

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U MOSTARU

IZVJEŠĆE O SAMOEVALUACIJI

Kontakt podatci:

Adresa: Bikupa Čule bb, 88 000 Mostar

Telefon:

Dekanat: ++387 36 337 102

Studentska služba: ++387 36 337 100

Fax: ++387 36 337 105

E – mail: agronomski.fakultet@sve-mo.ba; agronomski.fakultet@tel.net.ba

Web: www.apfmo.org

Sadržaj

Uvod	2
1. Obrazovni ciljevi i ishodi učenja	8
1.1. Nivo i orijentacija	8
1.2. Specifični zahtjevi za danu oblast	9
2. Nastavni plan i program	12
2.1. Usklađenost ciljeva i sadržaja studijskog programa	12
2.2. Usklađivanje profesionalnih i akademskih zahtjeva	13
2.3. Usklađenost nastavnog plana i programa	14
2.4. Radno opterećenje	14
2.5. Usklađenost između organizacije procesa učenja i sadržaja nastavnog plana i programa	16
2.6. Završni i diplomski rad	17
3. Ljudski resursi	20
3.1. Kvaliteta osoblja	20
3.2. Usklađivanje profesionalnih i akademskih zahtjeva	21
3.3. Nastavno i administrativno osoblje u brojkama	22
4. Studenti	27
4.1. Ocjenjivanje i testiranje	27
4.2. Praktična nastava	27
4.3. Uvjeti za upis studenata na studijski program	28
4.4. Uključenost studenata u unapređenje nastavnih procesa i procesa učenja	28
4.5. Mjere za promoviranje mobilnosti, uključujući i uzajamno priznavanje kredita/bodova	29
4.6. Savjetovanje studenata i konsultacije	30
4.7. Sustav informiranja i žalbi	30
4.8. Studentska razmjena	30
5. Fizički resursi	33
6. Unutarnje osiguranje kvalitete	38
6.1. Rezultati evaluacije	38
6.1.1. Opis politike osiguranja kvalitete na Sveučilištu i Agronomskom i prehrambeno – tehnološkom fakultetu	38
6.1.2. Korišteni pristup unutarnjeg osiguranja kvaliteta	39
6.1.3. Postojanje struktura	39
6.1.4. Dinamika provođenja procesa evaluacije	40

6.1.5. Korištenje rezultata dobivenih tijekom evaluacijskog procesa	40
6.2. Mjere za unaprjeđenje studijskog programa	41
6.2.1. Stupanj do kojeg su raniji ciljevi ostvareni	41
6.2.2. Koraci za unaprjeđenje studijskog programa	42
6.3. Uključivanje suradnika, studenata, završenih studenata i tržišta rada	42
7. Postignuti rezultati	45
7.1. Ostvareni nivo	45
7.2. Ishod učenja	46
Prilog 1.1: Nastavni plan i program preddiplomskog studija na Agronomskom i prehranbeno – tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru	49
Prilog 1.2: Preddiplomski studiji - kompetencije	236
Prilog 1.3: Nastavni plan i program Diplomski studiji smjer Bilinogojstvo	243
Prilog 1.4: Diplomski studij - kompetencije	318
Prilog 2: Popis fakulteta s kojima fakultet ima potpisan sporazum o suradnji	322
Prilog 3: Popis angažiranih profesora iz Republike Hrvatske po godinama studija	323
Prilog 4: Popis odlazaka na terensku nastavu na poljoprivredne plantaže i posjete različitim poljoprivrednim organizacijama po datumima u periodu od 2006 do 2009	328
Prilog 5: Kriteriji ocjenjivanja po pojedinim modulima	329
Prilog 6.1: Primjerak upitnika koji se koristi u studentskoj anketi kojom studenti ocjenjuju kvalitetu nastave – ocjena predmeta	344
Prilog 6.2: Primjerak upitnika koji se koristi u studentskoj anketi kojom studenti ocjenjuju kvalitetu nastave – ocjena nastavnika	347
Prilog 7: Popis projekata u posljednjih pet godina	348
Prilog 8: Stope prolaznosti studenata	352
Prilog 9. Popis stručnih i znanstvenih skupova, seminara, popis časopisa i spisak publiciranih radova u kojima je sudjelovao Fakultet sa svojim kadrom	355

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U MOSTARU

IZVJEŠĆE O SAMOEVALUACIJI

UVOD

IZVJEŠĆE IZRADILI:

Doc.dr. Radica Ćorić (prodekanica za nastavu i studente)

Doc. dr. Adrijana Filipović (prodekanica za znanost i međunarodnu suradnju)

Doc. dr. Zrinka Knezović (članica QA tima na Sveučilištu u Mostaru i HERE ekspert)

dipl.ing.agr. Ana Sabljo (članica QA tima na Sveučilištu)

dipl. jur. Ivana Božić (tajnik fakulteta)

Ana Šljivić (studentica)

Kontakt: zrinka.knezovic@sve-mo.ba



Uvod

Agronomski i prehrambeno - tehnološki fakultet u Mostaru je visokoškolska ustanova u sastavu Sveučilišta u Mostaru. Od 1994. godine, kada je osnovan, kontinuirano provodi školovanje kadrova za transfer modernih dostignuća u poljoprivrednoj praksi mediteranskog i brdsko-planinskog područja, te za daljnji znanstveno – istraživački rad s ciljem pronalaska novih, boljih rješenja za poljoprivrednu proizvodnju. Studenti preddiplomskih studija do sada su pohađali samo opći smjer. Po završetku studija u trajanju od osam semestara („stari program“) student stječe diplomu diplomiranog inženjera agronomije općeg smjera. Agronomski fakultet je na 63. sjednici Fakultetskog vijeća održanoj dana 21. siječnja 2005. godine prihvatio preustroj sveučilišnih studija prema strukturi 3+2+3:

1. Preddiplomski studiji u trajanju tri godine (Prvostupnik ili *Bachelor*)
2. Diplomski studiji u trajanju od dvije godine (Diploma Magistra)
3. Poslijediplomski (doktorski) studiji u trajanju od tri godine (Doktor znanosti)

Razlog reformi preddiplomskog i diplomskog studija na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu i pokretanje preddiplomskih i diplomskih studija prema 3+2 sustavu, su s jedne strane promjene u obrazovnom sustavu Europe, a s druge strane potreba za modernizacijom studija. Reforma je u potpunosti sukladna ciljevima Bolonjske deklaracije, te će omogućiti uključivanje Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta u Europski prostor obrazovanja, odnosno “Europu znanja,..

Kontinuiran brzi rast svjetske populacije otvara i stalnu potrebu za većom proizvodnjom hrane. Školovanje stručnjaka koji su sposobni organizirati kvalitetnu poljoprivrednu proizvodnju, te rješavati probleme koji neizbježno nastaju u toj proizvodnji, od velike su važnosti za svaku zemlju i njeno tržište rada u javnom i u privatnom sektoru. Stoga je formiranje kvalitetnih poljoprivrednih studija imperativ, ali i veliki izazov. Provedenom reformom studija Agronomskog i prehrambeno tehnološkog fakulteta formirani su kvalitetniji i fleksibilniji poljoprivredni studiji koji studentima osiguravaju stjecanje najnovijih znanja iz različitih područja poljoprivredne proizvodnje, te im omogućuju pohađanje dijela nastave na drugim sveučilištima u Bosni i Hercegovini i inozemstvu. Uvođenjem preddiplomskih i



diplomskih studija studentima se omogućuje ranije stjecanje prvostupajnske diplome i ranije zapošljavanje, što je jedan od ciljeva reforme visokoobrazovanog sustava u Europi.

Novi sustav stavlja studenta u središte pozornosti. Programi i planovi su prilagođeni njihovim potrebama, što bi trebalo rezultirati u povećanom kvalitetom završenih studenata, te mogućnosti bolje mobilnosti tijekom studija. Nastavni proces organiziran je po sustavu 'jednosemestralnih modula' u cilju povećanja kvalitete nastave i skraćivanja prosječnog vremena studiranja.

Na Agronomskom i prehrambeno – tehnološkom Fakultetu Sveučilišta u Mostaru je akademske godine 2007. / 2008. krenuo novi studijski program Prehrambene tehnologije (preddiplomski studiji), uspostavljen je pokusni poligon (na 213 ha zemlje), podignuti su voćnjaci i vinogradi, te je dovršena i useljena nova zgrada fakulteta sa učionicama, uredskim prostorom i laboratorijima.

Organizacija studija

- Preddiplomski studiji u trajanju od tri godine. Nakon stjecanja 180 ECTS bodova i obranjenog završnog rada, student stječe stupanj prvostupnika odnosno *Bachelor* poljoprivrede ili prehrambene tehnologije.

Prvi ciklus (Bsc)

- Agronomija opći smjer
- Prehrambena tehnologija

Magistarski studiji u trajanju od 2 godine.

Drugi ciklus (Msc)

- Biljne znanosti (bilinogojstvo)
30 studenata koji sami plaćaju studij
- Zootehnika
- Agroekonomika- poljoprivreda i EU (program od akademske godine 2010. /2011.)

Studenti

Bsc – agronomija:

- 30 studenata studiraju uz potporu ministarstva
- 60 studenata koji sami plaćaju studij



Prehrambena tehnologija (Bsc)

◎ 50 koji sami plaćaju studij

Prilagodba visokog obrazovanja EU standardima i implementacija Bolonjskog procesa dugotrajan je posao.

Agronomski i prehrambena-tehnološki fakultet nalazi se u tranzicijskim procesima uključivanja u europske integracije što nameće zahtjeve međunarodne konkurentnosti i prilagodbu Europskom visokoobrazovnom prostoru (European Higher Education Area – EHEA) i Europskom istraživačkom prostoru (European Research Area – ERA). U takvom okruženju Fakultet je jasno definirao svoju viziju i misiju te sustavno provodi razvojnu strategiju temeljenu na izvrsnosti u znanstveno-nastavnoj i stručnoj djelatnosti. Temeljem toga želi se strateški pozicionirati kao jedinstvena sastavnica Sveučilišta u Mostaru. Promicanje kulture kvalitete i uspostava sustava upravljanja kvalitetom te definiranje kvalifikacija i kompetencija stručnjaka koje obrazujemo naši su važni prioriteti.

Misija je omogućavanje najviših akademskih standarda i osiguravanje stjecanja znanja i vještina kako bi odgovorili potrebama društva i poslovnim izazovima.

Teži se permanentnom unaprjeđenju kvalitete visokog obrazovanja i uključivanju u europski obrazovni prostor. **Usklađivanje s trendovima sastoji se u neprekidnom i sistemskom radu na unapređenju svih oblasti osiguranja kvaliteta rada (studijski programi, nastava, istraživanje, vrednovanje studenata, udžbenici, resursi, nenastavna podrška, proces upravljanja), podizanje efikasnosti u obrazovnom procesu, povezivanje obrazovne, znanstveno-istraživačke i stručne djelatnosti, kao i izgradnji i unapređenju unutarnje organizacije.**

Vizija je kroz aplikaciju najsuvremenijih svjetskih, a državno usvojenih metoda kontrole kvaliteta, nastaviti sa obrazovanjem mladih i talentiranih ljudi u našem okruženju kao osnovom za dalji društveno-ekonomski razvoj, kontinuirano prateći i usavršavajući metode kontrole kvaliteta.

U skladu sa misijom i vizijom, strateški ciljevi su:

1. Kvalitetna provedba studijskih programa na I., II. stupnja, praćenje provedbe programa, razvoj novih nastavnih planova i programa i sve veći broj diplomiranih studenta.
2. Uspostavljanje cijelo životnog učenja na Fakultetu.



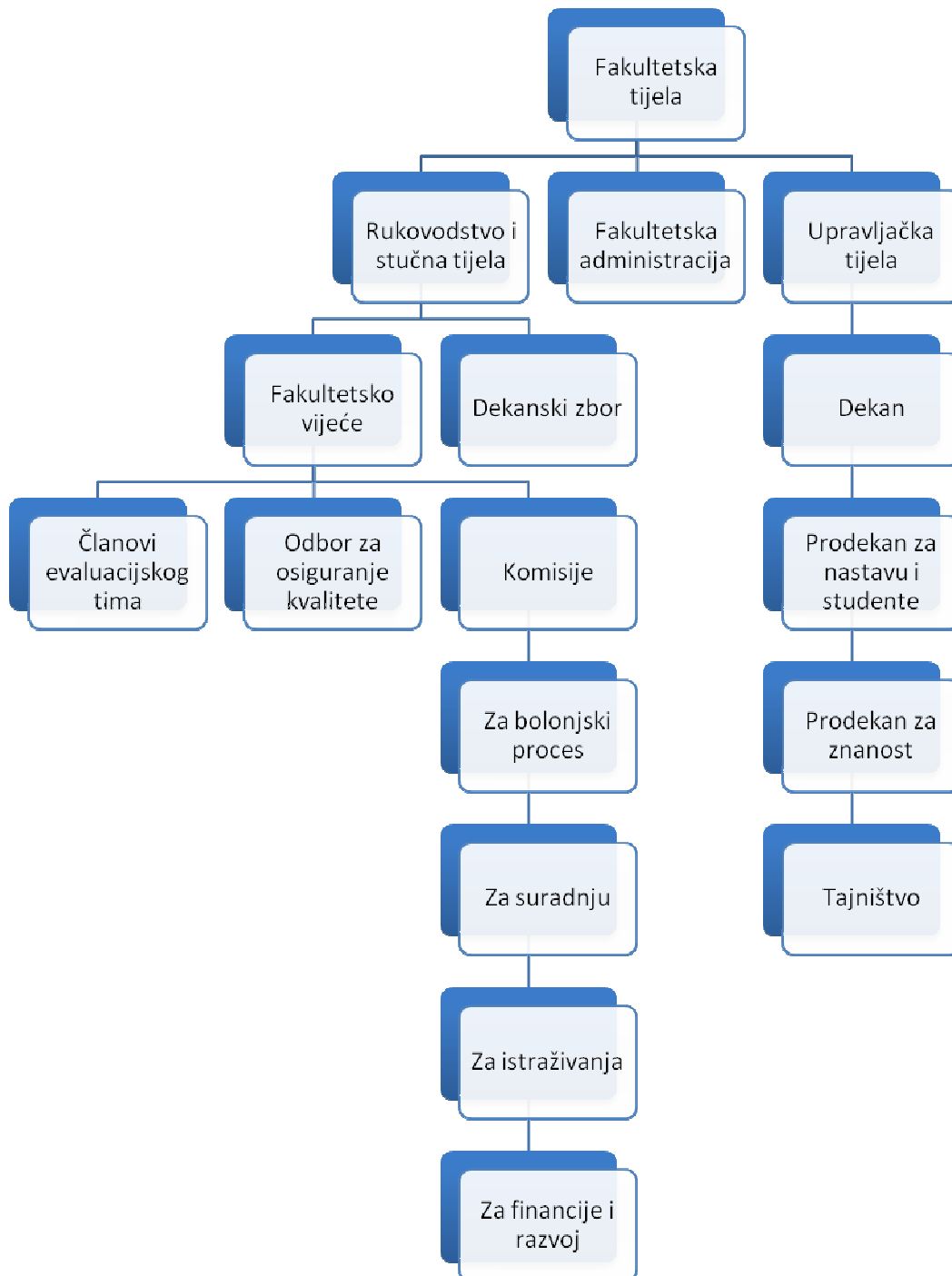
3. Osigurati dugoročno stabilno financiranje studijskih programa.
4. Osigurati učinkovitu integraciju s industrijom i prijenos znanja u praksi i provedbe aktivnosti u okviru strateškog vijeća fakulteta, koji predstavlja aktivnu vezu s gospodarstvom.
5. Sudjelovanje u međunarodnom okruženju u znanosti i istraživačkom radu i razvoju, kako bi se osigurao kontinuitet izvrsnosti i usporedivosti.
6. Ustanoviti Alumnij asocijaciju Fakulteta, te poboljšati suradnju sa diplomiranim studentima.
7. Poboljšati postojeći pokusni poligon u Rodoču.

Upravljačka struktura fakulteta

Fakulteti su organizirani u skladu s dvije osnovne funkcije koje ima: obrazovnu i istraživačku. Institucije, uredi, zavodi, laboratorij i centri okupljaju stručnjake iz sličnih područja u cilju boljeg znanstvenog rada i motiviranijeg znanstvenog kadra.

Fakultetom upravlja dekan i Fakultetsko vijeće. Dekan se bira većinom glasova članova Fakultetskog vijeća, a izbor potvrđuje Senat Sveučilišta predvođen rektorom. Prodekani se biraju većinom glasova članova fakultetskog vijeća na prijedlog dekana. Fakultetsko vijeće je upravno tijelo fakulteta. Članovi Fakultetskog vijeća su svi stalno uposleni nastavnici i predstavnici studenata. Upravna tijela fakulteta imaju potpunu slobodu u skladu sa Statutom, u organiziranju i izvođenju akademskih aktivnosti (nastava i istraživanja), izbora i promocije akademskog i administrativnog osoblja, prijema studenata i pravnih aktivnosti.

Sve odluke koje se odnose na planove i programe preddiplomskih, diplomskih i poslijediplomskih studija, izmjene Statuta i ostalih akta, izbor profesora i suradnika provodi Fakultetsko vijeće uz odobrenje Senata Sveučilišta. Slika 1. Prikazuje organizacijsku strukturu fakulteta.



Slika 1: Organizacijska struktura fakulteta

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U MOSTARU

Kriterij 1. Obrazovni ciljevi i ishodi učenja



1. Obrazovni ciljevi i ishodi učenja

Obrazovni ciljevi su usmjereni na stjecanje općih i specifičnih kompetencija koje su predviđene studijskim programima. Studijski programi usuglašeni su sa referentnim fakultetima, uz uvažavanje specifičnosti regije. Suvremena kretanja u agronomskoj struci se prate i komponiraju kroz sadržaj nastavnih programa. Predloženi preddiplomski i diplomski studij izradili su i na njemu predaju profesori koji veliki dio svog vremena provode u eksperimentalnim i teoretskim istraživanjima najrazličitijih područja poljoprivredne proizvodnje, biologije, genetike, fiziologije itd. Ova su istraživanja publicirana u međunarodnim znanstvenim časopisima (vidjeti kriteriji 2). Preddiplomske i diplomske studije kreirali su profesori sa referencama u svom području djelovanja iza kojih su praktična i teoretska istraživanja i znanja. Ovakva povezanost istraživanja i nastave osigurava povezanost programa s najnovijim znanstvenim spoznajama, pri čemu će studenti moći razviti svoja područja interesa i u potpunosti iskoristiti svoje znanstvene potencijale. Usavršavanje studijskih planova i programa je kontinuirani proces, a usuglašavanje ciljeva i ishoda učenja pod stalnim sustavom kontrole od strane svakog predmetnog nastavnika.

1.1. Nivo i orijentacija

Obrazovni ciljevi su orijentirani ka novome sustavu obrazovanja definiranom kroz cikluse.

U I. ciklusu svi moduli imaju jedinstvenu strukturu: modul ima 60 sati predavanja i 6 ECTS bodova ili 30 sati predavanja i 3 ECTS bodova, 15 temeljnih modula koji studentu daju uvid u osnovna područja poljoprivredne proizvodnje, zatim obvezne module. U šestom semestru je modul završnog rada (6 ECTS) i mogućnost odabira izbornih modula sa ponuđenog popisa od 12 modula.

2007./08.: 15 temeljnih modula, 19 obveznih, te 13 izbornih modula

2008./09.: 15 temeljnih modula, 21 obvezni, te 12 izbornih modula.

2009./10.: 15 temeljnih modula, 21 obvezni, te 12 izbornih modula.

U II. ciklusu u prvome i drugome semestru su obvezni moduli, a u trećem semestru su izborni moduli sa popisa od 20 modula, dok je u IV semestru Diplomski rad od 30 ECTS.

Uvjeti studiranja su sa preseljenjem u nove prostore poboljšani, a nastava digitalizirana.

Kroz izradu završnih i diplomskih radova studenti imaju mogućnost samostalno istraživati, odnosno inicirati daljnja istraživanja u svrhu rješavanja problema.



Također, na pojedinim modulima kroz izradu seminarskih radova stječu sposobnosti za uvažavanje dvojbene i dvosmislene rezultata i postavke, a u opisu programa svakog modula, dani su sati koje nastavnik predviđa za izradu seminarskog rada i isti su dostupni na web stranici fakulteta.

1.2. Specifični zahtjevi za danu oblast

Opći cilj Preddiplomskog studija je pružiti osnovna znanja vezana za poljoprivrednu proizvodnju. Prvostupnici će raspolagati dobrim, temeljnim znanjem smjera kojeg su odabrali, te će biti osposobljeni za stručni rad u različitim područjima poljoprivredne proizvodnje. Nakon završetka preddiplomskog studija prvostupnici će raspolagati razinom znanja potrebnom za nastavak diplomskih studija. Prvostupnici mogu nastaviti svoje školovanje i na interdisciplinarnim studijima vezanim za ekologiju, zaštitu tla i voda, biologiju, legislativu, ekonomiju itd. Nakon stjecanja 180 ECTS bodova, izrade i obrane završnog rada studenti stječu naziv Bachelor (prvostupnik) Agronomije.

Opći cilj Diplomskog studija je osposobiti stručnjake za rad u različitim područjima direktno ili indirektno vezanim za biljnu proizvodnju u oblasti povrćarstva, hortikulture, vinogradarstvu sa vinarstvom i voćarstvu. Ovisno o odabiru izbornih modula završeni studenti mogu upravljati biljnom proizvodnjom u proizvodnim poljoprivrednim poduzećima iz navedenih oblasti, raditi u laboratorijima kao vodeći stručnjaci na području vinarstva i području prerade voća i povrća. Završeni stručnjaci ovoga studija mogu raditi u županijskim i državnim uredima vezanim za poljoprivredu, te u savjetodavnoj službi. S obzirom na razinu stečenog znanja studenti mogu nastaviti znanstvenu karijeru u institucijama koje se bave širokim spektrom istraživanja vezanih za biljnu proizvodnju. Nakon stjecanja 120 ECTS bodova, izrade i obrane diplomskog rada studenti stječu naziv magistar poljoprivredne struke, studij Bilinogojstva.

Program svakog modula i obrazovni ciljevi dostupni su internet stranici Fakulteta www.apfmo.org. Podružnica Studentskog zbora djeluje na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu od početka akademske 2000./2001. godine. Predsjedništvo Podružnice aktivno sudjeluje na sastancima Zbora Sveučilišta koji se inače zalaže za bolji položaj studenata unutar Sveučilišta, te za ostvarivanje studentskih prava na fakultetima članicama.

Studenti preddiplomskog studija imaju obvezu dio stručne prakse u trajanju od 7 radnih dana obaviti na fakultetskom pokusnom polju u Rodoču ili sudjelovati kroz postojeće projekte u



poljskim ili laboratorijskim pokusima. Ostatak od 13 dana studenti su dužni odraditi u nekom od poljoprivrednih poduzeća po izboru.

Ciljevi studijskih programa su usklađeni sa kompetencijama koje odgovaraju I i II ciklusu studija po okvirima.

Kako nemamo podršku državne administracije usklađivanje obrazovnih ciljeva sa stručnim propisima je otežano.

	Prednosti	Slabosti (nedostatci)
Kriterij 1 Obrazovni ciljevi i ishodi učenja	<ul style="list-style-type: none">- Preddiplomski i diplomski studiji su pripremili su te ih vode profesori iza kojih stoji teoretsko i praktično istraživanje u polju agronomije u kojem predaju- Obrazovni ciljevi su orijentirani ka novome sustavu obrazovanja definiranom kroz cikluse.- Ciljevi studijskih programa su usklađeni sa kompetencijama koje odgovaraju I i II ciklusu studija po okvirima.	<ul style="list-style-type: none">- Usklađivanje obrazovnih ciljeva sa stručnim propisima je otežano.- Obim uključenosti studenata u znanstveno-istraživački rad kroz postojeće projekte

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U MOSTARU

Kriterij 2. Nastavni plan i program



2. Nastavni plan i program

2.1. Uskladenost ciljeva i sadržaja studijskog programa

Na Agronomskom i prehrambeno- tehnološkom fakultetu u Mostaru studenti upisuju preddiplomski studij agronomije, u trajanju od tri godine, a u proteklom periodu od postojeća 4 smjera, upisivali su samo aktivni opći smjer. Cilj preddiplomskog studija je pružiti osnovna znanja vezana za poljoprivrednu proizvodnju. Prvostupnici će raspolagati dobrim, temeljnim znanjem smjera kojeg su odabrali, te će biti osposobljeni za stručni rad u različitim područjima poljoprivredne proizvodnje. Nakon završetka preddiplomskog studija prvostupnici će raspolagati razinom znanja potrebnom za nastavak diplomskih studija. Nakon stjecanja 180 ECTS bodova, izrade i obrane završnog rada studenti stječu naziv Bachelor odnosno prvostupnik agronomije.

Diplomski studij u trajanju od dvije godine, u proteklom periodu od 2008./2009. studenti su upisivali na smjeru Bilinogojstvo. Diplomski studiji pružaju studentima mogućnost specijalizacije u području poljoprivrednih znanosti. Studenti koji završe diplomske studije steći će specifična znanja za odabrani smjer, upoznat će se s metodama i procesima za rješavanje konkretnih problema u praksi. Završeni stručnjaci ovog studija osposobljeni su za rad u različitim područjima direktno ili indirektno vezanim za biljnu proizvodnju u oblasti povrćarstva, voćarstva, hortikulture i vinogradarstva sa vinarstvom. Ovisno o odabiru izbornih modula završeni studenti mogu upravljati biljnom proizvodnjom u proizvodnim poljoprivrednim poduzećima iz navedenih oblasti, raditi u laboratorijima kao vodeći stručnjaci na području vinarstva i području prerade voća i povrća. Završeni stručnjaci ovoga studija mogu raditi u županijskim i državnim uredima vezanim za poljoprivredu, te u savjetodavnoj službi. S obzirom na razinu stečenog znanja studenti mogu nastaviti znanstvenu karijeru u institucijama koje se bave širokim spektrom istraživanja vezanih za biljnu proizvodnju. Nakon stjecanja 120 ECTS bodova, izrade i obrane diplomskog rada studenti stječu naziv Magistar agronomije smjer bilinogojstva.

Nastavni plan i program, kao znanja i vještine koje student stječe po pojedinom modulu preddiplomskog i diplomskog studija dani su u prilogima 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, a dostupni su od 2006.god i na stranici www.apfmo.org pod stavkom Dokumenti.

Referentni fakulteti su Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Poljoprivredni fakultet Sveučilišta J.J. S. u Osijeku, te je u nastavi uključen veći broj nastavnika i suradnika sa navedenih fakulteta, podaci o broju nastavnika za 2008. dani su u internoj samoanalizi Fakulteta. U prilogu 2 dan je popis sporazuma o suradnji sa inozemnim i domaćim institucijama, te popis angažiranih nastavnika iz RH u prilogu 3.



