj povrća. 4. Supstrati u uzgoj povrtlarskih kultura. 5. Automatizacija u zaštićenom prostoru. 6. Sistemi za navodnjavanje, zagrijavanje i provjetravanje zaštićenog prostora. 7. Parcijalni ispit. Sistem za đubrenje u zaštićenom prostoru. 8. Sterilizacija i dezinfekcija zaštićenog prostora. 9. Organizacija povrtlarske proizvodnje u zaštićenim prostorima. 10. Adekvatan odabir sorti za uzgoj u zaštićenim prostorima. 11. Opće agrotehničke mjere kod proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima. 12. Specijalne agrotehničke mjere. 13. Specifične agrotehničke mjere kod proizvodnje povrća. 14. Inovativna rješenja kod proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima. 15. Parcijalni ispit. Izlaganje seminarских radova.		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - Razumjeti i objasniti uzgoj povrća na zemljišnoj podlozi i različitim sistemima hidroponske proizvodnje. - Razumjeti i znati objasniti uslove koje je potrebno ostvariti		

	za proizvodnju povrća u zaštićenim prostorima. - Objasniti sisteme za zagrijavanje, provjetravanje, navodnjavanje i đubrenje povrtlarskih kultura u zaštićenom prostoru. - Objasniti značaj i način izvođenja općih, specijalnih i specifičnih agrotehničkih mjera kod proizvodnje povrća. Vještine: - Analizirati osnovne parametre potrebne za podizanje zaštićenog prostora. - Identifikovati faze godišnjeg biološkog ciklusa voćnjaka. - Samostano regulisati sisteme za zagrijavanje, navodnjavanje, đubrenje i provjetravanje u zaštićenom prostoru. - Samostano vršiti opće, specijalne i specifične agrotehničke mjere kod proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima. Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da primijeni stečeno i praktično znanje kod planiranja proizvodnje u zaštićenim prostorima.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima. - Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁵³:	Metode provjere znanja su: - Prisutnost na nastavi (5 poena) - Aktivnost tokom nastave (5 poena) - Parcijalni ispit (25 poena) - Izvještaj sa vježbi (20 poena) - Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 25 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja: <u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena na prisustvo nastavi, pri čemu 20% prisustva ima vrijednost 1 poena. <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> : Održava se nakon odslušane 6. sedmice predavanja. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Izvještaj s praktične nastave:</u> Student nakon praktične nastave piše izvještaj, koji dostavlja u printanoj word verziji na pregled. Za pisanje

⁵³ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	izvještaja student dobija uputstvo od predmetnog nastavnika. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave, pod uslovom da je na parcijalnom testu osvojio 13 ili više bodova. U slučaju nezadovoljavanja tog kriterija, student u završnom testu polaže cijelo gradivo. Student ukoliko želi popraviti bodove iz parcijalnog testa, može isti ponovno polagati zajedno sa završnim ispitom. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih u sklopu ocjenjivanja. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁵⁴:	Obavezna: 1. Đurovka, M. <i>Et.al.</i>: Proizvodnja povrća i cvijeća u zaštićenom prostoru, Novi Sad. Banja Luka 2006. (st. 86-167) 2. Lazić, B., Marković, V., Đurovka, M., Ilin, Ž. 2001. Povrće iz plastenika. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, (69-90) 3. Materijal sa predavanja

⁵⁴ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

FOV-1333

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: MAHUNARKE		
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: IV	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr Jasmin Grahić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je studentima dati potrebna znanja o najznačajnijim mahunarkama i njihovom uzgoju. Studenti treba da se upoznaju sa osnovnim karakteristikama mahunarki i savladaju savremene tehnološke procese proizvodnje. Slušanjem i polaganjem ispita student ovladava znanjima i vještinama potrebnim za uspješnu proizvodnju mahunarki u različitim proizvodnim i agoeколоškim uslovima.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, neophodnom literaturom kao i sistemom ocjenjivanja. Podjela mahunarki i ekonomski značaj njihovog uzgoja u svijetu i BiH; 2. Zajedničke osobine mahunarki (morfološke i biološke osobine). Praktična nastava (sjemeni, predstavnici i zajedničke morfološke osobine); 3. Hemijski sastav i upotreba mahunarki; 4. Soja; 5. Grah; 6. Grašak. Praktična nastava (morfološke osobine soje, graha i graška); 7. Parcijalni ispit; Leća, kikiriki i lupina; 8. Ostale mahunarke; 9. Najznačajnije sorte mahunarki; 10. Izbor sorte i hibrida za različite agoeколоške uslove; 11. Izbor sorte i hibrida; 12. Praktična nastava (faze rasta i razvoja mahunarki); 13. Praktična nastava (morfološke osobine ostalih mahunarki, sjetva i procjena prinosa); 14. Prezentacija seminarskih radova; 15. Kolokvij.		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći da: Znanje: 1. ukaže na ekonomski značaj uzgoja mahunarki na području Bosne i Hercegovine i svijetu; 2. istraži i odredi koje sorte i hibridi mahunarki su najpogodniji za uzgoj u pojedinim dijelovima Bosne i Hercegovine. Vještine:		