Predloženi preddiplomski i diplomski studij izradili su i na njemu će predavati profesori koji veliki dio svog vremena provode u eksperimentalnim i teoretskim istraživanjima najrazličitijih područja poljoprivredne proizvodnje, biologije, genetike, fiziologije itd. Ova su istraživanja publicirana u domaćim i međunarodnim znanstvenim časopisima. Ovakav način istraživanja i provedba nastave osigurava povezanost programa s najnovijim znanstvenim spoznajama, pri čemu će studenti moći razviti svoja područja interesa i u potpunosti iskoristiti svoje znanstvene potencijale. Nakon obuke na ovom projektu uvidjeli smo potrebu osiguranja dostupnosti životopisa nastavnika na stranici Fakulteta www.apfmo.org.

Postupak za razvoj, reviziju i uvođenje inovacija u nastavne planove i programe određen je Statutom Sveučilišta u Mostaru, a usvaja ih, kao i sve promjene Fakultetsko vijeće i potvrđuje Senat Sveučilišta u Mostaru.

Plan je pokrenuti i nove diplomske studije, te doktorski studij kako bi se zatvorio tročlani lanac. Izvedivost će ovisiti o financijskim uvjetima, kao i napredovanju postojećeg kadra.

2.2. Usklađivanje profesionalnih i akademskih zahtjeva

Posebna pozornost se poklanja unutar svakog modula, a prema nastavnim programima unaprjeđenju znanja. U opisu modula navedeni su načini polaganja ispita i oni se poštuju. Prema internoj samoanalizi Fakulteta iz 2008. na preddiplomski studijima: ispit usmeno ima 11% modula, pismeno 6%, a 83 % usmeno i pismeno, a na diplomskom studiju: ispit usmeno ima 38,88% modula, pismeno 11,12%, a 50% usmeno i pismeno. Kriteriji prolaznosti za svaki modul nalaze se na web stranici fakulteta. Nositelji modula u nastavni program samostalno unose dostignuća u relevantnim znanstveno - istraživačkim područjima.

Za dobro obavljanje rada u agronomskoj struci posebna pozornost se poklanja pomoćnim vještinama primjerice u voćarstvu: kalemljenje, rezidba voćaka, a to se osigurava kroz terensku nastavu i posjete privrednim subjektima (Prilog 4), obveznu praksu. Osim terenske nastave u sklopu pojedinih modula što je vidljivo u Prilogu 1 sa nastavnim programima, za studente preddiplomskog studija obvezna je i praksa u trajanju od mjesec dana ili 160 sati. Moguće ju je dijelom obavljati i na pokusnom poligonu APT fakulteta u Rodoču. Zamolba za obavljanje prakse, potvrda o obavljenoj praksi i Pravilnik dani su na stranici www.apfmo.org pod stavkom Dokumenti, Dokumenti za praksu. Nakon obavljene prakse i pregleda Dnevnika Voditelj stručne prakse dostavlja popis prodekanu za nastavu koji upisuje studentu satnicu u indeks.



Studenti prvog ciklusa (BA) u okviru obvezne prakse i izrade završnog rada imaju mogućnost uključivanja u tekuće znanstvene i stručne projekte na našem Fakultetu, a studenti drugog ciklusa (MS) pri izradi diplomskih radova, te i na taj način unaprijediti svoja znanja. No, sudjelovanje studenata u znanstveno-istraživačkom radu je povremeno, pojedinačno i nedovoljno.

2.3. Usklađenost (koherentnost) nastavnog plana i programa

Nastavni plan i program je usklađen sa referentnim fakultetima u RH (Zagreb i Osijek), a izbor modula prilagođen mogućnostima i potrebama područja na kojem Fakultet djeluje. Studenti samostalnim izborom izbornih modula formiraju svoje kompetencije, a lista izbornih modula se proširuje prema međunarodnim trendovima i potrebama tržišta rada. Tako je, na listu izbornih modula dodan modul Uvod u ekološku poljoprivredu.

Postoji usklađenost između nastavnih planova i programa, jer su nositelji modula po organiziranim Zavodima sinkronizirali nastavne programe, kako ne bi došlo do preklapanja tematskih jedinica. Plan rada: osigurati transparentno vođenje zapisnika sa takovih sastanaka u narednom periodu, do sada se to obavljalo usmeno, a jedina evidencija su zapisnici dnevnog reda sa sjednica Fakultetskog vijeća na kojima su usvajane eventualne promjene nastavnih programa većeg obima.

2.4. Radno opterećenje

Kako se iz priloženih nastavnih planova i programa (Prilog 1.1 i 1.3) može vidjeti opterećenje za preddiplomski studij je 180 ECTS za tri godine, 30 ECTS po semestru, a 60 ECTS po godini, a za diplomski studij 120 ECTS za dvije godine studija. Preddiplomski i diplomski studij izrađen je prema modularnoj strukturi gdje je modul tematska jedinica koja se sastoji od predavanja, vježbi i seminara. Modul ima koordinatora modula, a unutar modula osim koordinatora može predavati veći broj profesora ili asistenata. Broj nastavnika uključenih u modul ovisi o njegovom sadržaju. Modul ima jedinstvenu satnicu i svaki modul, bez obzira na broj predavača, ocjenjuje se jedinstvenom ocjenom. Ispit održava koordinador modula koji, na osnovu pitanja koja su sastavili svi predavači u modulu, formira jedinstveni test. Svi moduli preddiplomskog studija imaju jedinstvenu strukturu: modul ima 60 sati predavanja i 6 ECTS bodova ili 30 sati predavanja i 3 ECTS bodova.



Čimbenici koji ometaju procese učenja nastoje se što je moguće efikasnije otkloniti. Tako je uvedeno transparentno praćenje održanosti nastave, a bilježnice za evidenciju čuvaju studenti i paralelno sa nastavnicima parafiraju sate po datumima i satima. Za one nastavnike koji ne uspiju, iz bilo kakvih razloga organizirati nastavu na vrijeme, omogućeno je dodatno u dostupnim terminima. U pravilniku o studiranju na preddiplomskim studijima – članak 4., kao i u pravilniku za Diplomске studije, a dani su na stranici www.apfmo.org pod stavkom Dokumenti, naznačen je postotak izostanaka sa nastave koji se tolerira.

Satnica modula za preddiplomski i diplomski studij usklađena je sa referentnim fakultetima, a broj sati definira i ECTS, odnosno 60 sati 6 ECTS, a 30 sati 3 ECTS. Sati su određeni prema obimu gradiva, a mogući su sati prikazani u tablici 2.4.1.

Tablica 2.4.1. Raspodjela satnice modula

Vrste nastave		Sati
Oznaka	Naziv	
P	Predavanja	
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Promoviranje učenja je izraženo kroz dodjele dekanove i rektorove nagrade, te nagrada iz Sveučilišnih i Fakultetskih zaklada kao i na ostalim fakultetima. Ono što je karakteristično za naš, je da se studenti nagrađuju tako da oni koji su upisali studij u kategoriji samostalnog financiranja, ukoliko polože module za tu godinu prelaze na besplatno studiranje. Plaćaju samo one module koje nisu položili, a odluka Fakultetskog vijeća stupila je na snagu u akademskoj 2009./2010. godini. Također se za module koji imaju nizak postotak prolaznosti osiguravaju dodani sati konzultacija (primjerice kemija u 2009./2010.) ili se mijenja način polaganja ispita (pismeni ili usmeni).



2.5. Usklađenost (koherentnost) između organizacije procesa učenja i sadržaja nastavnog plana i programa

Nastojimo koristiti suvremene metode obrazovanja i pratiti europske trendove. Nastava se izvodi uz pomoć računalne opreme, što otvara prostor za punu koncentraciju u nastavi i konstruktivno sudjelovanje u istoj.

Na početku akademske godine studenti imaju puni uvid kako u nastavni plan i program pojedinog predmeta tako i u svoja prava i obveze. Nastavni plan, program, dokumenti fakulteta, raspored nastave, te termini ispita su dani na web stranici fakulteta.

Tablica 2.5.1 Zastupljenost pojedinih oblika nastave preddiplomski studiji, opći smjer

Vrsta nastave	Zastupljenost izražena u %
Predavanja	58,46
Vježbe	38,79
Seminari	2,75
Praktična rad	Obvezna praksa od mjesec dana za opći smjer-ne ulazi u satnicu
UKUPNO	100%

Tablica 2.5.2. Zastupljenost pojedinih oblika nastave, diplomski studij, Bilinogojstvo

Vrsta nastave	Zastupljenost izražena u %
Predavanja	61,17
Vježbe	19,50
Seminari	8,00
Praktična rad	11,33
UKUPNO	100%



- Načini rada i praćenje studenata:

Predavanja se održavaju skupno za sve studente jedne godine, a vježbe u grupama od 10 do 20 studenata. Fakultetsko vijeće je donijelo odluku o obveznom evidentiranju nazočnosti studenata na nastavi. Studentska referada vodi evidenciju o upisu studenata i prolaznosti.

- Režim studija

Preddiplomski sveučilišni studij, oba smjera je redovit, kao i diplomski studij.

Raspoloživi obrazovni resursi su usklađeni sa ciljevima studijskog programa. Sve učionice su informatički opremljene, učionica sa računarima osigurava praktičan rad za modul informatiku i biometriku, laboratorijska oprema za kemiju, pedologiju, pokusni poligon praktičnu nastavu, no nedostatak je nedovoljan broj računara i sofisticirana laboratorijska oprema za studente. Plan je u narednom periodu osigurati dodatne računare i laboratorijsku opremu preko namjenskih sredstava za opremu, ili donacijama.

2.6. Završni i diplomski rad

Na preddiplomskom studiju završni rad nosi 6 ECTS, dok na diplomskom studiju traje cijeli semestar, a nosi 30 ECTS.

Tema po dogovoru sa predmetnim nastavnikom može biti dogovorena i prijavljena do početka nastave u ljetnom semestru posljednje godine studija. Nakon razmatranje od strane Povjerenstva za izradu i obranu završnih i diplomskih radova, prihvaća je Fakultetsko vijeće. Za obranu moraju biti položeni svi moduli, a rad napisan i prekontroliran od strane povjerenstva za obranu.

Prema pravilniku o studiranju i Naputku za izradu završnog rada na preddiplomskom studiju, koji su dostupni na stranici www.apfmo.org pod stavkom Dokumenti, Voditelj i članovi povjerenstva za ocjenu i obranu završnog rada, osim nastavnika mogu biti suradnici u nastavi u zvanju višeg asistenta ili asistenta. Voditelji završnog rada mogu biti znanstveni novaci sa stečenim doktoratom znanosti, a članovi povjerenstva za ocjenu i obranu i znanstveni novaci sa stečenim magisterijem, ako sudjeluju u izvedbi nastave. Prema pravilniku o studiranju na diplomskom studiju mentor pri izradi Diplomskog rada može biti predmetni nastavnik izabran u znanstveno nastavno zvanje. Svi dokumenti koji se odnose na završni i diplomski rad mogu se naći na web stranici Fakulteta.



Suradnja između studenata i istraživača ostvaruje se kroz rad na znanstveno-stručnim projektima, kao što je već rečeno, ali je uključivanje nedostatno i to nastojimo prevladati. Studenti ostvaruju dobru suradnju sa relevantnim stručnim institucijama, zahvaljujući zalaganjima rukovodstva fakulteta, a zahvaljujući i činjenici da veliki broj naših diplomiranih studenata radi u njima. Prednost našeg Fakulteta je u malom broju studenata i dobroj povezanosti sa institucijom koju i dalje smatraju kao matičnu kuću, a nedostatak što je ta odlična suradnja do sada postojala, a nije bila dokumentirana. Kako bi to promijenili već smo na web stranici Fakulteta otvorili poveznicu sa diplomiranim studentima i njihovim statusom, a u planu je za naredne dvije godine formirati i alumni.

Mentor, kao i Povjerenstvo koje kontrolira i odobrava temu, cilj i metodologiju, te na kraju i Fakultetsko vijeće brinu o aktualnosti i orijentiranosti rada oba ciklusa ka akademskom i stručnom kontekstu.

Za ocjenjivanje završnog i diplomskog rada postoje službeni zapisnici, a ocjenjuje se rad, način izlaganja i odgovori na pitanja.

	Prednosti	Nedostatci (slabosti)
Kriterij 2 Nastavni plan i program	<ul style="list-style-type: none">- Kvaliteta nastavnog kadra, kako vlastitog, tako i angažiranog kao vanjski suradnici- Spremnost za poboljšanjem nastavnih planova i programa- Dobra suradnja, informiranost i transparentnost u radu	<ul style="list-style-type: none">- Nemogućnost primanja novih mladih ljudi, zbog financijske situacije- Nedovoljan angažman studenata u znanstveno-istraživačkom radu

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U MOSTARU

Kriteriji 3: Ljudski resursi



3. Ljudski resursi

3.1. Kvaliteta osoblja

Osoblje je kvalificirano za obrazovnu i organizacijsku realizaciju programa, kao i za brigu o sadržaju programa.

Intencija fakulteta je osigurati vlastiti kadar sukladno financijskim mogućnostima. Stoga se zapošljavanje provodi angažiranjem mladih znanstvenika koji se uključuju u nastavu, znanstveno istraživački rad i školuju se. Zapošljavanje se provodi temeljem javnog natječaja. Opći uvjeti za izbor u pojedina zvanja utvrđeni su Zakonom, Statutom Sveučilišta i Pravilnikom o minimalnim uvjetima za izbor u znanstveno-nastavna zvanja. Zaduženja i odgovornosti znanstveno-nastavnog osoblja definirane su kroz način izbora, imenovanja na određene funkcije, Statutom Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta, Pravilnikom o radu, Pravilnikom o minimalnim uvjetima za izbor u znanstveno-nastavna zvanja Sveučilišta u Mostaru (03.12.2001.), važećim zakonskim propisima te ostalim aktima.

Izbor znanstveno-nastavnog kadra provodi Fakultetsko vijeće, prema odluci Povjerenstva, a potvrdu izbora obavlja Senat Sveučilišta.

Dekan promovira sve završene studente preddiplomskih i diplomskih studija. Samoevaluacija fakulteta se provodi svake dvije do tri godine. Savjetodavnu funkciju obavlja prodekan za nastavu i prodekan za međunarodnu suradnju.

Tijelo za donošenje odluka je Fakultetsko vijeće.

Relevantne, obrazovne i didaktičke karakteristike prilikom zapošljavanja i promoviranja su najvažniji uvjeti koje osoblje mora ispunjavati prema Pravilniku o uvjetima i postupku za izbor u znanstveno-nastavna i nastavna zvanja na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru (02.03.2001).

Svi navedeni pravilnici dostupni su na uvid u pravnoj službi fakulteta.

Praćenje rada zaposlenika se provodi kroz vođenje evidencije o održanosti nastave (koju prati prodekan za nastavu o čemu izvješćuje na Fakultetskom vijeću), znanstveni rad, reizbore u nastavna i znanstveno – nastavna zvanja i studentskim anketama.

Glavni faktor koji opstruira provođenje dobre politike upravljanja ljudskim resursima je nedostatak financijskih sredstava.

Profesionalizacija osoblja (princip cijeloživotnog učenja) se provodi sukladno mogućnostima kroz seminare, radionice i tečajeve, te znanstveno-stručne skupove. Mladi kadar se školuje prema



moгуćnostima i potrebama na Sveučilištu u Mostaru i drugim sveučilištima u zemlji i inozemstvu. Podatci za zadnje tri godine dani u prilogu 9.

Znanstveno- nastavno osoblje je u nastavi angažirano najviše do trećine radnog opterećenja obzirom na radni tjedan od 40 sati. Ostatak radnog opterećenja je podijeljen na bavljenja znanstveno-istraživačkim radom, radom u raznim Povjerenstvima na razini Fakulteta, angažiranost na različitim vrstama projekata u kojima sudjeluje Fakultet itd.

Upoznavanje i usmjeravanje osoblja i politiku jednakih mogućnosti provodi Dekan kroz redovite sastanke s osobljem.

3.2. Usklađivanje profesionalnih i akademskih zahtjeva

Napredak nastavnog kadra prati se kroz kriterije odabira u naredno nastavno zvanje. Pored zakonskih uvjeta koje osoba treba ispunjavati, također mora provesti određeno vrijeme u nastavi da bi se mogla birati u znanstveno-nastavno zvanje što je regulirano Pravilnikom. Pomoćni kadar prati aktualnosti i uglavnom prisustvuje tečajevima iz relevantnih oblasti.

Nivo specijalizacije osoblja koje se bavi istraživanjem je: znanstveni novak, asistent, viši asistent, docent, izvanredni profesor i redoviti profesor.

Referentni fakulteti Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta su: Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Poljoprivredni fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku. Koordinator ispred referentnih fakulteta pomažu u uvođenju i realiziranju noviteta u nastavi.

Nastavnici i suradnici fakulteta su svoje usavršavanje do sada realizirali uglavnom pojedinačno zahvaljujući različitim stipendijama od strane relevantnih ministarstava ali i drugih izvora u državi i inozemstvu. Uglavnom se radilo o kraćim posjetima te usavršavanjima u trajanju od mjesec dana do tri mjeseca. Fakultet nije do sada sudjelovao u projektima mobilnosti kao npr. ERASMUS MUNDUS, JOINTEUSEE, ali u posljednjih mjeseci se aktivno radi na uključivanju u navedene programe.

Bilježimo i učešće na ICA Week of Conference 2010-10th European Conference for Higher Education in the Life Sciences Relating to Agriculture, Forestry, Food, Natural Resources and the Rural Environment: Bologna Declaration 10 year on: Promising and delivering quality in Life science education across Europe.



3.3. Nastavno i administrativno osoblje u brojkama

U slijedećim tablicama prikazuje se broj zaposlenika, te njihova struktura po kategorijama i to odvojeno za I ciklus (preddiplomski studijski program) i II ciklus (diplomski studijski program). Također, prikazuje se broj studenata po godinama na I i II ciklusu kao i odnos studenti/akademsko osoblje i akademsko osoblje/završenih ili diplomiranih studenata.

Tablica 3.3.1. Nastavno i nenastavno osoblje

P	Osoblje	2007./2008.	2008./2009.		2009./2010.	
		I ciklus	I ciklus	II ciklus	I ciklus	II ciklus
A	Redoviti profesor	12	13	11	12	14
B	Izvanredni profesor	13	14	3	16	7
C	Docent	11	9	5	9	5
D	Viši predavač i predavač	3	24	10	20	8
E	Viši asistent i asistent	21	2	1	2	1
F	Znanstveni novak*	2	3	-	3	-
G	Ukupno nastavnog osoblja	62	65	30	62	35
H	Nenastavno osoblje (administrativno osoblje)	9	9		9	

*Kategorija Znanstveni novak je bila utvrđena ranijim Zakonom o obrazovanju, novi okvirni Zakon o visokom obrazovanju je ne prepoznaje.

Iz tablice 3.3.1. vidljivo povećanje broja uposlenih i to broja uposlenog nastavnog osoblja isključivo zbog provedbe novog nastavnog plana i programa-diplomski studij.



Tablica 3.3.2. Broj zaposlenog nastavnog osoblja u odnosu na broj studenata, odnos studenti/nastavno osoblje i nastavno osoblje/završeni ili diplomirani studenti

№	<i>Osoblje i studenti</i>	<i>2007./2008.</i>	<i>2008./2009.</i>	<i>2009./2010.</i>
I ciklus				
A	Broj nastavnog osoblja	62	65	62
B	Broj studenata	172	185	210
C	Broj završenih (<i>baccalaureus</i>)	4	20	29
D	Odnos A/B x 100 nastavno osoblje/studenti	36,05 %	35,14%	29,52 %
E	Odnos A : C nastavno osoblje : završeni studenti	62 : 4	65 : 20	62 : 29
II ciklus				
A	Broj nastavnog osoblja	---	30	35
B	Broj studenata	---	17	36
C	Broj diplomiranih (magistar)	---	---	8
D	Odnos A/B x 100 Nastavno osoblje/studenti	---	176,47%	97,22 %
E	Odnos A : C nastavno osoblje : diplomirani	---	---	35 : 8

Administrativno osoblje i studenti omjeri

U niže navedenim tablicama prikazuje se: odnos administrativno osoblje/studenti, zatim struktura administrativnog osoblja, broj i postotak suradnika/stalno uposlenog nastavnog osoblja te njihova starosna dob.



Tablica 3.3.3. Odnos administrativno osoblje i studenti

№	<i>Osoblje i studenti</i>	<i>2007./2008.</i>	<i>2008./2009.</i>	<i>2009./2010.</i>
I ciklus				
A	Studenti	172	185	210
B	Administrativno osoblje	9	9	9
C	Odnos (B/A) x 100 administrativno osoblje/studenti	5,24 %	4,86%	4,29%
II ciklus				
A	Studenti	---	17	36
B	Administrativno osoblje	---	9	9
C	Odnos (B/A) x 100 administrativno osoblje/studenti	---	52,94%	25%

Broj i postotak suradnika/stalno uposlenog nastavnog osoblja

Tablica 3.3.4. Odnos suradnika i stalno uposlenog akademskog osoblja

<i>O s o b l j e</i>	<i>2007./2008.</i>	<i>2008./2009.</i>		<i>2009./2010.</i>	
	I ciklus	I ciklus	II ciklus	I ciklus	II ciklus
Nastavno osoblje u suradničkom odnosu	31 (50%)	33 (51%)	14 (45%)	31 (50%)	18 (51%)
Nastavno osoblje u stalnom radnom odnosu	31 (50%)	32 (49%)	16 (55%)	31 (50%)	17 (49%)

Odnos stalno uposlenih u odnosu na vanjske suradnike je uglavnom relativno povoljan što je vidljivo iz tablice 3.3.4.



Starosna struktura

Tablica 3.3.5. Starosna dob nastavnog osoblja

<i>Raspon godina</i>	<i>2007./2008.</i>	<i>2008./2009.</i>		<i>2009./2010.</i>	
	I ciklus	I ciklus	II ciklus	I ciklus	II ciklus
20 - 30	4	4	2	4	1
31 - 40	15	14	6	14	5
41 - 50	32	33	16	31	20
51 - 60	3	4	1	6	3
61 - 70	8	10	5	7	6

Zbog financijskih poteškoća nema povećanja broja mladog znanstvenog kadra.

	Prednosti	Nedostatci
Kriterij 3. Osoblje	<ul style="list-style-type: none">- Zadovoljavajući omjer student / nastavnik- Povećanje broja studenata- Studenti i studentske udruge aktivni su članovi svih upravljačkih tijela fakulteta- Profesionalni napredak osoblja je obvezan- Otvorenost Fakulteta prema nastavnicima i suradnicima u državi i šire	<ul style="list-style-type: none">- Manjak stalno uposlenih nastavnika- Dobna struktura nastavnog osoblja- Ograničene mogućnosti upošljavanja većeg broja mladog kadra uslijed financijskih poteškoća

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO TEHNOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U MOSTARU

Kriterij 4. Studenti



4. Studenti

4.1. Ocjenjivanje i testiranje

Preddiplomski studiji na Fakultetu izvodi se kao redoviti studij. Pod redovitim studijem podrazumijeva se ispunjavanje svih studijskih obveza predviđenih nastavnim planom i programom studija (pohađanje predavanja, vježbi, seminara, praktikuma, terenske nastave, stručne prakse i sl.).

Sva prava i obveze studenta prema nastavi i ispitima definirana su pravilnikom - Pravilnik o preddiplomskom studiju na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu pod točkom 15. Ocjenjivanje i pristupanje ispitu definirano je istim pravilnikom pod točkom 28-39. Termini ispita su oglasni pravovremeno na oglasnoj ploči i web stranici Fakulteta sukladno Sveučilišnom kalendaru.

Sva prava i obveze studenta prema nastavi i ispitima na Diplomskom studiju definirana su pravilnikom Pravilnik o diplomskom studiju na Agronomsko i prehrambeno-tehnološkom fakultetu pod točkom 14. Kriteriji ocjenjivanja po modulima dani su u prilogu 5 i dostupni su na web stranici Fakulteta (www.apfmo.org). Kriteriji za komisijske ispite, kojima student pristupa ako izlazi na ispit četvrti put, dani su u Pravilniku pod već navedenim točkama.

Ocjenjivanje i pristupanje ispitu na diplomskom studiju agronomije definirano je istim pravilnikom pod točkom 26 - 35. Pravilnici su dostupni na web stranici fakulteta www.apfmo.org pod stavkom Dokumenti.

4.2. Praktična nastava

Praktična nastava je uklopljena u satnicu pojedinog modula i obzirom na nastavni plan i program modula, koji su objavljeni za web stranicama Fakulteta (vidjeti tablicu 2.4.1 i priloge 1.1 i 1.3). Stručna praksa je dio nastavnog procesa na preddiplomskom studiju Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru. Stručna praksa može se obaviti u zemlji ili inozemstvu, kod jedne ili više pravnih osoba ili obiteljskih gospodarstava, čija je djelatnost sukladna programu studija. Tijekom preddiplomskog studija potrebno je obaviti stručnu praksu u trajanju od mjesec dana ili 160 radnih sati. Stručna praksa ne ulazi u predviđeno nastavno opterećenje tekuće akademske godine i može se obaviti višekratno.

Za planiranje i organizaciju stručne prakse zadužen je voditelj stručne prakse. Za svoj rad voditelj stručne prakse odgovoran je prodekanu za nastavu, koji uredno vodi evidenciju o



studentskoj praksi. Student se upućuje na stručnu praksu putem "Zamolbe za obavljanje stručne prakse". Nakon što je uspješno provedena i odrađena izdaje se "Potvrda o obavljenoj stručnoj praksi", a uvid u to procjenjuje se na osnovu dnevnika koji student vodi i u koji upisuje svoje radne dane. Prodekan za nastavu upisuje u indeks napomenu "obavljena stručna praksa". Do sada nisu postojale posebne pripreme studenata za stručnu praksu izuzev teorijskog znanja koje steknu kroz nastavni proces. Također nismo imali ni predviđeno mentorstvo u okviru stručne prakse. Voditelj stručne prakse je taj koji planira, odobrava i ocjenjuje stručnu praksu preddiplomskog studija.

Sva prava i obveze studenta vezana za praksu definirane su u pravilniku o stručnoj praksi koje se može naći na stranicama fakulteta www.apfmo.org.

4.3. Uvjeti za upis studenata na studijski program

Postupci upisa studenata su jasni i transparentni. Uvjeti upisa i interni postupak za upis studenata na preddiplomski studij su regulirani Pravilnikom o studiranju na preddiplomskim studijima članak 4. do 9. Za upis na preddiplomski studij nemamo ograničenja glede završene srednje četverogodišnje škole.

Uvjeti upisa i interni postupak za upis studenata na diplomski studij su regulirani Pravilnikom o studiranju na diplomskom studiju, članak 4. do 8. Nastavni plan i program na diplomskom studiju je u skladu s prethodno stečenim znanjima uz uvjete upisa prema pravilniku o studiranju na diplomskim studijima. Diplomski studij Bilinogojstva može upisati osoba koja je završila odgovarajući sveučilišni preddiplomski studij s najmanje 180 ECTS bodova (područje biotehničkih znanosti, biologije, ekologije itd.). Studenti koji planiraju upis diplomskog studija Bilinogojstva, a ne pohađaju smjer bilinogojstva na preddiplomskom studiju, trebaju u tijeku preddiplomskih studija odabrati tri izborna modula vezana za bilinogojstvo. Za osobe koje su završile druge studije biti će propisani posebni uvjeti za upis diplomskih studija.