	1. primijeni stečena teorijska znanja o mahunarkama u poljoprivrednoj proizvodnji prilikom obavljanja studentske prakse; 2. proizvede mahunarke primjenom savremenih tehnoloških procesa. Kompetencije: 1. na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kreira shemu procesa proizvodnje poljoprivrednih kultura iz porodice <i>Fabaceae</i>.
Metode izvođenja nastave:	2. Teoretska nastava putem <i>PowerPoint</i> prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; 3. Praktična nastava kroz vježbe na oglednom poligonu, kao i laboratorijske i računske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁵⁵:	Metode provjere znanja su: 1. Aktivnost tokom nastave (5,0 poena); 2. Seminarski rad (10,0 poena); 3. Parcijalni ispit (30,0 poena); 4. Kolokvij (maksimaln 20,0 poena); 5. Završni ispit (maksimalno 35,0 poena; minimalno 20,0 poena). Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja vježbi. <u>Seminarski rad:</u> Student tokom predavanja u 2. sedmici nastave dobija temu za seminarski rad. Završen seminarski rad dostavlja u isprintanoj verziji i u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije. U dogovoru sa nastavnikom, određuje se termin usmene prezentacije seminarskog rada. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Kolokvij:</u> Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koja je obrađena tokom praktične nastave (vježbi na oglednom poligonu i laboratorijskih vježbi). <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju

⁵⁵ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55 % od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55,0 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55 % od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80 %, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60 %. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama, nosi 95,0 – 100, 0 poena; 9 (B) - iznad prosjeka, sa ponekom greškom, nosi 85,0 – 94,9 poena; 8 (C) - prosječan, sa primjetnim greškama, nosi 75,0 – 84,9 poena; 7 (D) - općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima, nosi 65,0 – 74,9 poena; 6 (E) - zadovoljava minimalne kriterije, nosi 55,0 – 64,9 poena; 5 (F,FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 55,0 poena.
Literatura⁵⁶:	<u>Obavezna:</u> 1) Šarić, T., Muminović, Š. (1998): Specijalno ratarstvo. Garmond, Sarajevo; 2) Glamočija, Đ. (2004): Posebno ratarstvo, žita i zmene mahunarke. Draganić, Beograd; 3) Jevtić, S. (1992): Posebno ratarstvo. IP Nauka, Beograd. <u>Dopunska:</u> 1) Todorović, J., Lazić, B., Komljenović, I. (2003): Ratarsko-povrtlarski priručnik. Grafoart, Laktaši; 2) Pospišil, A., Pospišil, M2013): Ratarstvo praktikum. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet Zagreb.

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

FOV-1334

Šifra predmeta: EA-II-111	Naziv predmeta: RURALNI RAZVOJ		
Ciklus: II	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Sabahudin Bajramović Mr. Emir Bećirović		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj ovog predmeta je ovladavanje fundamentalnim znanjima iz odabranih oblasti ruralnog razvoja. Studenti kroz ovaj predmet trebaju da se upoznaju sa osnovnim aspektima izučavanja problematike ruralnog razvoja, na način da su ruralni razvoj i ruralna politika u sistemu srodnih naučnih disciplina. Nadalje, studentima se kroz predmet daje ključna ekonomska teorija i modeli relevantni za ruralni razvoj. Cilj ovog predmeta je i davanje metodološkog okvira i instrumenata za mjerenje ekonomskog rasta i razvoja uopće, a posebna pažnja će biti posvećena mjerenju razvoja nejednakosti i položaja ruralnog stanovništva. Koncept ruralne ekonomije, njegova definicija i faktori koji ga opredjeljuju je, također, segment koji se izučava kroz ovaj predmet. Jedan od ciljeva predmeta je i upoznavanje studenata sa institucionalnim okvirom ruralnog razvoja, organizacionom strukturom, tipovima učesnika u ruralnom razvoju te opisom tehnika i procedura kreiranja javnih politika kakva je politika ruralnog razvoja. Konačno, upoznavanje studenata sa politikom ruralnog razvoja iz ugla evropske perspektive i prakse te iz ugla bh. prakse, važniji su dio koji pruža ovaj predmet.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i literaturom 2. Poljoprivreda i ruralni razvoj - pojam i razvojne teorije 3. Definisanje i opisivanje ruralnog područja - pristupi, metodologija i tipologija ruralnih područja 4. Pojam ruralne ekonomije - pojam i modeli diverzifikacije. Faktori koji utiču na diverzifikaciju aktivnosti na gazdinstvu 5. Institucionalni okvir ruralnog razvoja - pojam LEADER pristupa i LAG-ova 6. Parcijalni ispit 7. Strateško planiranje ruralnog razvoja - osnovni pojmovi 8. Tehnike i alati u strateškom planiranju 9. Praktični dio - Izrada analize stanja odabrane općine/kantona (1) 10. Praktični dio - Izrada analize stanja odabrane općine/kantona (2) 11. Politika ruralnog razvoja EU - historijat politike, zajednička poljoprivredna politika i politika ruralnog razvoja 12. Mjere podrške ruralnom razvoju (konkurentnost, upravljanje okolišem, diverzifikacija ekonomskih aktivnosti) 13. Praktični dio - Izrada SWOT analize i TOWS matrice		

	14. Predpristupna podrška EU za poljoprivredu i ruralni razvoj – programi pomoći 15. Ruralni razvoj u Bosni i Hercegovini - analiza aktuelne politike
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - razlikovati pojam ruralnog razvoja i prepoznati važnije razvojne teorije - definisati ruralno područje na lokalnom i regionalnom nivou korištenjem općeprihvaćenih kriterija - poznavati koncept ruralnog razvoja kroz poznavanje institucionalnog okvira - razlikovati pojam ruralne ekonomije i modele diverzifikacije, kojima se stiču dodatni prihodi u ruralnim domaćinstvima - razumjeti Zajedničku poljoprivrednu politiku EU i njen dio koji se odnosi na politiku ruralnog razvoja Vještine: - analizirati socio-ekonomsko stanje nekog područja kao polaznu osnovu za razradu strateških pravaca djelovanja - uraditi SWOT analizu ruralnog područja - razviti TOWS matricu - definisati mjere ruralnog razvoja nekog područja - opisati i prezentirati rezultate samostalnog rada iz oblasti analize stanja nekog ruralnog područja Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da samostalno učestvuje u kreiranju i izradi lokalnih/regionalnih strateških planova ruralnog razvoja.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁵⁷:	Metode provjere znanja su: - Prisustvo na nastavi (5 poena) - Aktivnost tokom nastave (5 poena) - Parcijalni ispit (20 poena) - Izvještaji praktičnog rada - Socio-ekonomska analiza i SWOT analiza (20 poena) - Završni ispit (maksimalno 50 poena; minimalno 27,5 poena) <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u>

⁵⁷ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	<u>Prisustvo na nastavi:</u> Student mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim (opravdanim) situacijama 60%. Ovo je ujedno i uslov za dobijanje potpisa o odslušanoj nastavi. Maksimalan broj poena koje student može dobiti po osnovu prisustva na nastavi je 5. <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom drugih oblika izvođenja nastave. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Za uspješno polaganje parcijalnog ispita neophodno je da student ostvari 55% od ukupnog predviđenog broja bodova, odnosno 11 bodova. <u>Izvještaj vezan za praktičan rad</u> Student u pismenoj i usmenoj formi prezentira svoj samostalni rad (rad u grupi) koji se odnosi na analizu socio-ekonomskog stanja nekog područja i nakon nje SWOT analizu. Za izradu svog samostalnog rada student dobija uputstvo od predmetnog nastavnika. Ocjenjuje se kvalitet seminarskog rada i sadržaj rada sa adekvatnim komentarima i može nositi maksimalno 20 poena. <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do kraja nastave (15. sedmice), pod uslovom da je na parcijalnom ispitu osvojio najmanje 55% poena, odnosno 11 poena. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava stečeno teoretsko znanje, stečeno u drugom dijelu semestra (nastavne jedinice od 6. sedmice). Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit, odnosno 27,5 poena. <u>Napomena:</u> Ukoliko student ne položi parcijalni ispit (osvoji najmanje 55% predviđenih bodova), morat će polagati integralno cijeli ispit. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može integralno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
--	---