4.4. Uključenost studenata u unapređenje nastavnih procesa i procesa učenja

Institucija evaluira nastavni plan i program (kurikulum), kao i sam nastavni proces uvođenjem anketa i upitnika koji ocjenjuju zadovoljstvo studenata. Studentski predstavnici su uključeni u procese donošenja odluka i u rukovodeće strukture.



Studentska anketa o kvaliteti nastave projekt je koji se već dugi niz godina realizira na Sveučilištu u Mostaru, a kojim koordinira Studentski zbor Sveučilišta.

Sveučilišno Povjerenstvo za strategiju razvoja Sveučilišta, Povjerenstvo za kvalitetu nastave i Provedbu bolonjskog procesa u suradnji sa Studentskim zborom čine Povjerenstvo za provedbu Studentske ankete o kvaliteti nastave. Navedeno Povjerenstvo sastavlja pitanja za studentsku anketu. (Prilog 6.1 i 6.2). Anketa se provodi svake godine na svim fakultetima Sveučilišta. Da bi se dobili dostojni rezultati i postigla željena brojnost studenata na ankete Povjerenstvo za provedbu studentske ankete o kvaliteti nastave zajedno s predstavnicima pojedinih godina provodi anketu u vrijeme predavanja.

Nakon popunjavanja ankete Povjerenstvo anketu obrađuje računalno i rezultate dostavlja Rektoratu, Dekanima fakulteta i Studentskom zboru. Dekani fakulteta profesore i asistente upoznaju sa rezultatima kojim su studenti ocijenili njihov rad. S profesorom ili asistentom čiji rad bude negativno ocijenjen Dekan zasebno obavlja razgovor. Cilj razgovora je razjasniti dobivene ocjene po potrebi razmotriti načine koji bi poboljšali studijski program.

Utjecaj studenata na nastavni plan i program se obavlja kroz sudjelovanje i glasovanje studenta u radu Fakultetskog vijeća. Studenti blagovremeno dobivaju dnevni red i materijal, tako da mogu aktivno sudjelovati pri prihvaćanju nastavnih planova i programa.

Sudjelovanje studenata u različitim tijelima koja se bave donošenjem odluka i njihov utjecaj na rukovodeće strukture provodi se tako što postoji Pravilnik o sustavu za osiguranje i unapređenje kvalitete na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru, Odbor za osiguranje kvalitete, Služba za odnose sa studentima i Služba za praćenje i unapređivanje studiranja gdje su članovi i studenti.

4.5. Mjere za promoviranje mobilnosti, uključujući i uzajamno priznavanje kredita/bodova

Fakultet ima sklopljene brojne ugovore kako u BiH tako i u inozemstvu (Prilog 2). Posebnu suradnju ostvarili smo sa referentnim fakultetima u Zagrebu i Osijeku, koji ujedno i podržavaju studijske programe, te su otvoreni za naše studente.

Studenti u svrhu promocije mobilnosti na web (www.apfmo.org) stranici Fakulteta imaju izbornik međunarodna suradnja gdje mogu pronaći sve zanimljivosti i stipendije vezane za razmjenu i studijske boravke u inozemstvu.

Do sada nismo imali razmjenu MS i BA studenata, jednim dijelom radi njihove nezainteresiranosti. U budućnosti planiramo izraditi pravilnik o priznavanju ECTS bodova u sklopu razmjene studenata, kao i odabrati ECTS koordinatora, koji bi rješavao probleme oko



priznavanja bodova i odabranih modula tijekom razmjene. Status gost studenta reguliran je Pravilnikom o studiranju na preddiplomskim studijima članak 25.

4.6. Savjetovanje studenata i konsultacije

Studenti imaju redovite konzultacije u dogovoru s profesorima, a termini konzultacija najčešće su istaknuti na kabinetu predavača. Vid savjetovanja predstavljaju i redoviti mjesečni sastanci predstavnika studenata po godinama sa prodekanom za nastavu, na kojima iznose i rješavaju tekuće probleme. Uočeni nedostatak je što se do sada nije vodio zapisnik o sastancima, ali će se to ubuduće provoditi.

4.7. Sustav informiranja i žalbi

Studenti su aktivno uključeni u Fakultetsko vijeće, gdje predstavnici studenata mogu iznijeti sve probleme i pritužbe koje se javljaju u okviru pojedinog studijskog programa ili bilo kakve druge primjedbe koje su dio nastavnog procesa. Fakultetskom vijeću nazoče dva predstavnika studenata koje odabire Studentski zbor.

Studentska služba, zajedno sa prodekanom za nastavu pruža studentima sve informacije ili novine koje su vezane za njihovo studiranje, a također su sve odluke, propisi i rješenja studentima dostupni putem web stranice i oglasne ploče fakulteta.

4.8. Studentska razmjena

Do sad nismo imali primjera studentske razmjene na Fakultetu, iako je u tijeku prijava vezanu za studijski boravak studentice koja bi obavila stručni dio, odnosno istraživanje na području Hercegovine. Boravak i službenu korespondenciju prihvaćanja na našem Fakultetu obradili su prodekan za međunarodnu suradnju i dekan Fakulteta. Ukoliko se ova posjeta ostvari, studijske boravke i razmjene studenata vodit će se u posebnoj bazi podataka. Naši studenti su preko organizacije IAESTE bili su na studijskim boravcima (praktična nastava) u Europi (Grčka, Njemačka, Češka, Italija). Također 10 studenata je sudjelovalo u Tempus projektu JEP 16140/2001. "EU Food Law – Bridge Among University and Industry", kroz radionicu u kojoj su s našim fakultetom bili uključeni i ostali partneri iz BiH. Bitno je istaknuti kako su studenti blagovremeno obaviješteni o svim mogućnostima studijskih boravaka i usavršavanja putem



oglasne ploče i web stranice fakulteta. Jedan od razloga nedovoljne mobilnosti studenata je i nepoznavanje stranih jezika, teška financijska situacija studenata, kao i kultura ponašanja.

	Prednosti	Nedostatci (smetnje)
Kriterij 4 Studenti	<ul style="list-style-type: none">— Kriteriji i bodovanje ispita su dostupni na web stranici fakulteta— Praćenje i održavanje praktičnog rada studenata je transparentno i dokumentirano— Uveden je prijemni ispit— Upisne kvote su ispunjene— Podatci o stipendijama su dostupni— Studenti mogu dobiti preporuku— Konzultacije su osigurane za svaki modul— Studenti se odazivaju u velikom postotku studentskoj anketi	<ul style="list-style-type: none">— Nedostatak mentorstva od strane fakultetskog osoblja kod obavljanja prakse (kad se obavlja praksa kod privrednih subjekata)— Potrebno je povećati mobilnost studenata i nastavnika— Neznanje stranih jezika ometa studente u boljoj mobilnosti

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U MOSTARU

Kriteriji 5 Fizički resursi



5. Fizički resursi

Zgrada i prostorije Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta su adekvatne za realizaciju programa. Izdvajanja za nastavu su u skladu sa potrebama i mogućnostima vezano za uvođenje novih nastavnih metodologija i inovacija u nastavni proces.

Agronomski i prehrambeno – tehnološki fakultet raspolaže objektom površine 1.518,84 m² i pokušalištem površine 213 ha (vinograda 2,5 ha posađenih i još 1 ha pripremljenih za sadnju; Voćke: 2 ha smokve, 3 ha šipka, 0,2 ha jagodasto voće; 0,8 ha ostalih voćaka; 0,5 ha pripremljeno za sadnju višanja; 0,1 ha aromatsko bilje). Prostor je podijeljen na učionički, laboratorijski, knjižnični, uredi za nastavno osoblje, prostorije za upravu Fakulteta i administrativne službe, te sanitarne prostorije i ostale pomoćne prostorije.

Studenti imaju mogućnost koristiti učionice kao čitaonice prema utvrđenom rasporedu i povremeno koristiti učionicu s računarima za svoje potrebe. Pristup fizičkim resursima je djelomično ispunjen, samo za prvu etažu učionica. Iznos financijskih sredstava bit će dan kao prilog na razini Sveučilišta.

Tablica 5.1. Uredske prostorije u odnosu na nastavno osoblje

	m ²	Broj nastavnika	Po nastavniku m ²
2007/08	238 m ²	62	3,84 m ²
2008/09	274 m ²	70	3,91m ²
2009/10	314,98 m ²	71	4,44 m ²

Besplatan pristup imamo samo EBSCO bazama podataka, gdje smo registrirani u lipnju 2007.godine. Nedostatan pristup relevantnim bazama podataka nastojati ćemo poboljšati sukladno financijskim mogućnostima Sveučilišta. Knjižnica je članica COBISS mreže (Kooperativni *on-line* bibliografski sistem i servisi <http://www.cobiss.ba>), knjige su katalogizirane prema standardu i mogu se pretražiti on line.



Tablica 5.2. Administrativno osoblje

Naziv	APTF Sveučilišta u Mostaru	2010.
	Fakultet i viša škola	4
	Srednja škola	4
Ukupno		8

Tablica 5.3. Učioničke prostorije nastavnog osoblja prema broju studenata po godini studija

	Godina studija	Učionica m ²	Broj studenata	m ² /studentu
Godina 2007/2008	Prva godina	135 m ²	98	1,37 m ²
	Druga godina	57,99 m ²	30	1,90 m ²
	Treća godina	45,81 m ²	44	1,02 m ²
	I godina diplomski	-	-	-
	II godina diplomski	-	-	-

	Godina studija	Učionica m ²	Broj studenata	m ² /studentu
Godina 2008/2009	Prva godina	135 m ²	108	1,25 m ²
	Druga godina	57,99 m ²	57	1,01 m ²
	Treća godina	45,81 m ²	20	2,29 m ²
	I godina diplomski	36 m ²	17	2,11 m ²
	II godina diplomski	-	-	-

	Godina studija	Učionica m ²	Broj studenata	m ² /studentu
Godina 2009/2010	Prva godina	135 m ²	96	1,40 m ²
	Druga godina	57,99 m ²	37	1,56 m ²
	Treća godina	45,81 m ²	77	0,59 m ²
	I godina diplomski	36 m ²	19	1,80 m ²
	II godina diplomski	46,98 m ²	17	2,40 m ²



Tablica 5.4. Laboratoriji u odnosu na broj studenata

Godina	Površina laboratorija	Broj studenata	
2008/2009			
Prva godina	137,38 m ²	108 (tri grupe po 36 studenata)	3,82 m ²
Druga godina	78,28 m ²	57 (grupe od 28 i 29 studenata)	2,75 m ²
Treća godina	61,97 m ²	20	3,09 m ²
I godina diplomski	143 m ²	17	8,41 m ²
II godina diplomski			

Godina	Površina laboratorija	Broj studenata	
2009/2010			
Prva godina	137,38 m ²	96 (tri grupe od po 32 studenta)	4,29 m ²
Druga godina	78,28 m ²	37	2,12 m ²
Treća godina	61,97 m ²	77 (grupe od 38 i 39 studenata)	1,63 m ²
I godina diplomski	143 m ²	19	7,5 m ²
II godina diplomski			

Tablica 5.5. Knjižnica i računalna učionica

Knjige	
Broj naslova	320
Broj primjeraka	663
Računala za studente s priključkom na internet	19



Fakultet je opremljen sa računalima za stalno uposlenu nastavno osoblje i administraciju. Svaka učionica je opremljena sa projektorom i računalom potrebnima za održavanje nastave i predavanja ili postoji mogućnost korištenja prijenosnog računala i projektora.

	Prednosti	Nedostatci (slabosti)
Kriterij 5 Fizički resursi	<ul style="list-style-type: none">- Nova zgrada fakulteta i novi poligoni za praktičnu nastavu koja zadovoljava potrebeZgrada zadovoljava potrebe sadašnje fakulteta (učionice, laboratoriji, poligoni za praktičnu nastavu)	<ul style="list-style-type: none">- Broj računala za studente je nedostatan- Nedostatak laboratorijske opreme- Nedostatak pristupa relevantnim on line bazama

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U MOSTARU

Kriteriji 6: Unutarnje osiguranje kvalitete



6. Unutarnje osiguranje kvalitete

6.1. Rezultati evaluacije

6.1.1. Opis politike osiguranja kvalitete na Sveučilištu i Agronomskom i prehrambeno – tehnološkom fakultetu

Sveučilište u Mostaru je 2003. godine, sukladno smjernicama EUA (European University Association) programa, izradilo internu analizu (samoanalizu) na razini Sveučilišta. Ta interna analiza je urađena “*ad hoc*” i za potrebe institucionalne evaluacije od strane EUA. Međutim, od tada se na Sveučilištu promijenilo mnogo toga, posebice vezano za sustav osiguranja kvaliteta. Iako je kvaliteta oduvijek bila temelj rada i razvoja Sveučilišta, institucionalno i sustavno praćenje kvalitete počinje od 2004. godine, a utemeljeno je i na preporukama institucionalne procjene EUA tima. Godine 2005. formirano je Povjerenstvo za osiguranje kvaliteta na razini Sveučilišta, da bi već naredne, 2006. godine bio uspostavljen i opremljen Ured za osiguranje kvaliteta, te imenovan koordinator za osiguranje kvaliteta na razini Sveučilišta. Temeljni element reforme visokog obrazovanja u stvaranju europskog prostora visokog obrazovanja uz ECTS je osiguranje kvalitete. Bolonjska deklaracija i dokumenti koji je slijede osiguranje kvalitete na visokoškolskim ustanovama proglašavaju ključnim preduvjetom za usporedivost diploma i kvalifikacija na europskom visokoškolskom prostoru.

Svjesni ove činjenice menadžment Sveučilišta u Mostaru se jasno opredijelio za izgradnju sustava osiguranja kvalitete. Kako bismo našim studentima uistinu omogućili kvalitetno obrazovanje Senat Sveučilišta je odlučilo uspostaviti sustav osiguranja kvalitete na Sveučilištu u Mostaru. Aktivnosti koje su poduzete u tom pogledu su:

1. Izrada strategije razvoja sustava osiguranja kvalitete
2. Izjava o politici kvalitete
3. Izrada Pravilnika o osiguranju sustava kvalitete
4. Izrada Priručnika o osiguranju kvalitete (definiranje evaluacijskih postupaka)
5. Izrada Vodiča o osiguranju kvalitete za nastavnike i studente
6. Izrada web stranice sustava osiguranja kvalitete
7. Formiranje ustrojbenih jedinica za osiguranje kvalitete
8. Odbor za upravljanje i unaprjeđenje kvalitete



U strategiji sustava osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru definirana je njegova misija ciljevi, organizacijska struktura, korisnici sustava i područje vrednovanja.

Cilj sustava za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu je izgradnja institucionalnih mehanizama za sustavno vrjednovanje i koordiniranje inicijativa i razvojnih programa s trajnom svrhom promicanja visokih standarda profesionalnog i stručnog razvoja sudionika u svim područjima djelovanja Fakulteta. Sudionici fakulteta (studenti, nastavnici, administrativno i tehničko osoblje te uprava) smatraju se unutarnjim korisnicima Sustava

6.1.2. Korišteni pristup unutarnjeg osiguranja kvaliteta

Područje vrednovanja sustava za osiguranje kvalitete detaljno je obrađeno u Priručniku za osiguranje kvalitete Sveučilišta koji je sastavni dio Pravilnika, a ukratko je prikazano u Tablici 2 navedenog dokumenta. U Priručniku za osiguranje kvalitete detaljno su razrađene procedure unutarnjeg osiguranja kvalitete koje se odnose na:

Evaluacija nastave od strane studenata

Ispitivanje nastavnih metoda i metoda ispitivanja

Ispitivanje rada stručnih službi

Ispitivanje poslodavaca

Ispitivanje završenih studenata

Ispitivanje uspješnosti studiranja

Socio-ekonomska obilježja studenata

Analiza podataka o kandidatima za upis na studij i upisanih u I. godinu studija

Analiza uzroka neuspješnog studiranja

Pravilnik o sustavu za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete propisuje područje vrednovanja, djelovanje i ustroj sustava za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu.

Pravilnik je utemeljen u suglasnosti sa Pravilnikom o ustroju i djelovanju sustava za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete na Sveučilištu u Mostaru.

6.1.3. Postojanje struktura



Jedinicu za osiguranje kvalitete na Agronomskom i prehrambeno – tehnološkom fakultetu čine Odbor za osiguranje kvalitete i Ured za osiguranje kvalitete. U sastavu Ureda za osiguranje kvalitete nalaze se Služba za praćenje i unaprjeđivanje studiranja i Služba za odnose sa studentima (prema Pravilniku Fakulteta i Sveučilišta).

6.1.4 .Dinamika provođenja procesa evaluacije

Primjerenost i efikasnost uvedenog sustava upravljanja i unaprjeđenja kvalitete provjerava se periodički:

Polugodišnja praćenja	Godišnja praćenja	Dvogodišnja praćenja	Trogodišnja praćenja
<u>Indikator kvalitete</u> Analiza nastave i nastavnika po kolegijima	<u>Indikator kvalitete</u> Broj prijavljenih Broj upisanih Broj diplomiranih Duljina studiranja Prosječna ocjena studiranja Analiza studentskih iskustava <u>Samoanaliza studija</u> <u>Izvešće o poboljšanjima i prilagodbama sustava</u>	<u>Indikator kvalitete</u> Evaluacija nastave i nastavnih metoda Evaluacija rada stručnih službi	<u>Indikator kvalitete</u> Ispitivanje poslodavaca Ispitivanje diplomiranih <u>Samoanaliza</u>

6.1.5. Korištenje rezultata dobivenih tijekom evaluacijskog procesa

Nakon uvida u strukturu upisanih studenata po Županijama interveniralo se kroz bolju promidžbu studija na Agronomskom i prehrambeno – tehnološkom fakultetu u onim županijama u kojima je zabilježen slabiji odziv. Analizirana prolaznost potaknula je na uvođenje dodatnih konzultacija na pojedine godine, a promijenjen je način polaganja pojedinih ispita. Istaknuti su prioriteti u poboljšanju opremanja učionica, tako da je za ovu godinu nabavljena dodatna oprema, te svaka učionica ima računalo i projektor.



6.2. Mjere za unaprjeđenje studijskog programa

6.2.1. Stupanj do kojeg su raniji ciljevi ostvareni

Cilj sustava za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete izgradnja institucijskih mehanizama ostvaren je djelomično. Razlog tomu je priroda procesa osiguranja i unaprjeđenja kvalitete koji zahtjeva vrijeme, sazrijevanje i stanovita financijska sredstva koja u ovom trenutku ne postoje.

Promiču se visoki standardi profesionalnog i stručnog razvoja Fakulteta, te je tako za očekivati postupan, ali siguran porast stupnja do kojeg su ciljevi ostvareni.

Najvažniji razvojni ciljevi našeg fakulteta istaknuti u Samoevaluacij iz 2008. godine su:

- ojačati vlastiti nastavni kadar (što veći broj doktora znanosti) – *6 doktora znanosti u protekloj akademskoj godini*
- pokretanje većeg broja preddiplomskih studija - *nije ostvareno iz finncijskih razloga*
- pokretanje diplomskih studija prehrambene tehnologije - *nje ostvareno, ali je pokrenut studij Agroekonomika-Poljoprivreda i EU u suradnji sa Sveučilištima u Mariboru i Zagrebu.*
- sudjelovanje u što je moguće većem broju znanstvenih i stručnih projekata, kako domaćih tako i inozemnih (Popis projekata u prilogu 7)
- sudjelovanje na svim relevantnim domaćim i međunarodnim znanstvenim skupovima, simpozijima, kongresima i sl. (Prilog 9) – *ostvareno učešće u velikom broju u protekloj godini*
- organiziranje znanstvenih i stručnih skupova (Prilog 9) – *znanstveni skup nije organiziran, ali jesu stručni skupovi i radionice*
- osposobljavanje laboratorija za znanstvena istraživanja – *nabavljena dodatna oprema aktiviranje pokusnog poligona za praktičnu nastavu i znanstvene i stručne projekte – osposobljen sustav za natapanje i podignute nove površine voćnjaka i vinograda*
- jačanje suradnje s drugim srodnim institucijama u državi i inozemstvu – *uspostavljena suradnja sa Fakultetom za kmetiljstvo u Mariboru, potpisani novi projekti sa Poljoprivrednim i preh-teh. Fakultetom u Sarajevu i Agromediterskim fakultetom Univerziteta Džemal Bijedić.*



— promovirati fakultet i povećati kvalitetu pristupnika – *fakultet se redovito promovira osobnom web stranicom, u sredstvima javnog priopćavanja, a ponovno je uveden prijemni ispit pri upisu kako bi se povećala kvaliteta pristupika.*

6.2.2. Koraci za unapređenje studijskog programa:

Suradnja - prodekan za nastavu koordinira održanost nastave i prati je periodički sa predstavnicima studenata preko bilježnica za evidenciju nastave koje se nalaze kod studenata. Prati se održanost ispitnih rokova i stupanj prolaznosti, dogovara terenska nastava i sastanci sa predstavnicima studenata na kojima se utvrđuje provedba pravila studija. Prodekan za međunarodnu suradnju radi na poboljšanju suradnje sa vodećim institucijama koje obrazuje sličan kadar u regiji i inozemstvu, te na koordiniranju prijave projekata kako znanstvenih tako stručnih, na mobilnosti, te suradnju sa privrednim subjektima. Planiranje i praćenje rukovodnih aktivnosti ostvaruje se nadzorom kroz rad Fakultetskog vijeća.

Prema preporukama prethodnih evaluacijskih posjeta Sveučilište treba težiti ka većoj integraciji, i u planu je izrada zajedničkih Pravila studiranja. Nastavnici koji su prema studentskim anketama ocijenjeni prosječnom ocjenom ispod 3,0 bivaju upozoreni na potrebitu korekciju u pristupu i radu. U prethodnim anketama studenti su kroz slobodne komentare zahtijevali dodatne posjete različitim privrednim institucijama- terensku nastavu, što je i osigurano (Popis odlazaka na teren po datumima u prilogu 4).

6.3. Uključivanje suradnika, studenata, završenih studenata i tržišta rada

Nastavnici i studenti su uključeni u procese donošenja odluka preko rada Fakultetskog vijeća, a studentski predstavnici su članovi. Za sadržaj svih Odluka bivaju blagovremeno informirani, kako bi se pripremili za aktivno učešće u radu Vijeća. Također su uključeni kroz rad Odbora za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete. Odbor ima ukupno pet (5) članova:

- a. Predsjednik Odbora-prodekan za nastavu predstavnik Uprave fakulteta,
- b. dva (2) predstavnika nastavnika,
- c. jedan (1) predstavnik studenata,
- d. jedan (1) predstavnik nenastavnog osoblja.



a uključeni su kroz rad Službe za odnose sa studentima. Služba za odnose sa studentima ima ukupno tri (3) člana: dva (2) predstavnika nastavnika, od kojih najmanje jedan (1) predstavnik Uprave, jedan (1) student završne godine - savjetnik.

Završeni studenti i tržište rada do sada nisu imali utjecaja na provođenje evaluacije obrazovanja, izuzev suradnje pri organiziranim posjetima studenata tržištima rada.

Na web stranici fakulteta postoji link na koji se diplomirani studenti mogu prijaviti kako bi bile dostupne njihove kontakt adrese, a suradnja sa njima je izuzetno dobra.

Plan: formirati anketne listiće za tržište rada o ocjeni naših eventualno zaposlenih studenata, te prijedlozima za poboljšanje i mogućim primjedbama.

	Prednosti	Nedostatci (slabosti)
Kriterij 6: Unutarnje osiguranje kvalitete	<ul style="list-style-type: none">- Postojanje politike osiguranja kvalitete na razini Sveučilišta i Fakulteta- Pravilnik i procedure osiguranja kvalitete su izrađeni- Korištenje rezultata iz ranijih evaluacija	<ul style="list-style-type: none">- Nedostatak uključenosti struke i alumnija u studijskim programima

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U MOSTARU

Kriterij 7. Postignuti rezultati



7. Postignuti rezultati

7.1 Ostvareni nivo

Na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu upisani studenti ostvaruju svoj konačni cilj stjecanjem diplome na preddiplomskom studiju i to *Bachelor* agronomije općeg smjera i stjecanjem diplome Magistra agronomije na diplomskom studiju bilinogojstvo.

Temu završnog i diplomskog rada određuje mentor u dogovoru sa studentom i nakon toga temu odobrava Povjerenstvo za izradu završnih i diplomskih radova, te tek nakon toga se ista potvrđuje na sjednici Fakultetskog vijeća, a time se povećava kvaliteta završnog i diplomskog rada.

Stručnu praksu studenti obavljaju jednim dijelom na pokusnom poligonu Fakulteta (7 radnih dana), a preostale sate u nekom od obiteljskih gospodarstava, društava, tvornica i sl.

Evidenciju o obavljanju prakse regulira voditelj stručne prakse. U dnevniku student opisuje aktivnosti koje je obavljao tijekom prakse, a nakon toga prodekan za nastavu upisuje u indeks potvrdu o održanosti.

Fakultet u ovom trenutku nema međunarodno akreditirane studijske programe, međutim urađena je samoevaluacija. Sveučilište u Mostaru je prvo u BiH koje je zatražilo evaluaciju od strane EUA (European University Association) kroz sudjelovanje u programu institucionalne evaluacije. Eksterna evaluacija od strane EUA provedena je 2004. Evaluacija je provedena u sklopu projekta Europskog vijeća i komisije “Modernizing the Management and Governance Capacities of Universities in Bosnia and Herzegovina”. Sveučilište je samoinicijativno 2003. uradilo internu ocjenu prema uputama EUA.

Fakultet surađuje sa svim fakultetima agronomije i prehrambene tehnologije u BiH, te u Republici Hrvatskoj, Biotehničkim fakultetom u Ljubljani, Slovenia; Fakultet za kmetijstvo in biosistemske vede Maribor, Slovenija, Norwegian University of Life Science; Fachhochschule Weinstephan, Gemrany.

Jedna studentica je u Italiji nastavila školovanje na doktorskim studijama zahvaljujući stipendiji. U posljednje dvije godine nastojimo animirati studente što više za sudjelovanje u programima razmjene i edukacije, ali je osnovni problem nedostatak pravilnika o prepoznavanju i priznavanju ECTS bodovanja. Po pitanju studenata iz inozemstva, jedna studentica je izrazila zainteresiranost da obavi istraživanje za svoj doktorat na našem fakultetu. Njen boravak će ovisiti o odobrenju stipendije za koju je aplicirala. Trenutno je 8 uposlenih na doktorskim studijama Agronomskog fakulteta i Biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Cilj je u budućnosti



povećati broj razmjene i pokretnosti i studenata i nastavnog osoblja, sukladno financijskim mogućnostima poboljšati promociju razmjene.

U kolikoj su mjeri završeni studenti zadovoljni dobivenim zaposlenjem i koliko su cijenjeni u struci nemamo povratnih zabilježenih informacija. Tijekom rada na ovom projektu uočili smo potrebu formiranja alumni-a i vođenja zapisnika za sve održane sastanke sa strukom. Kao prvi korak na web stranici Fakulteta (www.apfmo.org) formirali smo upitnik za završene studente koji mogu evidentirati podatke o svom zaposlenju i daljnjem napredovanju nakon završenog studija.

Fakultet nema uveden specifičan sustav koji bi pratio zadovoljstvo studenata sa završenim studijskim programom, jedino na osnovu vlastite procjene broja upisanih studenata zaključujemo da interes za studij ne opada, nego se po godinama osjeti i blagi porast (npr. 2007/2008 broj upisanih studenata na I godinu je 89; 2008/2009 je 63 i 2009/2010 je 96). Primjedbe studenata kvalitetom nastave se uvažavaju i razmatraju preko redovitih sastanaka prodekana za nastavu i predstavnika studentskog zbora.

7.2. Ishod učenja

Na Fakultetu je usvojen i revidiran studijski program, a svaka nova izmjena mora proći kroz određena zakonodavna tijela na prijedlog stručnog povjerenstva. Nastojimo pratiti svjetske trendove, te preko ponude novih izbornih modula osigurati studentima napredak i kvalitetu u područjima koja su aktualna na tržištu

Za izradu studijskih programa na Fakultetu dobili smo potporu od referentnih Fakulteta u RH, koji omogućuju studentima razmjenu sa tim institucijama, što je jednim dijelom potvrda kvalitete naših studijskih programa. Sa drugim programima na nekim od Europskih institucija (Fakulteta) nije obavljena usporedba.

Stope prolaznosti studenta su dane u Prilogu 8 po modulima za sve godine studiranja kao i za svaku studijsku godinu.

U tijeku je implementacija novog informatičkog sustava HSIS koji će nam omogućiti bržu i konstantnu analizu napredovanja studenata

Na Fakultetu postoji praksa o izdavanju Dodatka diplomi, odnosno „supplement“ studentima koji uspješno završe studijski program za oba stupnja. Izdaje se na hrvatskom jeziku, a na osobni zahtjev studenta i na drugim jezicima.



Prosječno trajanje studiranja na našem Fakultetu prema zadnjim podacima koji su prikupljeni kroz Samo-evaluaciju (2008) iznosi 5,75 godina, a odnosi se na studij VII/I.

Do sada nemamo prikupljene rezultate (studiju) o učinjenim pogreškama (nedostacima) na studijskim programima, niti imamo razvijen sustav za praćenje studenata koji su odustali od daljnjeg školovanja na istom, ali nam je ovo dobar prijedlog za budućnost kako bi poboljšali kvalitetu studijskih programa. Uočene nedostatke rješavali smo pojedinačno i promptno, ali nismo vodili specifičnu evidenciju o ovakvim slučajevima, što ćemo ubuduće realizirati.

	Prednosti	Nedostatci (smetnje)
Kriterij 7 Postignuti rezultati	<ul style="list-style-type: none">- Implementacija novog informatičkog sustava HSIS će nam omogućiti bržu i konstantnu analizu napredovanja studenata- Na web stranici Fakulteta nalazi se kontakt za prijavu diplomiranih studenata- Za izradu studijskih programa na Fakultetu imamo potporu referentnih Fakulteta u RH	<ul style="list-style-type: none">- Napraviti pravilnik o ekvivalenciji ECTS bodova za studente koji odlaze na inozemne studije- Nemamo studije o učinjenim pogreškama na studijskim programima- Povećati stopu prolaznosti studenata na pojedinim modulima

IZVJEŠĆE O SAMOEVALUACIJI

Prilozi

Prilog 1.1: Nastavni plan i program preddiplomskog studija na Agronomskom i prehrambeno – tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO - TEHNOLOŠKI FAKULTET

SVEUČILIŠTA U MOSTARU

Preddiplomski studij agronomije Opći smjer

Mostar

SADRŽAJ

I Preddiplomski studij agronomije

1. Uvod

1.1. Razlozi pokretanja preddiplomskog i diplomskog studija

1.2. Dosadašnja iskustva

1.3. Pokretljivost studenata

1.4. Modularna struktura studija

2. Opći dio preddiplomskog studija

2.1. Naziv studija

2.2. Nositelj studija

2.3. Trajanje studija

2.4. Uvjeti upisa na studij

2.5. Osposobljenost završenih studenata

2.6. Akademski stupanj

3. Popis obveznih i izbornih modula preddiplomskog studija

1. UVOD

1.1. Razlozi pokretanja preddiplomskog i diplomskog studija

Agronomski fakultet je na 63. sjednici Fakultetskog vijeća održanoj dana 21. siječnja 2005. godine prihvatio preustroj sveučilišnih studija prema strukturi 3+2+3:

1. Preddiplomski studij u trajanju od 3 godine
2. Diplomski studij u trajanju od 2 godine
3. Poslijediplomski (doktorski) studij u trajanju od 3 godine

Razlog reformi preddiplomskog i diplomskog studija na Agronomskom fakultetu i pokretanje preddiplomskih i diplomskih studija prema 3+2 sustavu, su s jedne strane promjene u obrazovnom sustavu Europe, a s druge strane potreba za modernizacijom studija. Reforma je u potpunosti sukladna ciljevima Bolonjske deklaracije, te će omogućiti uključivanje Agronomskog fakulteta u Europski prostor obrazovanja, odnosno « Europu znanja ».

S obzirom na stalni porast svjetskog stanovništva rastu i zahtjevi za povećanom proizvodnjom hrane. Školovanje stručnjaka koji su sposobni organizirati kvalitetnu poljoprivrednu proizvodnju, te rješavati probleme koji neizbježno nastaju u toj proizvodnji, od velike je važnosti za svaku zemlju i njeno tržište rada u javnom i u privatnom sektoru. Stoga je formiranje kvalitetnih poljoprivrednih studija imperativ, ali i veliki izazov. Provedenom reformom studija Agronomskog fakulteta formirani su kvalitetniji i fleksibilniji poljoprivredni studiji koji studentima osiguravaju stjecanje najnovijih znanja iz različitih područja poljoprivredne proizvodnje, te im omogućavaju pohađanje dijela nastave na drugim sveučilištima u Bosni i Hercegovini i inozemstvu. Provedenom reformom studija i uvođenjem preddiplomskih i diplomskih studija studentima se omogućava ranije stjecanje prvostupanjske diplome i ranije zapošljavanje, što je jedan od ciljeva reforme visokoobrazovanog sustava u Europi.

Predloženi preddiplomski i diplomski studij izradili su i na njemu će predavati profesori koji veliki dio svog vremena provode u eksperimentalnim i teoretskim istraživanjima najrazličitijih područja poljoprivredne proizvodnje, biologije, genetike, fiziologije itd. Ova su istraživanja publicirana u međunarodnim znanstvenim časopisima. Ovakva povezanost istraživanja i nastave osigurava povezanost programa s najnovijim znanstvenim spoznajama, pri čemu će studenti moći razviti svoja područja interesa i u potpunosti iskoristiti svoje znanstvene potencijale.

Predloženi preddiplomski i diplomski studij Agronomskog fakulteta rađen je prema uzoru na studije Agronomskog fakulteta u Zagrebu i Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku.

1.2. Dosadašnja iskustva

Agronomski fakultet u Mostaru je visokoškolska ustanova u sastavu Sveučilišta u Mostaru. Od 1994. godine, kada je osnovan, kontinuirano provodi školovanje kadrova za transfer modernih dostignuća u poljoprivrednu praksu, te za daljnji znanstveno – istraživački rad s ciljem pronalaska novih, boljih rješenja za poljoprivrednu proizvodnju. Studenti preddiplomskih studija do sada su pohađali samo opći smjer. Studiji su u trajanju od osam semestara. Po završetku studija student stječe diplomu diplomiranog inženjera agronomije općeg smjera.

1.3. Pokretljivost studenata

Koncepcija predloženih preddiplomskih i diplomskih studija je takva da omogućuje studentu na trećoj godini studija odabir većeg broja izbornih modula koje on može, u dogovoru s mentorom, birati s liste ponuđenih modula Agronomskog fakulteta ili može odabrati module drugih fakulteta u Bosni i Hercegovini ili inozemstvu. Na osnovu odabira izbornih modula student kreira vlastiti obrazovni profil ovisno o njegovim afinitetima i planiranom budućem zanimanju. Odabir modula drugih europskih sveučilišta osigurava studentima mogućnost stjecanja visokospecijaliziranih znanja iz pojedinog područja, te značajno podiže samu kvalitetu studijskog programa.

1.4. Modularna struktura studija

Preddiplomski i diplomski studij izrađen je prema modularnoj strukturi gdje je modul tematska jedinica koja se sastoji od predavanja, vježbi i seminara. Modul ima koordinatora modula, a unutar modula osim koordinatora može predavati veći broj profesora ili asistenata. Broj nastavnika uključenih u modul ovisi o njegovom sadržaju. Modul ima jedinstvenu satnicu i za svaki se modul, bez obzira na broj predavača, održava jedinstveni ispit. Ispit je u pravilu pismeni, održava ga koordinator modula koji, na osnovu pitanja koja su sastavili svi predavači u modulu, formira jedinstveni test. Svi moduli preddiplomskog studija imaju jedinstvenu strukturu: modul ima 60 sati predavanja i 6 ECTS bodova ili 30 sati predavanja i 3 ECTS bodova.

2. Opći dio preddiplomskog studija

2.1. Naziv studija

Na Agronomskom fakultetu u Mostaru studenti upisuju preddiplomski studij poljoprivrede na kojem u drugoj godini može odabrati četiri smjera:

Važeći:

opći smjer

2.2. Nositelj studija

Nositelj preddiplomskog studija je Agronomski fakultet Sveučilišta u Mostaru.

2.3. Trajanje studija

Preddiplomski studij traje tri godine. Prva godina preddiplomskog studija sastoji se od 15 temeljnih modula koji studentu daju uvid u osnovna područja poljoprivredne proizvodnje. Na drugoj godini slušaju obvezne module smjera. U petom semestru studenti imaju obvezne module i mogućnost odabira jedan ili dva izborna modula. U šestom semestru je modul završnog rada (6 ECTS) i mogućnost odabira izbornih modula sa ponuđenog popisa. Izbor modula studenti obavljaju u dogovoru s mentorom. Moduli preddiplomskog studija, obvezni i izborni, su jednosemestralni, tj. izvode se tijekom cijelog semestra. Moduli imaju satnicu od 60 ili 30 sati nastave i imaju 6 ili 3 ECTS bodova.

2.4. Uvjeti upisa na studij

Pravo upisa na studij imaju pod jednakim uvjetima državljani Bosne i Hercegovine, te strani državljani i osobe bez državljanstva trajno nastanjeni u Bosni i Hercegovini. Uvjeti za upis i kriteriji za izbor između prijavljenih kandidata objavljuju se u natječaju za upis za svaku akademsku godinu. Pravo pristupa na razredbeni ispit imaju sve osobe koje su uspješno završile četverogodišnju srednju školu.

Razredbeni postupak temelji se na vrednovanju uspjeha iz srednje škole, provjere znanja na razredbenom ispitu i vrednovanja posebnih uspjeha pristupnika.

Svi pristupnici koji su završili srednju školu s prosječnom ocjenom 4,0 i više (I,II,III,IV razred i završni ispit) kao i pristupnici koji su tijekom srednjoškolskog obrazovanja osvojili jedno od prva tri mjesta na državnim natjecanjima područja za koje se provodi pismeni dio ispita

razredbenog postupka, što podkrepljuje priloženim originalom, *ne podvrgavaju se provjeri znanja testom već se izravno uvrštavaju na upisnu listu prema uspjehu u srednjoj školi.*

Osposobljenost završenih studenata

Cilj preddiplomskog studija je pružiti osnovna znanja vezana za poljoprivrednu proizvodnju. Prvostupnici će raspolagati dobrim, temeljnim znanjem smjera kojeg su odabrali, te će biti osposobljeni za stručni rad u različitim područjima poljoprivredne proizvodnje. Nakon završetka preddiplomskog studija prvostupnici će raspolagati razinom znanja potrebnom za nastavak diplomskih studija. Ovisno o odabranom smjeru i izbornim modulima prvostupnici mogu nastaviti studirati na diplomskim studijima na Agronomskom fakultetu u Mostaru, Agronomskom fakultetu u Zagrebu, Poljoprivrednom fakultetu u Osijeku ili na diplomskim studijima u inozemstvu. Prvostupnici mogu nastaviti svoje školovanje i na interdisciplinarnim studijima vezanim za ekologiju, zaštitu tla i voda, biologiju, legislativu, ekonomiju itd.

2.5. Akademske stupanj

Nakon stjecanja 180 ECTS bodova, izrade i obrane završnog rada studenti stječu naziv bechelor agronomije.

PREDDIPLOMSKI STUDIJ (BA)

Smjer: Opći

I. i II. semestar zajednički za sve smjerove:

T - temeljni predmet

OS - osnovni predmet

IS - izborni predmet

PREDDIPLOMSKI STUDIJ (BA)

Smjer: Opći

PREDDIPLOMSKI STUDIJ (BA)

Smjer: Opći

I. i II. semestar zajednički za sve smjerove:

T - temeljni predmet

OS - osnovni predmet

IS - izborni predmet

I. SEMESTAR

Naziv modula	Status	Satnica	ECTS	Koordinator
1. Kemija	T	60	6	
2. Načela uzgoja životinja	T	60	6	
3. Agrarna zoologija	T	60	6	
4. Matematika	T	30	3	
5. Informatika u poljoprivredi	T	30	3	
6. Tjelesna kultura	T	30	0	
7. Osnove agroekonomike	T	60	6	

II. SEMESTAR

Naziv modula	Status	Satnica	ECTS	Koordinator
1. Strani jezik	T	30	0	
2. Biokemija	T	30	3	
3. Temelji uzgoja bilja	T	60	6	
4. Agrarna botanika	T	60	6	
5. Biometrija	T	60	6	
6. Mikrobiologija	T	30	3	
7. Osnove poljoprivrednog strojarstva	T	30	3	
8. Agroklimatologija	T	30	3	

III. SEMESTAR

Naziv modula	Status	ECTS	Satnica	Koordinator
1. Pedologija	O	6	60	
2. Genetika	O	6	60	
3. Fiziologija bilja	O	6	60	
4. Melioracije	O	3	30	
5. Anatomija i fiziologija domaćih životinja	O	6	60	
6. Vrtlarstvo	O	3	30	

IV. SEMESTAR

Naziv modula	Status	ECTS	Satnica	Koordinator
1. Opće voćarstvo	O	3	30	
2. Vinogradarstvo	O	3	30	
3. Povrćarstvo	O	6	60	
4. Specijalno ratarstvo	O	6	60	
5. Poljoprivredna mehanizacija	O	3	30	
6. Ishrana bilja	O	6	60	
7. Vinarstvo	O	3	30	

V. SEMESTAR

Naziv modula	Status	ECTS	Satnica	Koordinator
1. Oplemenjivanje bilja	O	6	60	
2. Stočarstvo	O	6	60	
3. Ribarstvo	O	3	30	
4. Fitopatologija	O	3	30	
5. Specijalno voćarstvo	O	3	30	
6. Entomologija	O	3	30	
7. Fitofarmacija	O	3	30	
8. Zdravstvena zaštita domaćih životinja	O	3	30	

VI. SEMESTAR

Izrada završnog rada (6 ECTS)

Uzeti 24 ECTS sa ove liste:

Naziv modula	Status	Satnica	ECTS	Koordinator
1. Agroekologija i zaštita okoliša	IS	60	6	
2. Postupci i oprema u finalizaciji poljoprivrednih proizvoda	IS	60	6	
3. Marketing poljoprivrednih proizvoda	IS	30	3	
4. Mljekarstvo	IS	60	6	
5. Uvod u ekološku poljoprivredu	IS	30	3	
6. Hranidba domaćih životinja	IS	60	6	
7. Troškovi i izračuni	IS	30	3	
8. Kakvoća i prerada mesa	IS	30	3	
9. Meditertansko voćarstvo	IS	30	3	
10. Organizacija i upravljanje polj.gosp.	IS	30	3	
11. Pčelarstvo	IS	30	3	
12. Sjemenarstvo i rasadničarstvo	IS	60	6	

I SEMESTAR

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Kemija

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći smjer

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I

Status modula (upisati T, OS, ili IS): T

Jezik: Hrvatski ili engleski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Suradnik modula

Mr. sc.

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
Oznaka	Naziv	sati
P	Predavanja	30
A	Auditorne vježbe	30
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom dijelu nastave 80% i praktičnom dijelu nastave 100%

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul «kemija» upoznaje studente s osnovnim znanjima iz opće, anorganske i organske kemije i to: na teoretskoj razini putem predavanja i praktičnoj razini putem laboratorijskih i računskih vježbi. U okviru modula student iz opće kemije dobiva saznanja o strukturi materije (atomi, molekule, ioni), osnovnim kemijskim zakonima, kemijskim vezama i kemijskim reakcijama, svojstvima plinovitih, tekućih i krutih tvari, otopinama, njihovim svojstvima, te stehiometrijom otopina. Student također dobiva osnovna znanja iz energetike kemijskih reakcija, kemijske kinetike i ravnoteže, upoznaje se s elektrokemijom i elektrokemijskim reakcijama, koloidnom kemijom i nuklearnim reakcijama. Iz područja anorganske kemije student se detaljno upoznaje s reprezentativnim elementima glavnih skupina i biogenim elementima, te najvažnijim prelaznim metalima. Iz područja organske kemije sa studentima se obrađuju razni ugljikovodici i njihovi derivati, alkil-halogenidi, alkoholi, fenoli, aldehidi, ketoni, eteri, esteri, karboksilne kiseline i njihovi derivati, ugljikohidrati (mono i polisaharidi), zatim amini, aminokiseline, proteini, masti, ulja i voskovi, te osnovni heterociklički spojevi, vitamini, terpeni, steroidi i alkaloidi.

Na vježbama iz stehiometrije se nakon upoznavanja studenta s mjerenjima i mjernim jedinicama, relativnim atomskim i molekularnim masama, stehiometrijom kemijskih reakcija te koncentracijama rade računске vježbe iz područja reakcija u otopinama (ionske, oksidoredukcione, protolitičke a posebno kiselinsko-bazne reakcije). Zatim računске vježbe iz

plinskih zakona i plinskih reakcija, koligativnih svojstava otopina, te zadaci iz termokemije i elektrokemije, ravnoteža kemijskih reakcija i ravnoteža u otopinama elektrolita.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Stjecanjem fundamentalnih znanja iz opće, anorganske i organske kemije student je osposobljen da s razumijevanjem prati predavanja iz mnogih modula agronomске znanosti koji podrazumijevaju prethodna znanja o fenomenima i reakcijama vezanim za anorganske i organske tvari koje sudjeluju u proizvodnji biomase (bilnog ili životinjskog podrijetla). Fundamentalni kolegiji vezani za procese nastajanja, rasta, razvoja, održavanja i korištenja živih organizama kao što su mikrobiologija, fiziologija, biokemija, genetika i drugi ne mogu se s razumijevanjem usvojiti bez znanja iz kemije.

Računske vježbe iz kemije osposobljavaju studenta pored ostalog da se aktivno, stručno i odgovorno uključi u sva područja samostalnog rada, pokusa i postupaka predviđenih većinom kolegija iz područja agronomskih znanosti bilo da se radi o laboratorijskim, terenskim ili drugim praktičnim vježbama.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	I. Filipović, S. Lipanović: Opća i anorganska kemija, Školska knjiga, Zagreb 1988 (i sva kasnija izdanja)
2.	H. S. Pine: Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb 1994
3.	M. Sikirica: Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb 1988 (i sva kasnija izdanja)

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	N. Biffel: Osnove kemije, Školska knjiga, Zagreb 1991
2.	P. W. Atkins, M. J. Clugston: Načela fizikalne kemije, Školska knjiga, Zagreb 1992
3.	S. S. Zumdahl: Chemistry, Houghton Mifflin comp. 1997, Boston, New York

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Opća kemija:						
1. Uvod u kemiju i strukturu čistih tvari	P	13				1 sat
2. Osnovni kemijski zakoni						1 sat
3. Elektronska struktura atoma i periodičnost						1 sata
4. Kemijske veze i struktura molekula						
5. Otopine						2 sata
6. Kemijske reakcije						2 sata
7. Kemijska kinetika i ravnoteža						2 sata
8. Energetske promjene kod kemijskih reakcija						1 sata
9. Koloidno disperzni sustavi						1 sat
10. Elektrokemijske reakcije						1 sat
11. Nuklearne reakcije, izotopi						1 sat
Anorganska kemija:						
1. Elementi i spojevi u prirodi, biogeni i elementi 18. i 17. skupine	P	7				1 sat
2. Elementi 16. skupine (O, S, Se)						1 sat
3. Elementi 15. skupine (N, P, As)						1 sat
4. Elementi 14. skupine (C, Si)						1 sat
5. Elementi 13. skupine (B, Al)						1 sat
6. Elementi 1. i 2. skupine (Na, K, Ca, Mg)						1 sat
7. Pojedini elementi 3-12. skupine						1 sat
Organska kemija:						
1. Kemijske veze i struktura organskih molekula	P	10				1 sat
2. Ugljikovodici (alifatski, zasićeni, nezasićeni, alkil halogenidi)						1 sata
3. Alkoholi, fenoli, eteri, esteri, aldehidi, ketoni						1 sata
4. Karboksilne kiseline i njihovi derivati, halogen-, hidroksi- i aminokiseline i dr. org. Kiseline						1 sata
5. Organski spojevi s dušikom: amini, nitrili, nitro-spojevi						2 sata
6. Ugljikohidrati (mono-, oligo- i polisaharidi)						2 sata
7. Aromatski ugljikovodici, poli- i heterociklički organski spojevi i njihovi derivati						1 sata

8. Terpeni, steroidi i alkaloidi						1 sat
Stehiometrija:						
1. Mjerenje i mjerne jedinice	AV	6				Upoznavanje s SI sustavom, osnovnim i izvedenim fizikalnim veličinama te pripadajućim im mjernim jedinicama, te dopuštenim mjernim jedinicama koje ne pripadaju SI. Upoznavanje s pojmovima relativne atomske i molekulske mase, molarne mase i kemijske formule. Upoznavanje sa značenjem kemijske jednačbe, reakcijama neutralizacije i ekvivalencije soli. Demonstrativna i samostalna izrada zadataka.
2. Relativne atomske i molekulske mase						
3. Kemijski ekvivalenti						
4. Oksidacija i redukcija	AV	2				Oksidacijski broj, jednačbe oksidacije i redukcije, određivanje koeficijenata kemijske reakcije metodama: parcijalnih reakcija oksidacije i redukcije i supstitucije. Demonstrativna i samostalna izrada zadataka.
5. Koncentracija otopina	AV	4				Množinska koncentracija otopljenе tvari, masena koncentracija, molalitet, maseni, količinski i volumni udio i postotak. Demonstrativna i samostalna izrada zadataka.
6. Plinski zakoni	AV	8				Boyle-Mariotteov zakon, Gay-Lussacovi zakoni, Daltonov zakon, Avogadrov zakon, gustoća plinova, relativna gustoća plinova. Topljivost čvrstih tvari. Osmotski tlak otopina, tlak para, povišenje vrelišta i sniženje ledišta otopina. Demonstrativna i samostalna izrada zadataka.
7. Fizikalna svojstva otopina						
8. Termokemija	AV	2				Entalpija ili sadržaj topline, promjena entalpije pri kemijskim reakcijama. Hessov zakon. Promjena entalpije pri faznim prijelazima. Demonstrativna i samostalna izrada zadataka.
9. Ravnoteža kemijskih reakcija	AV	6				Zakon o djelovanju masa, konstanta ravnoteže, Le Chatelierov princip. Konstanta disocijacije, ionski produkt vode, vodikov eksponent – pH, disocijacija poliprotinskih kiselina, produkt topljivosti. Demonstrativna i samostalna izrada zadataka.
10. Ravnoteža u otopina ma elektrolita						
11. Elektrokemija	AV	4				Galvanski članak, Nernstova jednačba; Demonstrativna i samostalna izrada zadataka

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: NACELA UZGOJA ZIVOTINJA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: OPCI

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I

Status modula (upisati T, OS, ili IS): T

Jezik:

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
Oznaka	Naziv	sati
P	Predavanja	30
A	Auditorne vježbe	30
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

U okviru modula studenti se upoznaju sa postupcima i načinima uzgoja domaćih životinja. Vrsta i pasmina, značajem i dobrobiti pojedinih vrsta. Načinima uzgoja s obzirom na intezitet proizvodnje, porijeklu domaćih životinja. Rastu, razvoju i rasplodivanju istih. Nasljednim i nenasljednim varijacijama. Načinima nasljeđivanja pojedinih svojstava, degeneracijama, gojidbenoj izgradnji unutar pasmina. Osnovne postavke o proizvodnim testiranjima, značaju smotri, izložbi, licenciranju rasplodnih grla

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Osposobiti studente za razumjevanje osnovnih postavki uzgoja domaćih životinja. Najvažnije osobitosti u rastu, razvoju i reprodukciji. Utjecaju nasljednih i nenasljednih faktora na razvoj, proizvodnju i zdravlje životinja. Studenti se osposobljavaju za savladavanje drugih nastavnih modula koji slijede tijekom studiranja u svezi animalne proizvodnje.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1	Brinzej.M.,Caput.P., Causevic.Z.,Juric.I., Gordana Kralik., Muzic.Stjepan., Nikolic. M., Petricevic.A., Sreckovic., A., Steiner. Z.,(1991). Stocarstvo, Zagreb
2	Hrasnica, F., Ogrizek, A., (1961). Stocarstvo opci dio, Zagreb
3	Vilić. H., M.Vegara., (2003) Opste stocarstvo, Bihać
4.	Uremović ,M., i sur. (2002),. Stočarstvo, Zagreb

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Relevantne strucne i znanstvene publikacije
2.	

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	Prezime	
NACELA UZGOJA ŽIVOTINJA	P	20				Postanak i porijeklo domaćih životinjas gospodarski značaj uzgoja životinja, utjecaj genetskih i okolišnih faktora na varijabilnost svojstava i osobina domaćih životinja, tipovi uzgoja dom životinja, rast i razvoj, oblikovanje pasmina
	P	10				Varijabilnost i nasljeđivanje, uzgojno selekcijski pojmovi, sredstva za provođenje selekcije, uzgojni ciljevi, provedba gojidbenih programa
	A	15				Upoznavanje s domestikacijskim promjenama, pasminskoj raznolikošću i varijabilnošću općih bioloških svojstava domaćih životinja.
	A	15				Mjere fenotipske varijabilnosti, i povezanosti proizvodnih svojstava. Primjeri kontrole i selekcije proizvodnih svojstava

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukup no	zvanj e	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1	Postanak i evolucija domaćih životinja, gospodarski značaj domaćih životinja	P,V	3 + 2			Izvorni oblici domaćih životinja, značaj pojedinih vrsta i tipova te pasmina, proizvodnja domaćih životinja
2	Pasmine, Utjecaj genetskih faktora na varijabilnost svojstava domaćih životinja	P,V	2 + 2			Pojam pasmine, podjela pasmina. Genotip, procjena genotipa, kromozomi, geni
3	Utjecaj okolišnih faktora na varijabilnost svojstava	P,V	2 + 2			Utjecaj klime, tla, hrane, vježbe
4	Nasljeđivanje i tipovi nasljeđivanja	P,V	2+2			Dioba stanice, nasljeđivanje spola, monohibridno, dihibridno križanje, dominantno i recesivno nasljeđivanje
5	Varijacije, mutacije, degeneracije	P,V	2+2			
	Modifikacije	P	2			Zakržljanje, izrođenje, aklimatizacija
6	Razmnožavanje	P	2			Spolni organi, spolni ciklus, oplodnja, primjena hormona u reprodukciji domaćih životinja
7	Rast domaćih životinja	P	2			Intrauterini i ekstrauterini rast, čimbenici koji utječu na rast i razvitak životinja
8	Proizvodni sustavi, svrha i ciljevi selekcije	P,V	2+2			Intezivnost proizvodnje, selekcijski učinak, udio nasljednosti, selekcijski diferencijal, generacijski interval
9	Opća svojstva za selekciju	P,V	2+2			Opći izgled životinje, konstitucija, kondicija, zdravlje, ponašanje domaćih životinja
10	Specijalna svojstva za selekciju	P, V	2+2			Selekcija u cilju povećanja proizvodnje mlijeka, mesa, vune, jaja,
11	Osnovne postavke metoda za procjenu uzgojnih vrijednosti	P,V	2+4			Vanjski izgled, pedigree, performans test, progeni test
12	Pomoćna sredstva za provedbu selekcije	P,V	2+3			n
13	Uzgojne metode	P,V	2+3			Metode uzgoja u čistoj krvi, križanje, uzgoj u srodstvu, uzgoj unutar linija, bastardiranje
14	Uzgojni programi	P,V	2 + 3			Značaj i svrha uzgojnih programa, način njihova provođenja
15	Obilježavanje domaćih životinja i evidentiranje proizvodnih podataka	P,V	1 + 3			Načini obilježavanja i vođenje evidencije o proizvodnim svojstvima

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula:	Agrarna zoologija
---------------	-------------------

Temeljni studij na kojem se modul izvodi:	Opći
---	------

Studij je:	preddiplomski (Bs)	<input checked="" type="checkbox"/>	ili	diplomski (Ms)	<input type="checkbox"/>	upisati X u kućicu
------------	--------------------	-------------------------------------	-----	----------------	--------------------------	--------------------

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar)	I (I)
---	-------

Status modula (upisati T, OS, ili IS):	T
--	---

Jezik:	Hrvatski (Engleski)
--------	---------------------

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje	ime	prezime
----------------------------	-----	---------

Broj ECTS bodova	6
------------------	---

Ukupno sati izravne nastave:	60
------------------------------	----

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		sati
Oznaka	Naziv	
P	Predavanja	28
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	8
PK	Vježbe u praktikumu	4
S	Seminar	8
T	Terenske vježbe	12

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito praćenje nastave

Način polaganja ispita:	Pismeno	<input checked="" type="checkbox"/>	Usmeno	<input checked="" type="checkbox"/>	upisati X u jednu ili obje kućice
-------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	-----------------------------------

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

<p>Definicija i razvoj zoologije i agrarne zoologije. Život i razlike između životinja, biljaka i čovjeka. Veličina, oblik i simetrije životinja. Osnove citologije i histologije životinja. Organeli, organi, organski aparati i sustavi. Komparativni prikaz razvoja sustava beskrležnjaka i kralježnjaka: kožni, potporni, mišićni, dišni, optjecajni, probavni, izlučni, hormonalni, živčani, osjetni i rasplodni sustavi. Ostale funkcionalne osobine životinja. Etologija. Osnovni ekološki pojmovi. Zoogeografija. Paleontologija. Evolucija. Endemi i zaštita životinja. Sistematika i biologija životinja. Pregled svih koljena životinjskog carstva, uz poseban naglasak na ona značajna za agronomiju. Mikroskopiranje. Sekcija životinja. Rad s preparatima u praktikumu. Seminarski rad. Terenske vježbe u prirodi, u prirodoslovnom i lovačkom muzeju, te u zoološkom vrtu.</p>
--

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Osposobiti studente za dobro raspoznavanje životinjskih taksona, njihovih struktura i funkcija, te pojmova iz opće zoologije, kako bi uspješno mogli raditi sa životinjama i proučavati njihovu ulogu u kontaktima s čovjekom.
--

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Treer T., Tucak Z. (2004): Agrarna zoologija. Školska knjiga, Zagreb
2.	Treer T., Odak T., Piria M. (2001): Tablice za prepoznavanje važnijih taksona životinja. Agronomski fakultet, Zagreb
3.	
4.	
5.	

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Oštrec Lj. (1998): Zoologija. Zrinski, Čakovec
2.	Matoničkin I., Erben R. (2004): Opća zoologija. Školska knjiga, Zagreb
3.	Matoničkin I., Habdija I., Primc-Habdija B. (1998): Beskralješnjaci I & II. Školska knjiga, Zagreb
4.	Garms H., Borm L. (1981): Fauna Evrope. Mladinska knjiga, Ljubljana
5.	Dorit R. L., Walker W. F., Barnes R. D. (1991): Zoology. Saunders College Publishing, Philadelphia

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Poglavlja opće zoologije	P	16				Uvod u opću i agrarnu zoologiju. Kožni, potporni, mišićni, hormonalni, živčani i osjetni sustavi. Dišni, optjecajni, probavni, izlučni, i rasplodni sustavi. Ostale funkcionalne osobine životinja. Etologija. Osnovni ekološki pojmovi. Zoogeografija. Paleontologija. Evolucija. Endemi i zaštita životinja.
Poglavlja iz sistematske zoologije	P	8				Protozoa, Parazoa, Ameria, Polymeria, Oligomeria, Anamnia, Amniota.
Laboratorijske vježbe	L	8				Mikroskopiranje. Sekcija životinja.
Vježbe u praktikumu	PK	4				Rad s preparatima.
Terenske vježbe	T	12				Terenske vježbe.
Seminar	S	8				Teme seminara prema dogovoru sa svakim studentom.

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave		Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
				zvanje	inicijal imena i prezime	
1	Uvod u opću zoologiju	P	4			Definicija i razvoj zoologije i agrarne zoologije. Život i razlike između životinja, biljaka i čovjeka. Veličina, oblik i simetrije životinja. Osnove citologije i histologije životinja. Organeli, organi, organski aparati i sustavi.
2	Organski sustavi I	P	4			Komparativni prikaz razvoja sustava beskrležnjaka i kralježnjaka: kožni, potporni, mišićni, hormonalni, živčani i osjetni sustavi.
3	Organski sustavi II	P	4			Komparativni prikaz razvoja sustava beskrležnjaka i kralježnjaka: dišni, optjecajni, probavni, izlučni, i rasplodni sustavi. Ostale funkcionalne osobine životinja.
4	Ostali pojmovi opće zoologije	P	4			Etologija. Osnovni ekološki pojmovi. Zoogeografija. Paleontologija. Evolucija. Endemi i zaštita životinja.
5	Taksonomija I	P	4			Protozoa, Parazoa, Ameria.
6	Taksonomija II	P	4			Polymeria, Oligomeria, Anamnia.
7	Taksonomija III	P	4			Amniota.
8	Laboratorijske vježbe I	L	4			Mikroskopiranje.

9	Laboratorijske vježbe II	L	4		Sekcija životinja.
10	Vježbe u praktikumu	PK	4		Rad s preparatima u praktikumu.
11	Terenske vježbe I	T	4		Terenske vježbe u prirodi.
12	Terenske vježbe II	T	4		Terenske vježbe u prirodi.
13	Terenske vježbe III	T	4		Terenske vježbe u prirodi.
14	Seminar	S	4		Seminarski rad.
15	Seminar	S	4		Seminarski rad.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: MATEMATIKA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: _____

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I

Status modula (upisati T, OS, ili IS): _____

Jezik: _____

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
Oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	15
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

I – Elementi matematičkih modela
 Skupovi; Skupovi brojeva; Realni brojevi; Računske operacije u skupu realnih brojeva, zbrajanje i množenje, potencije i logaritmi realnih brojeva.
 Relativni odnosi među veličinama i relativni brojevi; Omjerni brojevi, Postotni račun i postotni brojevi.
 Osnove kombinatorike.
 II - Funkcije
 Pojam, način zadavanja i neka svojstva funkcija; Inverzna funkcija; Vrste matematičkih funkcija;
 Polinomi i racionalne funkcije; Linearna funkcija; Kvadratna funkcija; Polinom trećeg i višeg stupnja; Cjelobrojne racionalne funkcije i razlomljene racionalne funkcije;
 Eksponencijalne i logaritamske funkcije.
 III Linearna algebra i linearni modeli
 Vektorski prostor; Matrični račun; Determinante; Determinante i sustav linearnih jednadžbi; Primjena matričnog računa za rješavanje sustava linearnih jednadžbi.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Cilj modula je da se studenti upoznaju sa mogućnostima korištenja i ovladaju matematičkim metodama za analize procesa i pojava u agronomiji. Isto tako je cilj ovladati matematičkim znanjem potrebnim za izučavanje drugih modula na agronomskom fakultetu.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Schumacher, E., Matematika za agronome, prijevod, Agronomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2005.
2.	Jukić, D., Scitovski, R., Matematika I, Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek, Osijek, 2000.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Došlić, T., Elementarne funkcije, Agronomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2006. (skripta, www.agr.hr)
2.	Marijanović, Z., Matematika, izvodi iz predavanja

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izdavač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Elementi matematičkih modela	P	4				Skupovi, definicija skupa, podskupovi, operacije sa skupovima; Skupovi brojeva, realni brojevi, računске operacije u skupu realnih brojeva; Relativni odnosi među veličinama, proporcionalne veličine, postotni račun i postotni brojevi; Osnove kombinatorike.
Funkcije	P	8				Pojam, način zadavanja i neka svojstva funkcija; Inverzna funkcija; Vrste matematičkih funkcija; Polinomi i racionalne funkcije; Linearna funkcija; Kvadratna funkcija; Polinom trećeg i višeg stupnja; Cjelobrojne racionalne funkcije i razlomljene racionalne funkcije; Eksponencijalne i logaritamske funkcije.
Osnove linearne algebre	P	3				Vektorski prostor; Matrični račun; Determinante; Determinante i sustav linearnih jednačini; Primjena matričnog računa za rješavanje sustava linearnih jednačini.
Postavljanje i rješavanje primjera i zadataka	A	15				Primjeri korištenja matematičkih modela i matematičkih funkcija u agronomiji, postavljanje i rješavanje zadataka.

OZNAKA MODULA: **AE06**

ECTS BODOVI: **3**

Temeljni studij: **Opći**

SATNICA: **30**

SEMESTAR: **1**

MODUL **jednosemestralni, temeljni**

NAZIV MODULA: **INFORMATIKA U POLJOPRIVREDI**

KOORDINATOR:

NAČINI PROVOĐENJA NASTAVE: **predavanja, seminari, vježbe**

NAČINI PROVJERE ZNANJA: **usmeni ispit, prezentacije rada na računalu**

PREDUVJETI POLAGANJA ISPITA:

SADRŽAJ MODULA:

Arhitektura računala, računalne mreže i protokoli, uloga računala i računalnih programa u organizaciji

CILJ MODULA:

Upoznati studente s tehnikama i vještinama uporabe računala i informacijsko - komunikacijskih (ICT) tehnologija u agroekonomskim istraživanjima

TEMATSKJE CJELINE:

1.	NAZIV: Arhitektura računala, računalne mreže i protokoli,	SATNICA: 10
	PREDAVAČ: predavanja	
	NASTAVA:	
	SADRŽAJ: Upoznavanje sa suvremenom arhitekturom PC računala; Operativni sustavi MS Windows, Linux; Osnove mrežnih i Internet komunikacijskih protokola; Sigurnosni sustavi i zaštita računala	
2.	NAZIV: Uloga računala i računalnih programa u organizaciji	SATNICA: 20
	PREDAVAČ: seminari, vježbe	
	NASTAVA:	
	SADRŽAJ: Primjena računalnih programa prilagođenih potrebama agroekonomskih istraživanja: Microsoft Excel (financijske i vremenske funkcije); Planiranje i organizacija poslovanja (Microsoft Small Business Centar); Napredna primjena Interneta (pretraživanje i dobava informacija); Poslovno komuniciranje i planeri: Microsoft Outlook; Izrada upitnika i obrazaca: Microsoft Word; Uporaba prezentacijskih alata: Power Point; Osnove WEB-a; Baze podataka	

OBAVEZNA LITERATURA:

1. Vukadinović, V., Horvat, D., Lončarić, Z. (1994.): Primjena računala u poljoprivredi. Poljoprivredni fakultet u Osijeku. (udžbenik)
2. Čerić, V. i Varga, M. urednici (2004.): Informacijska tehnologija u poslovanju. Element, Zagreb. (udžbenik)
3. Vukšić, B., Curko, V., Pejić, K., Bach, M., Srića, V., Strugar, I., Škoro I. (1999.): Menadžerska informatika. MEP Consult, Zagreb. (knjiga)
4. Birolla, H. et al (1996.): Poslovna informatika, Carski husar, Zagreb. (knjiga)

OZNAKA MODULA:

Diplomski studij: Tjelesna i zdravstvena kultura

SEMESTAR: **1**

MODUL u bloku, obvezni

PREDAVAČ:

NAČINI PROVOĐENJA NASTAVE: **vježba**

NAČINI PROVJERE ZNANJA: **praktično**

SADRŽAJ MODULA:

Zakoničnosti planiranja i programiranja treninga u športskim aktivnostima na zdravom organizmu te ostvarivanje transformacijskih procesa pod utjecajem ciljane motoričke strukture aktivnosti; stvaranje motoričkog stereotipa gibanja; podizanje statusa treniranosti; uvod u kineziološku metodiku; antropometrija; kontrola transformacijskih procesa.

CILJ MODULA:

Savladavanjem sadržaja predmeta student će usvojiti znanja o načinima ostvarivanja transformacijskih procesa na vlastitom organizmu pomoću različitih oblika tjelesnih aktivnosti.

Savladavanjem sadržaja predmeta student će biti sposoban:

- razumjeti teoriju treninga,
- razumjeti potrebu provedbe motoričkog testiranja,
- demonstrirati sastavnice transformacijskog procesa,
- kritički analizirati promjenu transformacijskog procesa.

TEMATSKJE CJELINE:

1.	NAZIV: NASTAVA:	Utvrđivanje (mjerjenje) inicijalnog stanja. vježbe	SATNICA: 4
	SADRŽAJ:	Izvršiti mjerenja neposredno prije kineziološkog tretmana	
2.	NAZIV: NASTAVA:	Izbor i distribucija sadržaja vježbanja. vježbe	SATNICA: 25
	SADRŽAJ:	Podizanje opće fizičke pripreme koristeći se raznovrsnim vježbama usmjerenog karaktera: <ol style="list-style-type: none"> 1. vježbe za harmoničnu i višestranu obradu lokomotornog aparata, svih njegovih segmenata u razvijanju primarne jakosti, fleksibilnosti i relaksibilnosti. 2. vježbe za razvoj primarne eksplozivne snage. 3. vježbe za razvoj primarnih koordinacionih kapaciteta. 4. vježbe za razvoj primarnih brzinskih svojstava. 5. vježbe za razvoj aerobne izdržljivosti. 	
3.	NAZIV: NASTAVA:	Utvrđivanje tranzitnog stanja. vježbe	SATNICA: 4
	SADRŽAJ:	Izvršiti kontrolna mjerenja nakon već poduzetih kinezioloških tretmana.	
4.	NAZIV: NASTAVA:	Demonstracija i edukacija različitih oblika tjelesne aktivnosti. vježbe	SATNICA: 23
	SADRŽAJ:	Sportske igre: nogomet, rukomet, odbojka košarka.	
5.	NAZIV: NASTAVA:	Utvrđivanje finalnog stanja. Vježbe	SATNICA: 4
	SADRŽAJ:	Izvršiti finalna mjerenja (završna) nakon izvršenih i završenih kinezioloških tretmana.	

OBVEZNA LITERATURA:

1. Priručnik za sportske trenere- fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
Autori: prof. dr. Vladimir Findak, prof. dr. Stjepan Heimer, prof. dr. Smiljka Horga,
doc. dr. Mirjana Ivančić-Košuta, prof. dr. Predrag Keros, dr. Branka Matković,
Prof. dr. Radovan Medved, doc. dr.Mladen Mejovšeg, prof. dr. Dragan Milanović,
Prof. dr. Miloš Mraković, dr. Nikola Sabioncello i prof. dr. Nataša Viskić-Štalec.
-

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Osnove agroekonomike

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći smjer

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 1. (I)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): T

Jezik:

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
Oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	30
A	Auditorne vježbe	20
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	10
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave.

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul Osnove agroekonomike je u stvari primijenjena znanstvena disciplina, koja po svome sadržaju i metodama obuhvaća međugranično područje između ekonomije, kao društveno - ekonomske znanosti i agronomije kao prirodne - biotehničke znanosti. Bavi se proučavanjem agrarne strukture s gospodarskog gledišta kao i ekonomskim činiteljima koji utječu na promjene agrarne strukture. Sam modul se sastoji iz četiri djela. Prvi dio uvodi studente u predmet preko definicija agronomije, ekonomije, znanstvenih metoda, izvora podataka do ekonomskih procesa i ciljeva. Drugi dio se bavi temeljnim problemima ekonomske organizacije sa naglaskom na tri središnja problema svake države: što, kako i za koga. U trećem dijelu je dat povijesni pregled razvitka ekonomske i agroekonomske misli od srednjeg vijeka pa do današnjih dana. I četvrti dio se bavi poljoprivredom, odnosno njenim mjestom i značajem u gospodarstvu te zadrugarstvom kod nas i u svijetu.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Omogućiti studentima da osim tehnologije poljoprivredne proizvodnje upoznaju i ekonomske probleme razvoja poljoprivrede i položaja poljoprivrednika te koristeći teoriju i znanstvene metode sagledaju prošlo stanje, sadašnje stanje i pronađu optimalna rješenja za budućnost.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Žimbrek T. (2003). Agrarna ekonomika – izabrana predavanja, Agronomski fakultet Zagreb
2.	Franić R. (2003). Praktikum iz ekonomike poljoprivrede, Agronomski fakultet Zagreb

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Samuelson & Nord P.A. (1992): Ekonomija, Mate, Zagreb
2.	Stipetić, V. (1987): Poljoprivreda i privredni razvoj, Informator, Zagreb
3.	Defilipis, J. (2003): Ekonomika poljoprivrede, Split
4.	Trninić, v. (2005): Ekonomika seljačkih gospodarstava, Mostar

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
1. Uvod, nastavni program i literatura	P	2				O nazivu predmeta, definicija ekonomike, makroekonomija - mikroekonomija, definicija agronomije, metode, postupak u znanstvenom istraživanju, izvori podataka, stupice u ekonomskom rezoniranju, nesigurnost u ekonomskom životu i korist od ekonomike, pozitivna i normativna ekonomika, ekonomika i država, ekonomski procesi i ciljevi.
2. Temeljni problemi ekonomske organizacije	P	2				Osnovni pojmovi, inputi i outputi, proizvodni činitelji na primjeru razvijenih zemalja, zemljište, rad, kapital, upravljanje, alternativni ekonomski sustavi, zakon o nestašici, ograničena dobra, neograničene želje.
3. Tehnološke mogućnosti društva	P	2				Granica proizvodnih mogućnosti, oskudnost, učinkovitost, nerabljeni resursi i neučinkovitost, trošak mogućnosti, zakon padajućih prihoda, granični proizvod.
4. Tržišta i naredbe u suvremenoj privredi	P	3				Tržište, naredbena i miješana ekonomija. Kako tržišta rješavaju osnovne ekonomske probleme: Ne kaos nego ekonomski red, tržišni mehanizam, rješenje tri problema, tko određuje pravila?, poslovni i ekonomski profit, kružni tijek gospodarskog života, "nevidljiva ruka" i savršena konkurencija. Ekonomska uloga države: Tri funkcije države, učinkovitost, pravičnost, javna dobra, porezi, stabilnost.
5. Specijalizacija, novac i kapital	P	2				Specijalizacija i podjela rada, novac, kapital, vrijeme i kamate, kamatnjaci, kapital i kamata, kapital i privatno vlasništvo.
6. Sastojci ponude i potražnje; Tržni mehanizam – analiza ponude i potražnje	P	3				Krivulja potražnje, promjene u potražnji, odrednice potražnje, dohoci, krivulja ponude, o čemu ovisi krivulja ponude?, pomak u ponudi, elastičnost ponude, ravnotežni odnos ponude i potražnje, tri prepreke, kretanje po krivulji i pomak krivulje, značenje tržišne ravnoteže, uloga savršene konkurencije.
7. Temeljni pojmovi makroekonomije	P	3				Makroekonomski pojmovi, ciljevi i mjere, proizvodnja – output, visoka zaposlenost odnosno niska nedobrovoljna nezaposlenost, stabilne cijene, vanjsko - ekonomska politika, fiskalna politika, monetarna politika, vanjsko –

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

						ekonomska politika.
8. Povijesni pregled razvitka ekonomske i agroekonomske misli	P	2				Uvod, stari vijek, feudalizam, kapitalizam, klasična politička ekonomija – Engleska XVII – XIX st., povijesna škola u Njemačkoj, ekonomska misao u SAD u XVII i XIX st., Marshalijanska škola u XIX – XX st., doba Velike krize 30 – ih godina XX stoljeća, Država blagostanja, osnove keynesijanske teorije, ekonomske prilike i gospodarska kriza, postkeynesijanstvo, teorija inflacije, neomaršalijanka, suvremene kritike.
9. Agroekonomsko školovanje	P	2				Kratki povijesni pregled, pregled stručnog, znanstvenog i pedagoškog djelovanja agrarnih ekonomista, agroekonomisti XIX i XX stoljeća, institucijski oblici djelovanja agrarnih ekonomista.
10. Poljoprivreda kao oblast gospodarstva	P	3				Biološki značaj poljoprivredne proizvodnje, proizvodni činitelji u poljoprivredi, poljoprivredno zemljište, značajke zemljišta, opći trendovi uporabe zemljišta u svijetu, poljoprivredno zemljište – stanje i promjene, zemljišno zakonodavstvo, novije promjene i problemi zemljišne politike.
11. Mjesto i uloga poljoprivrede u gospodarstvu	P	3				Definicija poljoprivrede, poljoprivreda u gospodarskom razvitku, udio poljoprivrede u pučanstvu i radnoj snazi, udio poljoprivrede u bruto domaćem proizvodu, udio poljoprivrede u proizvedenom društvenom bogatstvu, udio poljoprivrede u vanjsko trgovinskoj bilanci, pojam agrokompleks.
12. Razvitak poljoprivrede i zadrugarstva	P	3				Razvitak poljoprivrede, prvobitna zajednica, robovlasništvo, o organizaciji poljoprivrede početkom feudalizma u Europi, razvitak kapitalizma u poljoprivredi, zadrugarstvo i agrarno političke mjere.
13. Analiza vremenskih serija u poljoprivredi i projekcija njihovih kretanja	A	6				Vremenski niz, grafički prikaz, indeksi, lančani indeksi, pomični prosjeci, linearni trend, krivolinijski trend, stopa promjene.
14. Analiza posjedovne strukture po Lorenzu	A	4				Lorenzova krivulja, indeks koncentracije.
15. Regresijsko – korelacijska analiza		4				Grafički prikaz pojave, izračunavanje jednadžbe regresije, izračunavanje koeficijenta determinacije, odnosno korelacije, mjere preciznosti procjene, primjer korelacije i regresije.
16. Metoda izrade gospodarske osnove i metoda ankete	A	3				Metoda anketnog istraživanja, analiza dosadašnjeg razvitka i sadašnjeg stanja proizvodnih uvjeta i postojećih kapaciteta za proizvodnju, osnovna koncepcija budućeg razvoja, analiza društveno-gospodarskih

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

						obilježja obiteljskih gospodarstava, metoda ankete, upitnik za anketiranje - opća anketa, anketni upitnik dubinske ankete.
17. Proizvođački subvencijski ekvivalent	A	3				Ukupni PSE, jedinični PSE, postotni PSE, nominalni koeficijent pomoći.
18. Seminarski rad	S	10				Razne teme iz oblasti agrarne ekonomike.

II SEMESTAR

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula:	AGROKLIMATOLOGIJA
---------------	--------------------------

Temeljni studij na kojem se modul izvodi:	Opći
---	------

Studij je:	<input type="checkbox"/> preddiplomski (Bs)	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> ili	<input type="checkbox"/> diplomski (Ms)	<input type="checkbox"/> upisati X u kućicu
------------	---	---------------------------------------	------------------------------	---	---

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar)	1. (II)
---	---------

Status modula (upisati T, OS, ili IS):	T
--	---

Jezik:	engleski
--------	----------

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje	ime	prezime

Broj ECTS bodova	3
Ukupno sati izravne nastave:	30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		sati
oznaka	naziv	
P	Predavanja	20
A	Auditorne vježbe	10
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave
--

Način polaganja ispita:	<input type="checkbox"/> Pismeno	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Usmeno	<input checked="" type="checkbox"/> X upisati X u jednu ili obje kućice
-------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	---------------------------------	---

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul Agroklimatologija daje temeljna znanja o utjecaju atmosfere na biljke i životinje, uči studente o utjecaju vremenskih prilika i klime na organiziranje poljoprivredne proizvodnje. Osim podjele atmosfere po visini, detaljnog tumačenja troposfere i sastava zraka posebno se objašnjavaju i atmosferske primjese i njihov utjecaj na život, te Sunčevo zračenje, promjene u atmosferi, osunčavanje i osvjetljenje na Zemljinoj površini. Tumači se i zračenje Zemljine površine, protuzračenje atmosfere, energijski obračun, te biološko djelovanje energije Sunčeva i Zemljina zračenja. U sadržaju modula je i detaljan prikaz razmjene energije u biosferi, topline u tlu i vodi, procesa grijanja i hlađenja vode, tla i zraka, varijabilnosti temperature tla, topline u atmosferi, temperature zraka, te važnosti vanjske temperature za biljke i životinje. Prikazan je dalje, utjecaj vremena na fotosintezu i respiraciju, te na metabolizam životinja. U poglavlju Voda u poljoprivredi tumače se procesi isparavanja vode, evaporacija i transpiracija, mjerenje i izračunavanje količine isparene vode, voda u tlu, vlaga u zraku, oblaci, naoblaka i njezina raspodjela. Postanak i oblici oborine, te obilježja oborinskog rasporeda u Hrvatskoj, potrebna su znanja za svakog agronoma, kao i utjecaj reljefa na vlagu u tlu i zraku, te meteorološke definicije sušnih i kišnih razdoblja. U dijelu modula koji obrađuje atmosferski tlak, strujanje zraka, zračne mase, fronte i ciklone, posebno se objašnjava vjetar i njegov utjecaj na biljke i životinje. Navode se osnove obrade klimatskih podataka i podjele klime.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Upoznavanje studenata s osnovnim teoretskim i praktičnim principima agroklimatologije i agrometeorologije

IZVEDBENI PLAN:	Sati	
	P	V
1. UVOD (Osnovni uvjeti za organski život, Općenito o utjecaju atmosfere na biljke i životinje, Vrijeme i klima, Meteorologija),		
2. ATMOSFERA (Podjela atmosfere po visini, Sastav zraka u prirodnim uvjetima, Atmosferske primjese i njihov utjecaj na život),		
3. SUNČEVO I ZEMLJINO ZRAČENJE (Sunčevo zračenje, Sunčevo ozračenje na gornjoj granici atmosfere, Promjene u atmosferi, Sunčevo ozračenje na Zemljinoj površini, Osunčavanje i osvjetljenje, Utjecaj reljefa na ukupno Sunčevo ozračenje i osunčavanje pri tlu)		
4. ZRAČENJE ZEMLJINE POVRŠINE I ATMOSFERE (Zračenje Zemljine površine, Protuzračenje atmosfere, Energijski obračun, Biološko djelovanje energije Sunčeva i Zemljina zračenja),		
5. TOPLINA I TEMPERATURA (Općenito o razmjeni energije u biosferi, Toplina u tlu i vodi, Grijanje i hlađenje vode i tla, Temperatura tla, Toplina u atmosferi, Grijanje i hlađenje zraka, Temperatura zraka, Važnost vanjske temperature za biljke i životinje),		
6. OVISNOST METABOLIZMA O ATMOSFERSKIM UTJECAJIMA (Utjecaj vremena na fotosintezu i respiraciju, Metabolizam životinja),		
7. VODA U POLJOPRIVREDI (Isparavanje vode, Evaporacija i transpiracija, Mjerenje i izračunavanje količine isparene vode, Voda u tlu, Vlaga u zraku, Oblaci, Pretvorbe vodene pare u zraku, Podjela oblaka prema obliku i postanku, Naoblaka i njezina raspodjela),		
8. OBORINE (Postanak i oblici oborine, Mjerenje količine oborine i snježnog pokrivača, Obilježja oborinskog rasporeda u Hrvatskoj, Utjecaj reljefa na vlagu u tlu i zraku, Meteorološke definicije sušnih i kišnih razdoblja, Važnost atmosferske vode za biljke i životinje),		
9. GIBANJE ZRAKA (Atmosferski tlak, Atmosfersko strujanje, Strujanje planetarnih razmjera, Zračne mase, fronte i ciklone),		
10. VJETAR (Utjecaj podloge i reljefa na miješanje i strujanje zraka, Važnost atmosferskog strujanja za biljke i životinje),		
11. METEOROLOŠKA IZVJEŠĆA I PROGNOZE, METEOROLOŠKI UVJETI U OKOLIŠU BILJKE I ŽIVOTINJE (Mijenjanje temperature u prizemnom sloju zraka i biljnom pokrovu, Reguliranje evapotranspiracije, Zaštita od vjetra, Obrana od tuče, Staklenici, plastenici, pokrovi i nastambe).		
12. KLIMATSKE PODJELE (Klimatski podaci i njihov prikaz, općenito o podjeli klime, Thornthwaiteova podjela klime, Köppenova podjela klime, Godišnji tijek vremena u Hrvatskoj), RELJEF I KLIMA, FITOKLIMA		
UKUPNO SATI TEORETSKE NASTAVE		
VJEŽBE		

1. Osnove statističke obrade klimatskih i meteoroloških podataka, primjeri za oborine i temperature		
2. Izračunavanje agroklimatskih pokazatelja, početka i završetka razdoblja s određenom temperaturom		
3. Izračunavanje sume efektivnih temperatura (Σ , GDD)		
4. Izrada klimadijagrama prema Walteru.		
5. Proračun ET, primjer izravnih i neizravnih metoda (Thornthwaite)		
UKUPNO SATI PRAKTIČNE NASTAVE		

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Penzar I., Branka Penzar , 2000. Agrometeorologija, Školska knjiga, Zagreb.
2.	Bašić, F., M. Bogunović, M. Božić, S. Husnjak, I. Jurić, I. Kisić, M. Mesić, N. Mirošević, D. Romić, I. Žugec , Regionalizacija hrvatske poljoprivrede, knjiga u rukopisu, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 274 str. Zagreb, 2001.
3.	Prvo nacionalno izvješće o promjeni klime, 2001. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, http://www.mzopu.hr/default.aspx?id=4298
4.	
5.	

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Bonan, G. B., 2002. Ecological Climatology: Concepts and Applications, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 678 p.
2.	Griffiths J.F., 1994. Handbook of Agricultural Meteorology, Oxford University Press, New York, US, 320 p.
3.	Agricultural and Forest Meteorology, Journal, Elsevier Science Ltd. http://www.sciencedirect.com/
4.	Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Workbook (Volume 2) – Agriculture, 63p. http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs5c.htm
5.	Branka Penzar i sur. 1996. Meteorologija za korisnike, Školska knjiga d.d., Hrvatsko meteorološko društvo, Zagreb, 274 str.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: OSNOVE POLJOPRIVREDNOG STROJARSTVA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I. (II)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): T

Jezik: Hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	22
A	Auditorne vježbe	8
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

U okviru modula studentima se daju elementarna znanja iz područja strojarstva, što je potrebno budućim agronomima kao temelj za poznavanje poljoprivrednih strojeva i uređaja, koji su nezaobilazan dio svih segmenata suvremene poljoprivredne proizvodnje.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Upoznati studente s temeljnim pojmovima iz područja strojarstva i primjenom u poljoprivrednoj tehnici – materijalima, mehanikom, hidromehanicom, elementima strojeva i motorima s unutarnjim izgaranjem.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Vujčić, M.; Emert, R.; Jurić, T.; Heffer, G.; Baličević, P.(1999): Osnove strojarstva, udžbenik PFOS, Osijek
2.	Nastavni materijali (interno)
3.	Predavanja

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Filetin, T. (2000): Pregled razvoja i primjene suvremenih materijala, HDMT, Zagreb
2.	Špiranec, V. (1995): Tehnička mehanika, Školska knjiga, Zagreb
3.	Hercigonja, E. (1995): Elementi strojeva, Školska knjiga, Zagreb
4.	Čevra, A.(1994): Motori i motorna vozila 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Materijali						Tehnički materijali (metali, polimerni materijali, keramički materijali, kompoziti); Mehanička svojstva materijala.
Mehanika						Statika (sila, moment sile, veze i reakcije veza, trenje, težište, naprezanje, deformacije); Kinematika (gibanje čestice, brzina, zbrzanje, translacija tijela, rotacija tijela); Dinamika (Newton-ovi zakoni, mehanički rad, snaga, stupanj mehaničkog djelovanja, mehanička energija). Primjeri numeričkih izračuna (statika, kinematika, dinamika).
Hidraulika						Osnovni pojmovi (tlak, Pascal-ov zakon, hidrostatski tlak, jednadžba kontinuiteta, energija tekućine, Bernoulli-jeva jedn.). Primjeri numeričkih hidrauličkih izračuna.
Elementi strojeva						Tolerancije; Elementi za spajanje (vijci, svornjaci, zatici, klinovi, opruge, zavareni spojevi); Elementi za kružno gibanje (osovine, vratila, rukavci, ležaji, spojke); Elementi za prijenos snage (tarni prijenos, remenski prijenos, lančasti prijenos, zupčasti prijenos); Elementi poljoprivrednih strojeva i oruđa.
Motori						Motori SUI (osnovni pojmovi, podjela, princip rada 4-taktnog Otto i Diesel motora, princip rada 2-taktnog Otto i Diesel motora, razvodni mehanizam motora, sastavni dijelovi motora, pomoćni sustavi motora).
Traktori						Bilanca snage traktora; Konstrukcija traktora; Sastavni dijelovi (zagonski mehanizmi, uređaj za kočenje, sustav za upravljanje, hidraulički uređaji za nošenje oruđa, kotači, pomoćni uređaji); Goriva i maziva kod traktora. Primjeri numeričkih izračuna (stupanj kompresije motora, bilanca snage traktora, vučna sila traktora, stupanj korisnog djelovanja).

Naziv modula: NJEMAČKI JEZIK

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) II.sem.

Status modula (upisati T, OS, ili IS): T

Jezik: NJEMAČKI JEZIK

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje Prof. predavač

Broj ECTS bodova 0

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	30
A	Auditorne vježbe	-
L	Laboratorijske vježbe	-
PK	Vježbe u praktikumu	-
S	Seminar	-
T	Terenske vježbe	-

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave-

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Interakcije općeg i stručnog jezika sukladno razini jezične kompetencije (A1-C2). Poseban naglasak se stavlja na stručni jezik iz različitih oblasti (ekologija, ratarstvo, zootehnika, mehanizacija, agroekonomika).

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Slušanje, razumijevanje, pisanje, govorenje. Glavni cilj je konverzacija i primjena stečenog znanja na predavanjima, samostalna uporaba stručne literature, pisanje kratkih radova.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Aus moderner Technik und Naturwissenschaft von Erich Zettel (Texte), Joerg Janssen und Heidrun Mueller (Uebungen), Max Hueber Verlag
2.	Izbor aktualnih, didaktiziranih stručnih tekstova na njemačkom jeziku
3.	JAKIĆ-HURM: Njemačko-hrvatski rječnik; hrvatsko-njemački rječnik s gramatičkim podacima i frazeologijom Školska knjiga Zagreb

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Ertl,J.Birnbeck S: 1000 Fragen an den Landwirt, Verlags Union Agrar (2002)
2.	Matas, Đ.: Četverojezični rječnik iz poljoprivrede, šumarstva, veterine i primijenjene biologije, Profil international

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Stručni tekstovi iz Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, Hueber Verlag	Pred.	30				Obrada posebnosti jezika struke, u gramatičkom prilogu se objašnjavanju frekventne gramatičke cjeline, prevodjenje stručnog teksta s njemačkog na hrvatski i s hrvatskog na njemački jezik, pisanje pismenih radova

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Unsere Umwelt am Anfang des neuen Jahrtausends	Pred.	2			Orada nepoznatih riječi, vježbe date uz tekst.,odgovori na postavljena pitanja
2.	Grammatik im Text	Pred.	2			Mjesto glagola u zavisnoj rečenici, vježbe uz to
3.	Ableitungen, Verb "werden"		2			Vježbe izvedenih imenica i funkcije gl.verden
4.	Uebersetzung ins Croatisch		2			Prevođenje s hrvatskog na njemački i obratno
5.	Heizt sich die Atmosphaere auf		2			Obrada novih riječi, i dioma
6.	Uebungen zum Texte		2			Vježbe 1,2,3,4.
7.	Gramatik: « man» Verwandung der Glizesaetze zu Satzgliedern		2			Vježbe 5,6.
8.	Gliedsche zu Satzgliedern		2			Vježbe 6,7.
9.	Gespraech « Veraenderung des Klimas»		2			Razgovor na temu promjene klime kao posljedice zagrijavanja atmosfere
10.	Schriftliche Uebung «Veraenderung des Klimas»		2			Pismena vježba na zadanu temu
11.	Wiederholungen (Text I.II.)		2			Ponavljanje dva prethodna teksta kroz razgovor
12.	Der sonnenschirm der Erde hat ein Loch		2			Orada nepoznatih riječi, vježbe date uz tekst.,odgovori na postavljena pitanja
13.	Grammatik zum Text		2			Odgovori na pitanja, prijedlozi, član
14.	Passiv-Tvorba		2			Vježbe 3,4.
15.	Relativ- Objekt-Wenn-Saetze		2			Relativne objekatske i vremenske rečenice, vježbe
16.	Partizip Praesens		2			Vježbe za particip present
17.	Gespraech « Umwelt shutz»		2			Rzgovor na datu temu zaštite okoliša
18.	Der Wald stirbt		2			Orada nepoznatih riječi, vježbe date uz tekst.,odgovori na postavljena pitanja
19.	Gespraech zum Text		2			Razgovor na datu temu kroz pitanja i odgovore
20.	Kausalsaetze		2			Uzročne rečenice s veznicima Weil i Da ,vježbe 4,5,6
21.	Prozent und Bruchzahlen		2			Procenti i razlomci kao oznake veličina
22.	Gespraech zm Thema		2			Razgovor na datu temu, problem uništavanja šuma s ciljem podizanja zračne luke, Pro und Contra
23.	Veraenderung von Lebewesen		2			Orada nepoznatih riječi, vježbe date uz tekst.,odgovori na postavljena pitanja

	duchr Gentechnologie				
24.	Gespraech zu diesem Thema		2		Vježbe uz dati tekst kao poticaj za razgovor
25.	Adjektive auf – bar Verb Lassen		2		Pridjevi s nastavkom bar i njihovo pretvaranje u konstrukciju s glagolom lassen
26.	Gespraech zum Thema wie DNA in Bakterien uebertragen wird		2		Razgovor :Objasni pomoću skice DNA
27.	Schriftlithe Uebung zu diesen thema		2		Pismena vježba na ovu temu
28.	Fachtekst Wainsorten		2		Stručni tekst ,sorte vina
29.	Fachtekst Landwirtschaftliche Maschinen		2		Stručni tekst o poljoprivrednim strojevima
30.	Wiederholungen (Vorbereitung auf die Pruefung)		2		Ponavljanja kao priprema za ispit

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	English for academic purposes series; Agriculture ; C. St. J. Yates, Oxford, 1989
2.	Agronomski rječnik, English-Croatian, Croatian- English dictionary; Josip Ritz, Školska Knjiga Zagreb, 1996.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	English in agriculture, Gordana Mikulić, Školska knjiga Zagreb, 1989.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
	Pred.	30	predavač			Obrada stručnih tekstova i stručnih riječi, a u gramatičkom dijelu obrada pasiva, kondicionala i ostalih gramatičkih cjelina te prevođenje s engleskog na hrvatski i s hrvatskog na engleski jezik

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukup no	zvanj e	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Agricultural engineering	Pred.	2	preda vač	Anamarija Ivanković	Čitanje teksta, analiza i odgovaranje na zadana pitanja
2.	Plants, Photosynthesis, Transpiration		2			Obrada teksta, obrada nepoznatih riječi, provjera gramatike, popni praznine zadanim glagolima
3.	Root		2			Slušanje teksta i odgovaranje na pitanja, slušanje i popunjavanje rečenica
4.	Plant groups; annuals, biennials, perennials		2			Gramatika; vježba postavljanja pitanja
5.	Soils (1)		2			Obrada nepoznatih riječi, izricanje pogodbe
6.	Classes of soil		2			Slušanje nepoznatog teksta i pisanje zabilješki i sažetka
7.	The physical make up of soil and its effect on plant growth		2			Ispravi tvrdnje
8.	Understanding discourse		2			Vježba hvatanja bilješki na nepoznati tekst
9.	Soils (2) water in the soil		2			Odgovori na zadana pitanja
10.	Soils		2			Gramatičke vježbe s priložima i pridjevima
11.	Understanding the lecture		2			Slušanje nepoznatog teksta i pisanje sažetka
12.	Soil texture and structure		2			Objasni izraze svojim riječima
13.	Textural grouping of soils		2			Slušanje nepoznatog teksta i izdvajanje najvažnijeg sadržaja
14.	Cereals; Food crops		2			Odgovori na zadana pitanja
15.	The cereals		2			Nepoznate riječi i razgovor na zadanu temu
16.	Rice, oryza, sativa		2			Razumijevanje teksta i obrada novih riječi
17.	Revision and check your grammar		2			Rečenica
18.	Understanding the lecture		2			Slušanje nepoznatog teksta i označavanje točnih rečenica
19.	Maize, zea mays		2			Provjera razumijevanja teksta
20.	Understanding a discourse		2			Slušaj i objasni što moraš uraditi ako...
21.	Livestock; feeding farm animals; fats,oils, minerals		2			Obrada nepoznatih riječi
22.	Revision and grammar work		2			Pasiv
23.	The absorption and transport of food; digedtibility of foodstuffs		2			Provjera razumijevanja teksta i obrada nepoznatih riječi
24.	Livestock health		2			Provjera razumijevanja teksta i obrada nepoznatih riječi
25.	Revision and grammar work		2			Komparacija

26.	The causes of ill health; spread of disease, immunity		2			Dovrši zadane rečenice
27.	Vegetables; vegetable growing		2			Gramatika; postavljanje pitanja
28.	Salad crops; lettuce, celery		2			Razumijevanje teksta i nepoznate riječi
29.	Fruits and beverages		2			Razumijevanje teksta i nepoznate riječi, ponavljanje pasiva
30.	Revision and exercises		2			Ponavljanje za ispit

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Biokemija

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći smjer, bilinogojstvo, zootehnika i agroekonomika

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) II

Status modula (upisati T, OS, ili IS): T

Jezik: Hrvatski ili engleski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje	ime	Prezime
Suradnik modula:		
Mr. sc.	Anita	Zelenika
znanstveno-nastavno zvanje	ime	Prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	20
A	Auditorne vježbe	5
L	Laboratorijske vježbe	5
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom dijelu nastave 80% i praktičnom dijelu nastave 100%

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Student se ovim modulom upoznaje s osnovnim znanjima o funkcioniranju živih organizama. Predmet obrade su procesi nastajanja i metabolizmi različitih organskih biomeolekula i biomakromolekula iz mineralnih tvari koji se odvijaju u biljnom i životinjskom svijetu. Student se upoznaje s procesom fotosinteze, prijenosnicima kisika, različitim vrstama organskih biomolekula koje sudjeluju ili omogućuju odvijanje metabolizama. A to su u prvom redu ugljikohidrati, lipidi, proteini, nukleotidi, nukleinske kiseline, enzimi, vitamini i hormoni. Student se posebno upoznaje s procesima sinteze i razgradnje ugljikohidrata, masti, aminokiselina, nukleotida i nukleinskih kiselina.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Osnovna uloga modula je usvajanje znanja koja omogućuju razumijevanje nastanka i funkcioniranja i razgradnje organskih i biokemijskih spojeva odnosno molekula od kojih je sastavljena živa tvar (biljke i životinje).

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Stryer: Biokemija; Školska knjiga, Zagreb 1991.
2.	Karlson: Biokemija; Školska knjiga, Zagreb 1993.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
1. Uvod, biomolekule	P	1				Značaj biokemije kao prirodne znanosti, ugljikohidrati, funkcija i podjela, reakcije, derivati monosaharida, glikozidi, oligo- i polisaharidi, hetro polisaharidi
2. Ugljikohidrati i metabolizam ugljikohidrata	P/A	3				Glikoliza, glikogeneza, ciklus limunske kiseline, put pentozna fosfata, oksidacijska fosforilacija, metabolizam glikogena i di – i polisaharida, energetika ciklusa
3. Lipidi i metabolizam lipida	P/A	3				Nastajanje, struktura i reakcije lipida, triacilgliceroli, glicerofosfati, sfingolipidi, terpeni, sinteza masnih kiselina, razgradnja triacil-glicerola, razgradnja masnih kiselina
4. Aminokiseline i proteini i metabolizam	P/A	3				Aminokiseline, peptidi, proteini. Vrste, uloga, struktura, podjela i metabolizam. (Ciklus uree, razgradnja C-okosnice, sinteza aminokiselina, energetika metabolizma)
5. Fotosinteza	P	2				Fotosustavi I i II, fotosintetski pigmenti, nastajanje ATP i NADPH, Calvinov ciklus, fotorespiracija, C-4 biljke, biosinteza di- i polisaharida
6. Hemoglobin	P	2				Prijenosnici kisika hemoglobin i mioglobin. Hemoglobin kako alosterični protein, struktura, uloga funkcioniranje
7. Nukleozidi, nukleotidi, metabolizmi	P/A	3				Purinske i pirimidinske baze, nukleozidi, nukleotidi (nomenklatura, iosinteza i biorazgradnja purinskih i pirimidinskih nukleotida)
8. Nukleinske kiseline DNA, RNA, sinteza proteina	P/A	3				Struktura i funkcija nukleinskih kiselina, replikacija, transkripcija i translacija genetičke poruke, sinteza proteina
9. Enzimi i vitamini	P	1				Kinetika enzimskih reakcija, Michaelis-Menthenov model, specifičnost, inhibicija enzima, nomenklatura i klasifikacija enzima i vitamina. Koenzimi i vitamini
10. Hormoni	P	1				Hormoni kao bioregulatori rasta biljaka, Struktura, uloga klasifikacija, najvažniji hormoni

Vježbe						
1. Uvod	A/L	1				Uvod u laboratorijski rad, mjere opreza, pružanje prve pomoći, upoznavanje s najvažnijim laboratorijskim posuđem i rukovanje
2.	L	2				Određivanje sadržaja octene kiseline u octu
3.	L	1				Određivanje sadržaja limunske kiseline u limunovom soku
4.	L	1				Određivanje askorbinske kiseline
5.	A	5				Projekcija odabranih simuliranih biokemijskih procesa

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Uvod Biomolekule	P	1			Uloga i značaj biokemije kao prirodne znanosti Ugljikohidrati, funkcija, podjela, reakcije, glikozidi, oligo- i polisaharidi
2.	Lipidi Drugi lipidi	P	1			Nastajanje, struktura, reakcije, derivati Triacilgliceridi i drugi lipidi
3.	Razgradnja masnih kiselina Sinteza masnih kiselina	P	1			Opis razgradnje, sudbina produkata, energetika Aktivacija, tijek sinteze, uloga enzima i drugih molekula
4.	Aminokiseline Peptidi i proteini	P	2			Vrste, svojstva, reakcije i uloga u živim organizmima Nastajanje, struktura, funkcija
5.	Razgradnja aminokiselina Sinteza aminokiselina	P	1			Ciklus uree (deaminacija, transaminacija), sudbina C-okosnice Biosintetske porodice, sinteza najvažnijih aminokiselina
6.	Ugljikohidrati Glikoliza	P	1			Vrste, podjela, nomenklatura, opis najvažnijih Opis tijeka, uloga ATP-a i enzima, energetika, sudbina piruvata
6.	Ciklus limunske kiseline Put pentoza fosfata	P	1			Tijek, energetika, sudbina produkata, energetika Opis 4 slučaja tijeka puta pentoza fosfata
7.	Oksidacijska fosforilacija Metabolizam glikogena i disaharida	P	1			Način nastajanja energije i energetska bilanca Sinteza i razgradnja glikogena i disaharida i pohrana energije
8.	Glukogeneza	P	1			Glukogeneza, opis puta energije
8.	Fotosinteza Djelovanje fotosustava I i II	P	1			Apsorpcij svjetla, pigmenti, fotosustavi I i II Opis funkcioniranja fotosustava, apsorpcija svjetla
9.	Calvinov ciklus	P	1			Reakcije u tami nastajanje C-6 spojeva
9.	Biosinteza di- i polisaharida	P	1			C-4 biljke, nastajanje drugih saharida, opis puta
10.	Hemoglobin	P	1			Aerobni metaboliza, prijenosnici O ₂ , hemo- i mioglobin Hemoglobin kao alosterički protein Djelovanje hemoglobina (apsorpcija, transport i desorpcija O ₂)
11.	Nukleozidi Nukleotidi	P	1			Purinske i pirimidinske baze, nomenklatura nukleozida Nastajanje, vrste, nomenklatura, uloga
11.	Biorazgradnja nukleotida Biosinteza nukleotida Nukleinske kiseline	P	1			Tijek, sudbina produkata, energetika Tijek sinteze, građevni elementi i energetika DNA, RNA, sinteza, svojstva, način povezivanja
12.	Replikacija nukleinskih kiselina	P	1			Način replikacije, opis i svrha, uloga enzima i drugih molekula

13.	Transkripcija Translacija	P	1			Opis, genetski kod Translacija genetske poruke i sinteza proteina
14.	Enzimi	P	1			Svojstva, struktura, djelovanje i vrste enzima, inhibicija, aktivacija i modeli djelovanja
15.	Vitamini Hormoni	P	1			Vitamini, koenzimi, podjela, najvažniji vitamini Hormoni kao regulatori metabolizma i rasta, klasifikacija, najvažniji hormoni

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Butorac A. (1999). Opća agronomija – izabrana poglavlja, Školska knjiga, Zagreb.
2.	Vidaček, Ž. (2005): Opća pedologija, interna skripta u tiskanom i digitalnom obliku, Zavod za pedologiju, Zagreb
3.	A. Škorić (1991): Priručnik za pedološka istraživanja, Zagreb
4.	Tomislav Čosić (2001): Ishrana bilja, interna skripta, Zagreb.
5.	

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Mihalić, V. (1988). Opća proizvodnja bilja, Školska knjiga, Zagreb,
2.	Mihalić, V., Bašić, F. (1997). Temelji bilinogojstva, Školska knjiga, Zagreb
3.	Škorić, A. (1986): Postanak razvoj i sistematika tala, Zagreb
4.	Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tala, Zagreb
5.	Vukadinović, V., Z. Lončarić (1998): Ishrana bilja, Poljoprivredni fakultet, Osijek.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izdavač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
1. Tlo, definicija, uloge, čimbenici postanka tla, procesi, morfološke značajke, fizikalne, kemijske, biološke značajke, plodnost, osnove sistematike	P 15 L 4 S 1	20				1. Definicija tla, zemljišta i pedosfere, 2. Funkcija tla u agroekosustavu, 3. Čimbenici postanka tla, 4. Proces i postanka tla: mineralne i organske tvari, migracije i specifični procesi, 5. Morfološke značajke tla, 6. Fizikalne značajke, 7. Kemijske značajke, 8. Organizmi u tlu, 9. Plodnost, 10. Osnove sistematike tla
2. Ishrana bilja, Tlo kao izvor biljnih hranjiva, primanje hranjiva iz tla. Folijarna ishrana, Makroelementi i simptomi njihovog nedostatka. Mikro elementi i njihove specifičnosti.	P 15 L 4 S 1	20				1. Povijesni razvoj znanosti o ishrani bilja, 2. Tlo kao izvor biljnih hranjiva, hranjiva u otopini tla, hranjiva u izmjenjivoj formi 3. Utjecaj faktora kapaciteta (Q) i faktora intenziteta 4. Pritjecanje hranjiva do korijena, 5. Primanje hranjiva; 6. Folijarna ishrana 7. Makroelementi, Mikro elementi
3. Opća proizvodnja bilja, Obrada tla. Osnovna, Dopunska, Integralna, Sustavi obrade tla, klasični, reducirana obrada, no-tillage. Gnojidba Organska, Mineralna, Bilanca hranjiva. Ekološki aspekti gnojidbe. Reprodukcijska. Njega kultura. Sistemi biljne proizvodnje.	P 15 AV 4 S 1	20				1. Posebnosti biljne proizvodnje, Agrobiotop, Agrobiocenoza, Agreokosistem, 2. Obrada tla, osnovna, dopunska, integralna, 3. Sustavi obrade tla, klasični, reducirana obrada, no-tillage. 4. Gnojidba, organska, mineralna, bilanca hranjiva, 5. Ekološki aspekti gnojidbe, 5. Reprodukcijska, Njega kultura, Sistemi biljne proizvodnje.

Naziv modula: Agrarna botanika

Semestar: II (Temeljni modul)

Satnica: 60

ECTS: 6

OKVIRNI SADRŽAJ MODULA

Opis modula

- Uvod: discipline unutar botanike, značajke živih bića, domene;
- Anatomija kormofitskog biljnog organizma: građa biljne stanice, tvorna i trajna staničja, anatomija lista, stabljike i korijena, anatomija generativnih organa (građa sjemenke);
- Morfologija kormofitskog organizma: morfologija vegetativnih i generativnih organa, odstupanja u građi, vrste cvatova, klasifikacija plodova.

Cilj modula

Razumijevanje osnova anatomije i morfologije bilja.

Oblici provođenja nastave i način provjere znanja

Nastava se izvodi u obliku predavanja, te vježbi u praktikumu, a provjera znanja završnim usmenim i/ili pismenim ispitom.

Literatura

1. DENFFER, D. & ZIEGLER, H., 1991: "Botanika - morfologija i fiziologija", Školska knjiga, Zagreb.
2. DUBRAVEC, K. D., 1996: "Botanika", Agronomski fakultet, Zagreb.
3. DUBRAVEC, K., & DUBRAVEC, I., 1998: "Kultivirane biljne vrste Hrvatske i susjednih područja", Školska knjiga, Zagreb. (*ili* DUBRAVEC, K., & DUBRAVEC, I., 1989: "Naše kultivirano bilje", Nakladni zavod "Znanje", Zagreb.)
4. MÄGDEFRAU, K. & EHRENDORFER, F., 1978: "Botanika - sistematika, evolucija i geobotanika", Školska knjiga, Zagreb.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: BIOMETRIKA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći smjer

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 1(II)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): T

Jezik: hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	29
A	Auditorne vježbe	10
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	16
S	Seminar	5
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Kolokviji, 6 seminara

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Prirodnim znanostima svojstveno je bogatstvo različitosti i kompleksnosti varijabli i njihovih odnosa u prirodi. U primjenjenim istraživanjima ključnu ulogu igra pouzdana metoda analize podataka i pravilna interpretacija. Modul je koncipiran tako da studentu daje osnovna teoretska znanja, s naglaskom na praktičnu primjenu biometrijskih metoda opisa podataka (procjena parametara sredine i varijabilnosti) i statističkog zaključivanja (testiranje hipoteza o jednom, dva ili više uzoraka i varijabli). Modul se naglašeno bavi izborom prikladne metode analize za različite probleme u istraživanjima u poljoprivredi i okolišu, te interpretacijom rezultata. Stečeno znanje iz područja obuhvaćenog nastavnim programom ovog modula preduvjet je za uspješno praćenje nastave u modulima kojima se nastavlja i proširuje: a) primjena biometrijskih metoda u eksperimentalnom dizajnu (modul «Planiranje pokusa), kao i b) razvoj i uvježbavanje vještina postupanja i analize podataka na stvarnim podatcima studenata (modul «Primjenjena analiza podataka») na MS studiju.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

«Učenjem kroz praksu» stječu se temeljna znanja i sposobnosti razumijevanja, upravljanja i analize različitih tipova i struktura podataka. Omogućuje studentu razumijevanje literature.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Biometrika i eksperimentiranje u bilinogojstvu – Vasilj Đ. HAD Zg 2000. god

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Biometrika u poljoprivredi –Dražana Horvat, Marija Ivezić 2001
2.	Osnove statistike za nematematičare –Boris Petz, Školska knjiga 1999.
3.	Uvod u statistiku –Ivan Šošić i Vladimir Serdar, Školska knjiga 1997.
4.	Statistika - Hađivuković, 1984. NS

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izdavač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Povijest i uloga discipline	P	2				Kratka povijest ove discipline i uloga statistike u biološkim istraživanjima uopće, deskriptivna i inferencijalna statistika.
Varijable i tipovi varijabli	P i PK	1,1				Varijante, varijable: mjerne varijable, rangovi, atributi ili obilježja i izvedene varijable.
Populacija i uzorak	P i PK	1,1				Populacija kao cjelina, uzorak kao dio svih mogućih individua sredine, veličina i slučajni izbor varijanata – reprezentativnost uzorka.
Distribucija frekvencija	P i PK	2,2				Frekvencija varijanata u uzorku, distribucija frekvencija (kvalitativna i kvantitativna), varijacijski raspon, varijacijski red, razredi varijacijskog reda, razredni razmak ili areal, histogram, poligon.
Mjerila sredine	P, A,PK i S	2,2,1,2				Mjerila centralne tendencije: aritmetička sredina, karakteristike aritmetičke sredine, geometrijska i harmonijska sredina, modus i medijana.
Mjerila varijabilnosti	P, A,PK i S	2,2,2,2				Mjerila disperzije ili varijabilnosti: varijacijska širina, varijanca, standardna devijacija (apsolutna mjerila), varijacijski koeficijent (relativno mjerilo), mjerila sredine i disperzije uzoraka i parametri populacije.
Distribucija vjerojatnosti i neke važnije teoretske distribucije	P i PK	2,1				Binominalna distribucija, Pascalov trokut, nastanak binominalne distribucije, teoretska normalna distribucija frekvencija (Gaussova krivulja), jednačba krivulje, oblik i lokacija distribucije, intervali pouzdanosti s granicama pouzdanosti, položaj pojedine varijante u distribuciji, z-vrijednost.
Granice pouzdanosti srednje vrijednosti	P i PK	2,1				Procjena parametara populacije preko vrijednosti iz uzorka, granice pouzdanosti srednje vrijednosti.
Studentova – t distribucija	P i PK	2,1				t – faktor, t – distribucija, oblik ovisan o broju slobodnih varijanata, utvrđivanje granica pouzdanosti kod malih uzoraka.
Testiranje nulte hipoteze o razlici između prosječnih vrijednosti	P, A, PK	2,1,1				Nulta hipoteza, razine značajnosti ili signifikantnosti, standardna pogreška razlike, područje prihvatanja, područje odbacivanja nulte hipoteze.
t – test	P, A, PK i S	2,1,1,1				Studentov t – test, nezavisni uzorci, odnos t_{exp} i t_{tab} , odnos LSD i D_{exp} , zavisni uzorci, testiranje nulte

**AGRONOMSKI I PREHRAMBENO - TEHNOLOŠKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU •
FACULTY OF AGRICULTURE AND FOOD TECHNOLOGY UNIVERSITY OF MOSTAR**

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

						hipoteze o prosječnoj razlici među parovima.
F – distribucija i F -test	P, A, PK	2,1,1				F – faktor, F – distribucija i oblik određen s dvije vrijednosti, F tablice, F_{exp} , F_{tab} , nulta hipoteza o dvije varijance, F test.
ANOVA	P, A , PK	3,1,2,				ANOVA- Fisherova analiza varijance, pretpostavke za ANOVU, ukupna varijabilnost, varijabilnost unutar grupa i , varijabilnost između grupa , tablice ANOVA, jednosmjerna i dvosmjerna ANOVA.
Korelacija	P , A, PK	2,1,1,				Korelacija – pozitivna i negativna korelacija, korelacijski koeficijent, Roemer-Orphalova tablica jačina korelacije, scatter diagram, testiranje korelacijskog koeficijenta, jednostavna, parcijalna i multipla korelacija.
Regresija	P , A, PK	2,1,1,				Regresija-jednadžba linearne regresije, regresijski koeficijent, testiranje regresijskog koeficijenta, kovarianca.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: Mikrobiologija

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći,

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 1. II

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: hrvatski

Naveći strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	24
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	6
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
2T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito pohađanje nastave (predavanja, vježbe), položeni kolokvij iz vježbi

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Sadržaj modula obuhvaća temeljna načela opće mikrobiologije te osnove primijenjene mikrobiologije u biljnoj i stočarskoj proizvodnji. U općoj mikrobiologiji studenti se upoznaju sa strukturom i funkcijom prokariotske i eukariotske stanice, mikrobim metabolizmom te sistematikom mikroorganizama. Mikrobiologija prirodnih sredina obuhvaća utjecaj faktora sredine na rast i rasprostranjenost mikroorganizama te zastupljenost i ulogu mikroorganizama u prirodnim sredinama. Osnovne spoznaje iz mikrobiologije tla omogućuju studentu uvid u jedinstvenu perspektivu o kruženju hranjiva i fundamentalnim procesima koji su pod direktnim utjecajem mikroorganizama tla. Modul obuhvaća programske jedinice u kojima se studenti upoznaju sa značenjem i ulogom mikrobiologije u stočarskoj proizvodnji. Laboratorijske vježbe u kojima se student upoznaje sa osnovnim tehnikama mikroskopiranja i pripremom mikrobioloških preparata omogućuju proučavanje morfoloških karakteristika glavnih skupina mikroorganizama.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Student stječe temeljna znanja o glavnim karakteristikama mikroorganizama te njihovom značaju i funkciji u mikrobiološkim procesima u tlu te u stočarskoj proizvodnji. Uspješno položen modul osigurava nastavak studiranja na određenim diplomskim studijima

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Duraković S., Redžepović S. Uvod u opću mikrobiologiju, Kugler, 2003.
2.	Tate, R.L. Soil Microbiology, John Wiley & Sons, 1995

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	van Elsas, Trevors J.T., Wellington E.M. H. Modern Soil Microbiology, Marcel Dekker, Inc., 1997.
2.	Paul, E.A., Clark F. E. Soil Microbiology and Biochemistry, Academic Press, 1996

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjest)
			zvanje	ime	prezime	
Uvod u mikrobiologiju	P	1	izvanred. prof.			Povijesni pregled, Podjela mikrobiologije
Struktura i funkcija prokariotske i eukariotske stanice	P	3	izvanred. prof.			Morfologija mikroorganizama, Građa i funkcija staničnih organela
Osnove mikrobnog metabolizma	P	4	izvanred. prof.			Kataboličke i anaboličke reakcije, Respiracije i fermentacije, Načini ishrane mikroorganizama, Rast mikroorganizama
Sistematika mikroorganizama	P	2	asistent			Sistematika bakterija, gljiva, protozoa, algi, virusa
Mikrobiologija prirodnih sredina	P	3	izvanred. prof.			Utjecaj faktora sredine na rast i rasprostranjenost mikroorganizama, Mikroorganizmi u prirodnim sredinama
Ciklus C i organska tvar tla	P	3	asistent			Kruženje C u prirodi, Humifikacija, Mineralizacija humusa
Ciklus N	P	4	izvanred. prof.			Amonifikacija, Nitrifikacija, Denitrifikacija, Biološka fiksacija dušika
Značaj mikroorganizama u stočarskoj proizvodnji	P	4	asistent znanstven i novak			Mikroorganizmi uzročnici pozitivnih i negativnih promjena u namirnicama, Uloga mikroorganizama u procesu siliranja
Laboratorijske vježbe iz mikrobiologije	L	6	asistent			Mikroskop i osnove tehnike mikroskopiranja, priprema nativnih i obojenih preparata, morfološke karakteristike kvasaca, mliječnih i octenih bakterija; morfolologija najznačajnijih bakterija uključenih u ciklus N

III SEMESTAR

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Naziv modula: PEDOLOGIJA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 2. (III)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: _____

Naveći strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula: _____

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	39
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	15
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	1
T	Terenske vježbe	5

Uvjeti za dobivanje potpisa

Pohađanje predavanja, obavljene terenske i laboratorijske vježbe, te izrađeni seminar

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Tlo je najvažniji edafski čimbenik, stoga je nužno da se studenti preddiplomskog studija upoznaju s osnovnim fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima koji su temelj biljne proizvodnje. Upoznat će se s osnovnim principima geneze tla-čimbenicima tvorbe i pedogenetskim procesima, te morfologijom kao rezultantom procesa pedogeneze. Upoznat će se s osnovnim principima prirodoznanstvenih i namjenskih klasifikacija tala, te najrasprostranjenijim tipovima tala u BiH. Kroz terenske i laboratorijske vježbe studenti će ovladati vještinama načina istraživanja tla i određivanja pojedinih svojstava. Kroz seminarski rad to će dokazati.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Studenti će steći osnovna znanja o morfološkim fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima tla, građi tla i plodnosti tla, te rasprostranjenju glavnih tipova tala u BiH.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

Red. broj	Naziv
1.	Škorić, A. (1986): Postanak, razvoj i sistematika tla. Knjiga, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb
2.	Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tla. Knjiga, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb
3.	Škorić, A. (1985): Priručnik za pedološka istraživanja. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb

Preporučena literatura

Red. broj	Naziv
1.	Brady, N.C., Ray, W.R. (2002): The nature and Properties of Soil, New Yersey
2.	Mückenhausen, E. (1994): Die bodenkunde, Frankfurt/Meine
3.	Čirić, M. (1987): Pedologija, Sarajevo
4.	Antić, M., Avdalović, V., Jović, N. (1986): Pedologija, Beograd
5.	Bogunović, M. (1994): Pedološko kartiranje, Zavod za pedologiju (skripta)
6.	Resulović, H., Čustović, H., (2002): Pedologija, Sarajevo

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjest)
			zvanje	ime	prezime	
Uvod	P	2				Definicija i uloga tla u prostoru, plodnost tla
Postanak tla	P	6				Faktori i procesi, morfologija tla
Pedofizikalna svojstva	P	8				Tekstura, struktura, konzistencija, poroznost, gustoća, voda i vodni režim, zrak tla, toplina
Mineralna i kemijska svojstva	P	10				Mineralni sastav, sorptivna sposobnost tla, organska tvar i humus, koncentracija tekuće faze, biološka svojstva tla
Sistematika tla	P	2				Vrste klasifikacija, pedogenetske i namjenske
Glavni tipovi tala u BiH	P	11				Glavni tipovi tala u biljnoj proizvodnji, druga staništa
Morfologija i uzimanje uzoraka	T	2				Opis morfoloških svojstava, uzimanje uzoraka
Određivanje standardnih pedofizikalnih svojstava	L	6				Mehanički sastav, stabilnost strukture, gustoće tla, porozitet, propusnost za vodu, plasticitet
Određivanje kemijskih svojstava	L	9				Određivanje kemijskih svojstava
Upoznavanje glavnih tipova tala i morfologije na terenu	T	3				Upoznavanje studenata s glavnim tipovima tala, opis morfoloških svojstava, način uzimanja uzoraka tla
Konzultacije	S	1				Upoznavanje studenata za izradu seminara iz programa vježbi

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Naziv modula: Genetika

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 2. (III)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: _____
Navedi strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula: _____
znanstveno-nastavno zvanje ime Prezime

Broj ECTS bodova 6
Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	36
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	24
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa
Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):
Modul obuhvaća građu stranice i kromozoma, diobu stanice i oplodnju, nasljeđivanje kvalitativnih svojstava, multiple alele, interalelne interakcije gena, vezane gene i crossing over, determinaciju spola i spolno vezana svojstva, poliploidiju, mutacije, strukturu i funkciju nukleinskih kiselina, genetički inženjering, genetiku regulacije sinteze bjelančevina, kvantitativnu i populacijsku genetiku, uzgoj u srodstvu i heterozis.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):
Stjecanje temeljnih znanja i vještina iz genetike o osnovama nasljeđivanja kvalitativnih i kvantitativnih svojstava te strukturi, funkciji i transferu genetskog materijala.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1	Borojević S. i Borojević Katarina (1976): Genetika, Novi Sad
2	Kraljević-Balalić Marija, Petrović, S., Vapa Ljiljana (1991): Genetika; teorijske osnove sa zadacima, Novi Sad
3	Jelaska, Sibila (1994): Kultura biljnih stanica i tkiva, Zagreb

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
-----------	-------

1	Borojević Katarina (1991): Geni i populacija, Novi Sad
2	Stansfield, W.D. (1982): Theory and Problems of Genetics. Mc Grove-Hill Book Company, Second edition
3	Yount Lisa (2001): Genetika i genetičko inženjerstvo, Zagreb

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izdavač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Fizička baza nasljeđivanja	P	3				Genetika. Stanica. Kromosomi. Stanične diobe. Gametogeneza. Životni ciklusi (ljudi, biljke, životinje, niži organizmi). Mendelovi zakoni
	PK	4				
Nasljeđivanje kvalitativnih svojstava	P	3				Monohibridi. Dihibridi. Trihibridi. Polihibridi. Intraalelna interakcija gena
	PK	3				
Interakcije gena i multipli aleli	P	4				Interakcija dva nevezana gena. Epistatičke i neepistatičke interakcije gena. Interakcije tri ili više gena. Letalni geni. Pleiotropizam. Ksenije. Multipli aleli
	PK	3				
Determinacija spola i spolno vezana svojstva	P	1				Ljudi. Životinje. Biljke. Niži organizmi. Poremećaji i posljedice u nasljeđivanju spola.
	PK	1				
Vezani geni i crossing over	P	2				Vezani geni. Dva vezana gena. Tri vezana gena. Mapiranje gena.
	PK	2				
Genus i species hibridi i poliploidija	P	2				Biljke. Životinje. Poteškoće u nastajanju. Nastanak poliploida. Euploidi. Aneuploidi
	PK	1				
Mutacije	P	2				Delecije. Duplikacije. Inverzije. Translokacije. Pozicijski učinci. Mutacije.
	PK	1				
Humana genetika	P	2				Genetika stanovištva. Medicinska genetika. Imunogenetika. Farmakogenetika. Nasljedne metaboličke bolesti. Genetska regulacija i tumori.
Kvantitativna genetika	P	3				Kvantitativna svojstva. Pokazatelji kvantitativnog svojstva. Djelovanje gena. Fenotip. Genotip. Komponente fenotipske varijance. Heritabilnost.
	PK	3				
Populacijska genetika	P	3				Populacija. Hardy-Weinbergov zakon ravnoteže. Izračunavanje frekvencije genotipova i gena. Populacija u ravnoteži. Principi evolucije (migracija, mutacija, selekcija, genetički drift,...). Mala populacija i princip osnivača
	PK	2				
Molekularna genetika	P	5				Nukleinske kiseline. Genetički kod. Sinteza bjelančevina i regulacija sinteze. Genetički inženjering.
	PK	3				
Uzgoj u srodstvu i heterozis	P	3				Koeficijent inbreedinga. Inbreeding u populaciji. Sistemi inbreedinga. Učinak uzgoja u srodstvu. Uzroci depresije uslijed inbreedinga. Biljke. Životinje. Tumačenje. Primjena u praksi. Kombinacijske sposobnosti
	PK	1				
Nenuklearno nasljeđivanje	P	1				Citoplazma. Plastidi. Mitohondrije. Interakcija jezgre i citoplazme. Muška sterilnost kod biljaka. Majčinski učinak

Kultura stanica i tkiva, fuzija protoplasta, transplatacija,	P	2				Fuzija protoplasta. Kultura tkiva. Kultura stanica. Kloniranje. Somaklonalna varijabilnost. Specijacija. Evolucija na molekularnoj razini. Himere. Vegetativni hibridi. Tumačenja promjena
--	---	---	--	--	--	--

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukup no	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Fizička baza nasljeđivanja	P PK	3 4			Genetika. Stanica. Kromosomi. Stanične diobe. Gametogeneza. Životni ciklusi (ljudi, biljke, životinje, niži organizmi). Mendelovi zakoni
2.	Nasljeđivanje kvalitativnih svojstava	P PK	3 3			Monohibridi. Dihibridi. Trihibridi. Polihibridi. Intraalelna interakcija gena
3.	Interakcije gena i multipli aleli	P PK	4 3			Interakcija dva nevezana gena. Epistatičke i neepistatičke interakcije gena. Interakcije tri ili više gena. Letalni geni. Pleiotropizam. Ksenije. Multipli aleli
4.	Determinacija spola i spolno vezana svojstva	P PK	1 1			Ljudi. Životinje. Biljke. Niži organizmi. Poremećaji i posljedice u nasljeđivanju spola.
5.	Vezani geni i crossing over	P PK	2 2			Vezani geni. Dva vezana gena. Tri vezana gena. Mapiranje gena.
6.	Genus i species hibridi i poliploidija	P PK	2 1			Biljke. Životinje. Poteškoće u nastajanju. Nastanak poliploida. Euploidi. Aneuploidi
7.	Mutacije	P PK	2 1			Delecije. Duplikacije. Inverzije. Translokacije. Pozicijski učinci. Mutacije.
8.	Humana genetika	P	2			Genetika stanovništva. Medicinska genetika. Imunogenetika. Farmakogenetika. Nasljedne metaboličke bolesti. Genetska regulacija i tumori.
9.	Kvantitativna genetika	P PK	3 3			Kvantitativna svojstva. Pokazatelji kvantitativnog svojstva. Djelovanje gena. Fenotip. Genotip. Komponente fenotipske varijance. Heritabilnost.
10.	Populacijska genetika	P PK	3 2			Populacija. H-W zakon ravnoteže. Frekvencija genotipova i gena. Populacija u ravnoteži. Principi evolucije (migracija, mutacija, selekcija, genetički drift,...). Mala populacija i princip osnivača
11.	Molekularna genetika	P PK	5 3			Nukleinske kiseline. Genetički kod. Sinteza bjelančevina i regulacija sinteze. Genetički inženjering.
12.	Uzgoj u srodstvu i heterozis	P PK	3 1			Koeficijent inbreedinga. Inbreeding u populaciji. Sistemi inbreedinga. Učinak uzgoja u srodstvu. Uzroci depresije uslijed inbreedinga. Biljke. Životinje. Tumačenje. Primjena. Kombinacijske sposobnosti
13.	Nenuklearno nasljeđivanje	P	1			Citoplazma. Plastidi. Mitohondrije. Interakcija jezgre i citoplazme. Muška sterilnost kod biljaka. Majčinski učinak
14.	Kultura stanica i tkiva, fuzija protoplasta, transplatacija,	P	3			Fuzija protoplasta. Kultura tkiva. Kultura stanica. Kloniranje. Somaklonalna varijabilnost. Specijacija. Evolucija na molekularnoj razini. Himere. Vegetativni hibridi. Tumačenja promjena
15.	Ispit	PK P				

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula:	FIZIOLOGIJA BILJA
---------------	-------------------

Temeljni studij na kojem se modul izvodi:	Opći
---	------

Studij je:	preddiplomski (Bs)	<input checked="" type="checkbox"/>	ili	diplomski (Ms)	<input type="checkbox"/>	upisati X u kućicu
------------	--------------------	-------------------------------------	-----	----------------	--------------------------	--------------------

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar)	2.(III)
---	---------

Status modula (upisati T, OS, ili IS):	T
--	---

Jezik:	Engleski
--------	----------

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje	ime	Prezime
----------------------------	-----	---------

Broj ECTS bodova	6
------------------	---

Ukupno sati izravne nastave:	60
------------------------------	----

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		sati
oznaka	Naziv	
P	Predavanja	30
A	Auditorne vježbe	/
L	Laboratorijske vježbe	30
PK	Vježbe u praktikumu	/
S	Seminar	/
T	Terenske vježbe	/

Uvjeti za dobivanje potpisa

Uredno pohađanje nastave i vježbi te položen kolokvij iz vježbi

Način polaganja ispita:	Pismeno	<input checked="" type="checkbox"/>	Usmeno	<input checked="" type="checkbox"/>	upisati X u jednu ili obje kućice
-------------------------	---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	-----------------------------------

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Ovim modulom studentima se prenose temeljna teoretska i praktična znanja o strukturi i funkciji biljaka. Razmatraju se fiziološki procesi esencijalni za produkciju biomase i formiranje sjemena i ploda. Subjekti koji se razmatraju uključuju: primanje, transport i gubitak vode; primanje transport i asimilacija mineralnih hranjiva, fiksacija dušika, biokemija i fiziologija fotosinteze i respiracije, sinteza, metabolizam i transport ugljikohidrata; rast i razvoj na razini stanice, organa i na razini cijele biljke. Reakcija i prilagodba na faktore okoliša kao i regulacija rasta i razvoja hormonima rasta. Studenti će postići zavidan stupanj saznanja o funkcijama biljke uključujući dinamičke procese rasta, razvoja i reprodukcije.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Studenti će biti osposobljeni primjeniti stečena znanja u rješavanju ekoloških problema i problema vezanih za uzgoj i njegu kultiviranog bilja. Studenti će steći iskustva i razviti vještine u primjeni znanstvenih metoda rada sa osnovnim laboratorijskim tehnikama u fiziologiji bilja i praktičnu primjenu fizioloških spoznaja u poljoprivredi na primjerima najuvrženijih kultiviranih biljnih vrsta.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Taiz, L., Zeiger, E. (1998): 2nd Edition Plant Physiology. The Benjamin/Cummings Publ.Co.
2.	Poljak, M. (2002): Fiziologija bilja, Interna skripta. Zagreb.
3.	Reiss, C. and Bernstein, B. (1994): Experiments in plant physiology. Prentice Hall Inc., New Jersey

4.	Mohr, H., Schopfer, P. (1995): Plant Physiology. Springer, Berlin.
5.	

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Dubravec, K., Regula, I. (1995): Fiziologija bilja. Školska knjiga, Zagreb.
2.	Kastori, R. (1989): Fiziologija biljaka. Naučna knjiga, Beograd.
3.	Kutschera, U. (2002): Prinzipen der Pflanzenphysiologie. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg-Berlin.
4.	

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Uvod	P	2				Definicija fiziologije bilja. Odnosi prema drugim znanstvenim disciplinama. Kratka povijest fiziologije bilja. Važnost biljaka za postojanje života na zemlji. Važnost biljaka za čovjeka. Biljka kao multi stanični organizam
Lab. 1 Stanica kao osmotski sustav	L	2				
Biljka i energija-Fotosinteza I	P	3				Solarna radijacija, svjetlo, absorpcija svjetla, ekscitacija deekscitacija. Fotosinteza- definicija. Kloroplasti, fotosintetski aparat. Primarna faza fotosinteze neciklički i ciklički transport elektrona, produkti i njihovo korištenje. Proizvodnja kisika, voda kako donor elektrona. Sekundarni procesi u fotosintetskoj asimilaciji CO ₂ , Kalvinov ciklus. Fotorespiracija. Biljke C ₃ , C ₄ i CAM.
Lab. 2. Izdvajanje biljnih pigmenata, CCI	L	2				
Biljka i energija-Fotosinteza II	P	3				Neto fotosinteza. Metabolizam šećera, funkcija i značenje. Source-sink, transport asimilata, punjenje floema, pražnjenje floema, distribucija asimilata. Kontrola fotosinteze – unutarjni faktori, vanjski faktori – svjetlost, temperatura, CO ₂ , minerali, voda, kisik. Produkti primarne faze fotosinteze i asimilacija dušika i sumpora, sinteza masnih kiselina i membranskih lipida.
Lab. 3. Mjerenje fotosinteze u biljke, svjetlost i produkcija škroba	L	3				
Biljka i energija- Respiracija	P	3				Glikoliza. Mitohondrij. Krebsov ciklus, veza sa glikolizom i metabolizmom aminokiselina. Prijenos elektrona u mitohondrijskoj membrani, struktura lanca za prijenos elektrona, sinteza ATP. Eksterne dehidrogenaze. Alternativne oksidaze, cijanid rezistentna respiracija. Kontrola stupnja respiracije – iradijacija, temperatura, CO ₂ , minerali.
Lab. 4. Pokusi respiracije u biljke 1 i 2	L	3				
Odnosi biljka-voda	P	4				Značaj i uloga vode u biljci. Fizikalna svojstva vode, difuzija, osmoza. Korijen. Primanje vode. Ksilem, ravoj ksilema. Tlak korijena. Transpiracija. Puči. Gutacija. Potencijal vode, komponente vodnog potencijala. Važnost biljke u kruženju vode u prirodi.
Lab. 5. Transpiracija, vodni potencijal, provodljivost puči	L	2				
Mineralna ishrana.	P	4				Esencijalni elementi – makroelementi, mikroelementi. Biljka i tlo. Primanje i transport mineralnih elemenata u
Lab. 6. primanje iona, mineralna ishrana/rast	L	3				

**AGRONOMSKI I PREHRAMBENO - TEHNOLOŠKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU •
FACULTY OF AGRICULTURE AND FOOD TECHNOLOGY UNIVERSITY OF MOSTAR**

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

						biljci, apoplast, simplast, membranski transport iona minerala. transport minerala na velike udaljenosti. Strukturna funkcija makro i mikroelemenata i metabolizam mineralnih tvari.
Rast i razvoj biljaka I Lab. 7. Djelovanje GA, ozelenjavanje kotiledona	P L	4 3				Definicija. Ontogeneza-juvenilna i generativna faza. Embriogeneza. Klijanje sjemena. Vegetativni rast. Prijelaz u cvatnju i formiranje cvijeta. Polinacija, oplodnja. Razvoj sjemena i ploda. Dormantnost.
Rast i razvoj biljaka II Lab. 8. Apikalna dominantnost, Starenje lista, opadanje lista	P L	4 3				Koordinacija razvoja tijela biljke-fitohormoni. Auksini, citokinini, giberelini, abscisinska kiselina, etilen i drugi spojevi koji utječu na rast i razvoj. Faktori okoliša u kontroli razvoja biljke. Svjetlo-fotoreceptori: fitokromi, kriptokromi, fototropin. Fotomorfogeneza-deetiolacija, fotoperiodizam. Temperatura – vernalizacija.
Fiziologija gibanja Lab. 9. Inducirana gibanja biljke	P L	3 2				Gibanja biljke-tipovi, mehanizmi. Tropizmi, nastijska gibanja.
Biljka i stres Lab 10. Pokusi sa solima, mjerenje respiracije	P L	4 3				Definicija stresa. Abiotski stres – temperatura (niska, visoka), iradijacija, deficit vode, slanost tla, potapanje deficit kisika. Toksične tvari u okolišu.

OZNAKA MODULA:	ECTS BODOVI: 3
Preddiplomski studij: Opći smjer	SATNICA: 30
SEMESTAR: 3	MODUL jednosemestralni, obvezni

NAZIV MODULA: **MELIORACIJE**
KOORDINATOR:
NAČINI PROVOĐENJA NASTAVE: **predavanja, vježbe**
NAČINI PROVJERE ZNANJA: **usmeni ispit, pismeni ispit**

PREDUVJETI POLAGANJA ISPITA:

SADRŽAJ MODULA:

Mjere i mjerenja u poljoprivredi, problematika uređenja, odvodnja poljoprivrednih zemljišta, osnove navodnjavanja poljoprivrednih kultura

CILJ MODULA:

Naučiti studente što su to poljoprivredne melioracije, čime se bave kod uređenja poljoprivrednog zemljišta i proizvodnog prostora, te koje su osnovne agrotehničke i hidrotehničke mjere primijenjene u praksi.

TEMATSKJE CJELINE:

1.	NAZIV: Mjere i mjerenja u poljoprivredi	SATNICA: 2
	PREDAVAČ: predavanja	
	NASTAVA:	
	SADRŽAJ: Mjere za dužinu i površinu, instrumenti i pomagala	
2.	NAZIV: Uvod u problematiku uređenja poljoprivrednog zemljišta	SATNICA: 1
	PREDAVAČ: predavanja	
	NASTAVA:	
	SADRŽAJ: Tlo u poljoprivredi i vodne prilike	
3.	NAZIV: Odvodnja poljoprivrednog zemljišta	SATNICA: 10
	PREDAVAČ: predavanja	
	NASTAVA:	
	SADRŽAJ: Potrebe za odvodnjom i načini odvodnje poljoprivrednih zemljišta	
4.	NAZIV: Osnove navodnjavanja poljoprivrednih kultura	SATNICA: 7
	PREDAVAČ: Goluža	
	NASTAVA: predavanja	
	SADRŽAJ: Uloga i značaj navodnjavanja, načini i tehnika navodnjavanja poljoprivrednih kultura.	
5.	NAZIV: Vježbe i terenska nastava	SATNICA: 10
	PREDAVAČ: vježbe, terenska istraživanja	
	NASTAVA:	
	SADRŽAJ: Računske vježbe i izrada programa, terenske vježbe i posjete sustavima za odvodnju i navodnjavanje	

OBAVEZNA LITERATURA:

-
1. Mađar, S. (1986): Odvodnja i navodnjavanje u poljoprivredi, Zadrugar, Sarajevo 1986. (udžbenik)
 2. Kos Z. (1989): Hidrotehničke melioracije tla – odvodnja i navodnjavanje, Školska knjiga, Zagreb 1989. (knjiga)
 3. Tomić, F. (1988): Navodnjavanje. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb 1988 (knjiga)
-

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Anatomija i fiziologija domaćih životinja

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Preddiplomski

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 3.

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Njemački

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime Prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	48
A	Auditorne vježbe	12
L	Laboratorijske vježbe	-
PK	Vježbe u praktikumu	-
S	Seminar	-
T	Terenske vježbe	-

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Stanica i njena funkcija. Osnove histologije. Anatomske nazivlje i područja tijela, Sustav organa za gibanje (koštani i mišićni sustav, spojevi kostiju), Probavni sustav, građa i fiziologija probave, specifičnost želučane probave u svinja i konja, probava u preživača. Dišni sustav, građa, fiziologija disanja, živčano reguliranje disanja, Mokrano-spolni sustav, građa i funkcija, Sustav krvnog i limfnog optoka, građa i funkcija, Živčani sustav, građa i funkcija, Koža i kožne tvorevine, mliječna žlijezda, Tjelesna toplina i termoregulacija, Žlijezde s unutarnjim izlučivanjem.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Upoznati studente s morfoloijom i osnovnim funkcionalnim principima u domaćih životinja, morfološkom građom i funkcijom pojedinih tkiva, komparativno izučavanje funkcija pojedinih organskih sustava.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Sisson, S., Grossman, J.D.: Anatomija domaćih životinja. Saunders company, Philadelphia, London, Toronto, 1975.
2.	Stilinović, Z.: Fiziologija probave i resorpcije u domaćih životinja. Školska knjiga, Zagreb, 1993.
3.	Liker, B.: Osnove fiziologije stanice. Agronomski fakultet Zagreb, Poljoprivredni fakultet Osijek, 2000.
4.	Kozarić, Z.: Veterinarska histologija. Karolina, Zagreb, 2000.

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

5.	Bogut, I., Grbavac, J., Florijančić, T.: Anatomija i fiziologija domaćih životinja. Mostar-Osijek, 2001.
6.	Babić, K., Herak, M., Tušek, T.: Anatomija i fiziologija domaćih životinja. Visoko gospodarsko učilište Križevci, Zrinski d.d. Čakovec, 2003.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Reece, W.O.: Fiziologie domacih zvirat. Grada publishing, Praha , 1998.
2.	Gyton, A., Hall, M.: Medicinska fiziologija . Medicinska naklada Zagreb, 1999.
3.	Popesko, P.: Anatomski atlas domaćih životinja I, II, III DIO. MLADINSKA KNJIGA LJUBLJANA 1999.
4.	Sjaastad, O., Hove, K., Sand, O.: Physiology of Domestic Animals. Scandinavian veterinary Press. 2003.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Stanica	P V	2 1				Veličina, oblik i ustroj stanica, morfologija stanice, stanični ciklus, spermatogeneza, oogeneza, starenje i smrt stanice.
Osnove histologije	P V	3 1				Epitelno tkivo, vezivno tkivo, krv i limfa, potporno tkivo, mišićno i živčano tkivo.
Anatomske nazivlje i područja tijela	P V	- 2				Anatomske nazivlje, područja tijela (glave, vrata, leđa, prsa, trbuha, prsnog uda, zdjeličnog uda)
Sustav organa za gibanje (lokomotorni aparat)	P V	2 1				Koštani susustav, vrste kostiju, Anatomske nazivlje pojedinih dijelova kostiju, Kostni trupa, grudnog ekstremiteta, zdjeličnog ekstremiteta i kosti glave, Spojevi kostiju glave, prednje noge, stražnje noge, Mišićni sustav, mišići glave, vrata, grudnog koša, trbušni, mišići prednje noge i mišići stražnje noge, Fiziologija mišića.
Probavni sustav	P V	10 1				Usna šupljina, usne, obrazi, tvrdo i meko nepce, jezik, žljezde slinovnice, zubi, ždrijelo, jednjak, želudac, složeni želudac, tanko crijevo, debelo crijevo, jetra, gušterača, Fiziologija probave, enzimi, probava u monogastričnih životinja, specifičnosti probave u konja i svinja, probava u predželucima, tankom i debelom crijevu, metabolizam i razgradnja ugljikohidrata, masti i bjelancevine.
Dišni sustav	P V	3 1				Nosna šupljina, ždrijelo, grkljan, dušnik, dušnjaci, pluća, Fiziologija disanja, živčano reguliranje disanja, izmjena plinova u plućima i tkivima.
Mokraćno spolni sustav	P V	8 1				Bubrezi, mokraćovodi, mokraćni mjehur, mokraćnica), Fiziologija nastanka i izlučivanja mokraćne, Spolni organi – muški i dodatne spolne žljezde, ženski spolni organi. Fiziologija ženskih i muških spolnih organa.
Sustav krvnog i limfnog optoka	P V	5 2				Srce (pretklijetke i klijetke), živčevlje i krvoživlje srca, krvotok, fetalni krvotok, građa krvnih žila, krvotvorni organi, limfni sustav, Fiziologija krvi, trombociti, leukociti, eritrociti, zgrušavanje krvi, krvne grupe.
Živčani sustav	P V	2 0				Središnji živčani sustav, periferni živčani sustav, fiziologija živčanog sustava, živčani impulsi i sinapse, refleksni luk, funkcije leđne moždine, produžene moždine, velikog, srednjeg, malog mozga i međumozga.

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

Osjetni organi	P V	3 1				Osjet kožne senzibilnosti, mišićne senzibilnosti, visceralne senzibilnosti, osjetilo okusa, osjet mirisa, osjet sluha, organ za ravnotežu, osjet vida.
Koža i kožne tvorevine	P V	2 1				Građa kože, dlake, kožne žlezde, mlječna žlijezda, vime krave, Fiziologija nastanka i izlučivanja mlijeka, sastav mlijeka, rog, papak, kopito.
Tjelesna toplina i termoregulacija	P V	2 0				Nastanak topline u organizmu, izdvajanje topline iz tijela, Obrana organizma od pregrijavanja i rashlađivanja , mjerenje tjelesne temperature.
Žlijezde s unutrašnjim izlučivanjem	P V	3 0				Hipofiza, štitna žlijezda, epifiza, nadbubrežne žlijezde, gušterača i nuzštitna žlijezda.
Osnove anatomije i fiziologije peradi	P V	3 0				

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Vrtlarstvo

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći smjer

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) IV

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime Prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	Naziv	sati
P	Predavanja	20
A	Auditorne vježbe	-
L	Laboratorijske vježbe	-
PK	Vježbe u praktikumu	5
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	5

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Vrtlarstvo je znanstvena disciplina koja se bavi razvojem i proizvodnjom ukrasnog bilja, njegove proizvodnje i primjene u prostoru. U sastavu ovoga modula proučavaju se uglavnom tri principa i to: kako biljku upoznati, kako je proizvesti i konačno shvaćaj i funkcije zelenih površina.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Cilj je osposobiti studente da mogu putem biljke oblikovati prostor na temelju dobite spoznaje njenih biotehnoških karakteristika, uključujući njene higijensko-sanitarne i estetsko-dekorativne osobine.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Pehar, J. (2000. i 2005.) Vrtlarstvo, prvo i drugo izdanje, Mostar
2.	Sapundžić, M. (1988.) Hortikultura, Novi Sad
3.	Mijatović, T. (1991.) Cvjećarstvo, Sarajevo
4.	Matković, T. (1970.) Čovjek i prostor, Split

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Mijatović, T. (1991.) Proizvodnja cvijeća i ukrasnog bilja, Sarajevo
2.	Toplak, M. (1989.) Cvjećarstvo, Zagreb
3.	Tohurin/Huxley (1968.) Blumen am hittelmeer, Munchen
4.	Staniša, A. (1971.) Flora i vegetacija hercegNovskog primorja, Herceg Novi

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izdavač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Vrtlarstvo	P	20				Opća načela vrtlarstva, teorijske i praktične osnove (uvod u predmet, značaj zelenih prostora, kategorizacija zelenih prostora i biljaka, način razmnožavanja i opis glavnih vrsta, proizvodnja sadnica – generativno i vegetativno, održavanje i sve operacije, održavanje biljnog materijala, vrste vrtnje zemlje, pogoni za proizvodnju, ishrana i zaštita)
	PK	5				Upoznavanje biljaka, proizvodnja i primjena (vježbe kao praktični rad; poster, fotosi i upoznavanje osnovnih vrsta; proizvodnja, objekti i pogoni za proizvodnju)
	T	5				Praktično upoznavanje biljaka, operacije rada (terenske vježbe, posjete važnijim parkovima, rasadnicima i botaničkim baščama; upoznavanje biljnog materijala u prirodi)

IV SEMESTAR

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Opće voćarstvo

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći smjer

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) IV

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik:

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime Prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	10
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	5

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Stjecanje osnovnih znanja o voćarskim vrstama, odnosno upoznavanje njihovih morfoloških svojstava, fizioloških svojstava te razrada rasta i razvoja voćaka jesu osnovne tematike modula. Dalje se stječu i osnove pomotehnike i agrotehnike u voćarstvu što uključuje općenite postavke reza voćaka, načina uzgoja te priprema tla za sadnju i sadnja sadnica. Modul omogućuje stvaranje osnove za upoznavanje višegodišnjih biljaka – voćaka, kao i mogućnosti njihova iskorištavanja u voćnjacima. Što voćarstvo nudi, odnosno kako se može iskoristiti? Temelj voćarstva jest upoznati i razumjeti voćku te joj u voćnjaku pružiti odgovarajuće potrebne uvjete, a ovo je i osnova rada modula – opće voćarstvo.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Student dobiva osnovna saznanja o voćnim vrstama i upoznaje strukturu njihova organizma, rasta i razvoja; Stječe osnovna znanja o voćarskoj proizvodnji, potrebama i zahtjevima voćaka te načinima njihova uzgoja.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Miljković, I.: <i>Opće voćarstvo</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1996.
2.	Miljković, I.: <i>Suvremeno voćarstvo</i> , Znanje, Zagreb, 1991.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Grupa autora: <i>Frutticoltura generale</i> , REDA, 1992.
2.	Morettini, A.: <i>Frutticoltura generale e speciale</i> , Roma, 1963.
3.	Baldini E.: <i>Arboricoltura generale</i> , Bologna, CLUEB, 1986.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Značenje voćarstva	P	1				Uvod koji sadrži osnovne informacije o voćarskoj proizvodnji kod nas i u svijetu.
Ustroj voćke i funkcije pojedinih organa	P	2				Upoznavanje strukture, građe podzemnog i nadzemnog sustava voćnih vrsta.
Morfološka svojstva voćaka	PK T	4 2				Morfološka analiza vegetativnih i generativnih organa voćaka.
Rast i razvoj voćaka	P	2				Tumačenje određenih zakonitosti u rastu i razvoju voćnih stabala.
Rodnost voćaka	P	2				Prirod voćke se analizira od cvatnje - zamatanja do berbe, skladištenja odnosno njegove uporabe.
Kriteriji za utvrđivanje berbe	PK	2				Dobro odabrano vrijeme berbe plodova u voćarskoj proizvodnji je od iznimne važnosti.
Osnove razmnožavanja voćaka	P	2				Stječu se osnovne postavke o razmnožavanju voćaka tj. o sadnom materijalu za voćnjake.
Ekološki uvjeti	P	1				Voćna vrsta za uspješan rast i razvoj traži i određene proizvodne uvjete o čemu se ovdje dobivaju temelji za dalje praćenje ove problematike u voćarstvu.
Sadnja voćaka	P	2				Sadnja voćaka, pri podizanju voćnjaka, što podrazumijeva i kako se obavlja zadovoljavajući pravila struke i potrebe voćaka.
Rez voćaka; Uzgojni oblici	P	2				Vrlo važni pomotehnički zahvati u voćarstvu koji se ovdje pokušavaju upoznati, približiti i stručno pojasniti.
Formiranje uzgojnih oblika; Zimski rez u voćnjaku;	PK T	4 3				Detaljnija razrada obavljanja reza u voćnjaku kao i osnovnih uzgojnih oblika.
Agrotehnika u voćnjaku	P	1				Intenzivno voćarenje podrazumijeva korištenje i agrotehničkih zahvata u voćnjaku te se iznose osnovne informacije i načini rada u voćnjaku.

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1	Značenje voćarstva	P	1			Što je voćarstvo; Uloga i zadaci voćarstva; Voće kao proizvod; Proizvodnja voća kod nas i u svijetu; Struktura proizvodnje pojedinih voćnih kultura.
2	Ustroj voćke i funkcije pojedinih organa	P	2			Izgled nadzemnog sustava voćaka; Korijenov sustav – građa, oblici, rasprostiranje; Deblo; Pupovi; Rodni izboji; Cvijet, plod i sjeme.
3 4	Morfološka svojstva voćaka	PK T	4 2			Analiza morfoloških svojstava lista, korijena, cvijeta, odnosno cvata , ploda i sjemena.
5	Rast i razvoj voćaka	P	2			Životni ciklus; Stadiji razvoja voćaka; Životne dobi voćaka; Godišnji ciklus; Vegetativni rast.
6	Rodnost voćaka	P	2			Cvatnja, oprašivanje i oplodnja voćaka; Otpadanje plodova; Rast plodova. Organizacija berbe; Čuvanje voća.
7	Kriteriji za utvrđivanje berbe	PK	2			Obrada osnovnih kriterija za utvrđivanje termina berbe plodova u voćnjaku.
8	Osnove razmnožavanja voćaka	P	2			Načini razmnožavanja; Kvalitet sadnica.
9	Ekologijski uvjeti	P	1			Klimatske prilike za uzgoj voćaka; Tlo za uzgoj voćaka.
10	Sadnja voćaka	P	2			Priprema tla za sadnju; Doba sadnje; Raspored sadnje; Tehnika sadnje.
11 12	Rez voćaka; Uzgojni oblici	P	2			Osnovni pomotehnički zahvati; Skupine uzgojnih oblika voćaka.
13 14	Formiranje uzgojnih oblika; Zimski rez u voćnjaku	PK T	4 3			Formiranje osnovnih uzgojnih oblika; Zimski rez u voćnjaku.
15	Agrotehnika u voćnjaku	P	1			Gnojenje voćaka; Održavanje plodnosti tla u voćnjacima.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: Vinogradarstvo

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) _____

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: _____

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula: _____

znanstveno-nastavno zvanje Ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	5
T	Terenske vježbe	10

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito pohađanje nastave i izrada seminarnskog rada

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Sistematika i podrijetlo vinove loze; ciljevi i značaj ampelografije; metode opisa i identifikacije sorata v.loze; biološke i gospodarsk značajke najvažnijih sorata; autohtone sorte; morfološka i anatomska građa v.loze; osnivanje i uređenje proizvodnog prostora sadnja; rezidba i uzgojni oblici; sustavi uzdržavanja tla i navodnjavanja; gnojidba i ishrana; sustavi razmnožavanja i rasadnik; berba; najvažniji čimbenici rasta,razvoja i pravilno odvijanje fenofaza;kakvoća grožđa;klimatski faktori i način njihova utvrđivanja u praksi te temeljem toga procjena prikladnosti područja za vinogradarsku proizvodnju;

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Student stječe temeljna znanja o vinovoj lozi i mogućnostima njezinog uzgoja, te se osposobljava za donošenje kompetentnih odluka pri podizanju vinograda, odabiru odgovarajuće tehnologije.Student upotpunjuje saznanja o sortama,njihovim karakteristikama, osposobljava se služenju klasičnim i modernim ampelografskim metodama u znanstveno istraživačkom radu.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
-----------	-------

1.	Burić,D.P.(1979.): Vinogradarstvo I I II, Radnički univerzitet"R.Ćirpanov",Novi Sad
2.	Mirošević,N.(1996.):Vinogradarstvo, Nakladni zavod Globus,Zagreb
3.	Cindrić,P.,Korać,N.,Kovač,V.(2000): Sorte vinone loze,II izdanje,Prometej,Novi Sad

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Mullins,M.G.,Bouquet,A.,Williams,L.E.(1996): Biology of grapevine;Cambridg,University press,USA
2.	Galet,P.(2000): General viticulture,Oenplurimedia sarl chateau de chaintre,Chaintre,France
3.	Mirošević,N., Turković,Z.(2003.):Ampelografski atlas, Golden marketing,Zagreb

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesti)
			zvanje	ime	prezime	
Vinogradarstvo i regionalizacija	P					Vinogradarstvo u povijesti;rasprostranjenost loze u svijetu iB&H;
Biologija loze	P i PK					Podrijetlo sistematika loze; uloga genertaivnih i vegetativnih organa loze, stanice i staničja; rast,razvoj i funkcija pojedinih organa loze;
Ekologija loze	P					Klimatske značajke u pojedinim fenofazama; tipovi tala i njihova prikladnost za vinogradarstvo
Podloge za vinovu lozu	P					Najvažnije američke vrste loze i njihovi križanci kao podloge za vinovu lozu, njihova prirodnost selekcijskim skupinama; ampelografske, tehnološke i gospodarske značajke podloga
Sustavi razmnožavanja i rasadnik	P i PK					Prikaz načina i tehnika razmnožavanja loze; načini cjepljenja i značaj precjepljivanja;Rasadnik s matičnim nasadima, priprema, klasiranje,skladištenje,pakiranje sadnog materijala,proizvodnja cjepova
Osnivanje i uređenje proizvodnog prostora	P i T					Izbor proizvodnog prostora, inventarizacija stanja zatečenog raslinja, krčenje,rahljenje profila i čišćenje žilja;organizacija infrastrukture na objektu;popravak hranidbenog potencijala tla; obilježavanje tabli,putova i razmaka sadnje
Sadnja i podizanje vinograda	P i T					Priprema sadnog materijala,sadno mjesto i sadnja,strojna sadnja,njega mladih trsova i održavanje tla u prvim godinama po sadnji,izbor i postavljanje sustava naslona,izbor,oblikovanje sustava uzgoja trsa u proizvodnim i matičnim nasadima

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: POVRĆARSTVO

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 2. (IV)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Engleski
Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje Ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	Naziv	sati
P	Predavanja	30
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	10
PK	Vježbe u praktikumu	10
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	10

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito prisustvovanje na predavanjima i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Predavanja: Osnovne značajke povrćarstva kao gospodarske grane, značaj povrća u ljudskoj prehrani, povrćarstvo i njegov značaj u poljoprivredi Hercegovine, agroekološki uvjeti proizvodnje povrća, tržište povrća, sortiment i sjemenarstvo povrtnih kultura, ekološka proizvodnja povrća, zaštićeni prostori za proizvodnju povrća, prekrivanje tla i usjeva u povrćarskoj proizvodnji, podjela povrća.
Tehnologija proizvodnje povrća botaničkih porodica Brassicaceae, Alliaceae, Solanaceae, Apiaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Asteraceae, Chenopodiaceae, Asparagaceae i Poacea.
Vježbe u praktikumu: Morfološke i biološke karakteristike povrtnih kultura, fenofaze rasta i razvoja, komponente prinosa
Laboratorijske vježbe: kvaliteta sjemena, sjetvena norma, sklopovi.
Terenske vježbe: Upoznavanje sortimenta i tehnologija proizvodnje povrća u proizvodnim uvjetima

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Upoznati polaznike s preduvjetima za uspješnu povrćarsku proizvodnju, morfološkim i biološkim obilježjima najvažnijih povrćarskih kultura, čimbenicima koji utječu na tehnologiju proizvodnje, osnovnim elementima tehnologije proizvodnje i njihovom prilagodbom različitim proizvodnim uvjetima.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Matotan, Z., 2004. Suvremena proizvodnja povrća. Globus, Zagreb.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Lešić, R. i sur, 2004. Povrčarstvo. Zrinski, Čakovec.
2.	Maceljčki, M. i sur., 2004. Štetočinje povrća. Zrinski, Čakovec.
3.	Nonnecke, I. L. 1989. Vegetable production. Van Nostrand Reinhold
4.	Lešić, R. i sur. 1993. Proizvodnja povrtnog sjemena. Agronomski fakultet Zagreb, Zagreb.
5.	Znaor, D., 1996. Ekološka poljoprivreda. Globus, Zagreb.
6.	Lazić, B. i sur. 2003. Povrće iz plastenika. Partenon, Beograd.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Osnovne značajke povrčarstva kao gospodarske grane	P	0.5				Definicija pojma povrčarstvo, povrčarstvo kao gospodarska grana, ciljevi i zadaci modula, literatura i izvori informacija.
Značaj povrća u ljudskoj prehrani	P	0.5				Hranjiva vrijednost povrća, sadržaj hranjivih tvari u povrću, potrošnja povrća, potrošačke navike, ljekovitost povrća.
Povrčarstvo i njegov značaj u poljoprivredi Hercegovine	P	1				Stanje proizvodnje povrća u Hercegovini, agroekološki uvjeti proizvodnje, komparativne prednosti, mogućnosti razvoja.
Agroekološki uvjeti proizvodnje povrća	P	2				Značaj u proizvodnji i potrebe povrtnih kultura za vodom, temperaturom, svjetlošću, zrakom i tlom.
Tržište povrća	P	1				Burzovna prodaja povrća, prodaja preko zadruga, prodaja preko veletržnica, prodaja preko mjesnih tržnica, prodaja preko trgovačkih radnji, izravna prodaja, ugovorena proizvodnja za preradu.
Morfološka obilježja sjemena i klijanaca povrća	L	4				Upoznavanje morfologije sjemena povrća, prepoznavanje sjemena i klijanaca povrća
Kvalitativna svojstva sjemena povrća	L	4				Analiza čistoće, mase 1000 zrna, energije klijanja i klijavosti sjemena povrća
Sjetvena norma i sklop u uzgoju povrća	L	2				Izračun sjetvene norme, određivanje indeksa lisne površine, planiranje optimalnog sklopa u uzgoju povrća
Sortiment i sjemenarstvo povrtnih kultura	P	1				Sorte i hibridi povrća, sortna lista, oplemenjivanje, selekcija i održavanje sorti povrća, proizvodnja sjemena.
Ekološka proizvodnja povrća	P	1				Preduvjeti i zakonska regulativa ekološke proizvodnje povrća, sjeme, tlo, gnojidba i zaštita usjeva u ekološkoj proizvodnji.
Zaštićeni prostori za proizvodnju povrća