Literatura⁵⁸:	<u>Obavezna:</u> 1) Bogdanov Lj. Natalija (2015): Ruralni razvoj i ruralna politika (odabrana poglavlja) 2) Bogdanov Lj. Natalija (2015): Mala ruralna domaćinstva u Srbiji i ruralna nepoljoprivredna ekonomija (str. 37-59). <u>Dopunska:</u> 1) Malcolm J., Moseley (2003): Rural development - Principles and Practice
---------------------------------	--

POV-I-535

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: HERBOLOGIJA		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni/POV		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + S 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Mirha Đikić, Fejzo Bašić, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Kroz teoretsku i praktičnu nastavu student će se upoznati sa najznačajnijim ekološkim i biološkim osobinama korovskih biljaka prisutnih na našim obradivim površinama, kao i mjerama suzbijanja istih, kako u konvencionalnoj, tako i u integralnoj i organskoj proizvodnji povrtnih kultura.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	- Organizacija kursa: upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, literaturom i načinom ocjenjivanja - Definicije i podjele korovskih biljaka - Biološke i ekološke osobine korovskih biljaka - Širenje i razmnožavanje korovskih biljaka - Štete i koristi od korovskih biljaka - Korovske vrste iz fam. <i>Poaceae</i>, <i>Asteraceae</i>, <i>Malvaceae</i>, <i>Apiaceae</i> - Širokolisni korovi, fam. <i>Plantaginaceae</i>, <i>Rubiaceae</i>, <i>Polygonaceae</i>, <i>Caryophyllaceae</i>, <i>Violaceae</i>, <i>Equisetaceae</i>, <i>Convolvulaceae</i>, <i>Chenopodiaceae</i> - Širokolisni korovi, fam. <i>Violaceae</i>, <i>Equisetaceae</i>, <i>Convolvulaceae</i>, <i>Chenopodiaceae</i> - Kratkoročno i dugoročno suzbijanje korova - Preventivne i mehaničke mjere kontrole - Fizičke i biološke mjere kontrole korova - Hemijske mjere suzbijanja - Principi integralnog suzbijanja korova - Suzbijanje korova u organskoj proizvodnji - Terenske vježbe (raspoznavanje i sakupljanje korova za		

⁵⁸ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

	herbar) - Terenske vježbe (ocjena zakorovljenosti) - Kolokvij
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje: - identifikovati korovske biljke po botaničkoj pripadnosti - opisati i objasniti interakciju korova i usjeva - pravilno objasniti mjere suzbijanja u konvencionalnoj, integralnoj i organskoj povrtlarskoj proizvodnji Vještine: - odabrati pravilne mjere suzbijanja - objasniti razlike između mjera koje se provode u različitim sistemima biljne proizvodnje Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da sprovodi mjere kontrole korovskih biljaka u procesu proizvodnje pojedinih povrtlarskih usjeva.
Metode izvođenja nastave:	1. Teoretska nastava putem <i>PowerPoint</i> prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; 2. Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁵⁹:	Metode provjere znanja su: 1. Aktivnost tokom nastave (5,0 poena); 2. SeminarSKI rad (15,0 poena); 3. Herbar (20,0 poena); 4. Kolokvij (20,0 poena); 5. Završni ispit (maksimalno 40,0 poena; minimalno 23,0 poena). <u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u> <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja vježbi. <u>SeminarSKI rad:</u> Student tokom predavanja u 2. sedmici nastave dobija temu za seminarSKI rad. Završen seminarSKI rad dostavlja u isprintanoj verziji i u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije. U dogovoru sa nastavnikom, određuje se termin usmene prezentacije seminarSKOG rada.

⁵⁹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

	<u>Herbar:</u> Predaje se i ocjenjuje isti dan kada je i kolokvij. Student je dužan prikupiti 30 korovskih biljaka i pravilno ih herbarizirati. <u>Kolokvij:</u> Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koja je obrađena tokom praktične nastave (vježbi na oglednom poligonu i u laboratoriji). <u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao tokom semestra. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. <u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55,0 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80 %, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60 %. <u>STRUKTURA OCJENE:</u> 10 (A) - izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama, nosi 95,0 – 100, 0 poena; 9 (B) - iznad prosjeka, sa ponekom greškom, nosi 85,0 – 94,9 poena; 8 (C) - prosječan, sa primjetnim greškama, nosi 75,0 – 84,9 poena; 7 (D) - općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima, nosi 65,0 – 74,9 poena; 6 (E) - zadovoljava minimalne kriterije, nosi 55,0 – 64,9 poena; 5 (F,FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 55,0 poena.
Literatura⁶⁰:	Osnovna: Šarić, T., 1991: Korovi i njihovo uništavanje herbicidima. Sarajevo. Šarić, T., 1996: Atlas korova, Fojnica Dopunska: Naylor, E.L.R., 2002: Weed Management Handbook. Blackwell Publishing (str. 225-302) Aldrih, R.J, R.J. Kremer, 1997: Principles in Weed Management. (str.169-228)

⁶⁰ Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

Šarić, T. (2006): Suzbijanje korova herbicidima. Sarajevo.
--

POV-I-536

POV-I-537

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: OSNOVE VOĆARSTVA		
Ciklus: II	Godina: 2	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. FIKRETA BEHMEN		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Kroz teoretsku nastavu student će steći znanje o značaju voćarske proizvodnje u poljoprivredi kao veoma značajne grane; rasprostranjenosti gajenja voćaka i privrednom značaju voćarstva u svijetu; poznavanju sistematike, morfologije, fiziologije voća, kao i neophodnih ekoloških uslova za gajenje voća; poznavanje razmnožavanja, podizanja voćnjaka, rezidbe i uzgojnih oblika voćaka, kao i obrade, đubrenja, navodnjavanja voćnjaka i berbe voća . Kroz praktičnu nastavu u laboratorijskim uslovima, student će steći praktična znanja o utvrđivanju momenta berbe voća; morfologiji organa voćaka te proračunima vezanim za podizanje voćnjaka.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i literaturom. Uvod , značaj i koristi od voća, razvoj voćarstva 2. Stadijski razvitak voćaka 3. Organi voćke i njihove funkcije 4. Godišnji ciklusi kod voćaka 5. Rodnost voćaka 6. Razmnožavanje voćaka 7. I test; I seminarski rad 8. Vegetativno i generativno razmnožavanje voćaka 9. Projektovanje i podizanje zasada voća: priprema zemljišta i rupa za sadnju, sadnja, navodnjavanje, đubrenje 10. Adekvatan odabir sorti za uzgoj jabučastog, koštičavog, jagodastog i jezgrastog voća 11. Zimska rezidba voćaka 12. Ljetna rezidba voćaka 13. Sistemi uzgoja voćaka i uzgojni oblici 14. Asanacija voćnjaka 15. Ekologija		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći: Znanje:		

	- Razumjeti i objasniti građu i funkciju organa voćaka; fenofaze razvoja voćaka; uticaj ekoloških faktora na rast i plodonošenje voćaka - Razumjeti i znati objasniti postupak podizanja voćnjaka - Tumačiti uticaj agrotehničkih zahvata u voćnjaku na prinose i kvalitet voća Vještine: - Prepoznati i opisati građu organa voćaka - Analizirati osnovne parametre kvaliteta voća - Vrednovati klimatske podatke, sa stanovišta prikladnosti za uzgoj voća - Identifikovati faze godišnjeg biološkog ciklusa - Izračunati količinu potrebnog materijala za podizanje voćnjaka Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da primijeni stečeno i praktično znanje iz oblasti Voćarstva u poljoprivrednoj proizvodnji.
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima - Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe i praktične proračune
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene⁶¹:	Metode provjere znanja su: - Prisutnost na nastavi (5 poena) - Aktivnost tokom nastave (5 poena) - Parcijalni ispit (25 poena) - Izvještaj sa vježbi (20 poena) - Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 25 poena) Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja: <u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena na prisustvo nastavi, pri čemu 20% prisustva ima vrijednost 1 poena. <u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi. <u>Parcijalni ispit:</u> Održava se nakon odslušane 6. sedmice predavanja. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. <u>Izvještaj s praktične nastave:</u> Student nakon praktične nastave piše izvještaj, koji dostavlja u printanoj word verziji na pregled. Za pisanje izvještaja student dobija uputstvo od predmetnog nastavnika.

⁶¹ Strukturu bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajeva

	Završni ispit: Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave, pod uslovom da je na parcijalnom testu osvojio 13 ili više bodova. U slučaju nezadovoljavanja tog kriterija student u završnom testu polaže cijelo gradivo. Student ukoliko želi popraviti bodove iz parcijalnog testa, može isti ponovno polagati zajedno sa završnim ispitom. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih u sklopu ocjenjivanja. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. STRUKTURA OCJENE: 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena
Literatura⁶²:	Obavezna: 1. P.Lučić et all: Voćarstvo I. Birografika, Subotica 1996. 2. S. Memić: Osnovi biologije voćaka, Edis, Sarajevo 1999.

⁶² Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st. 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo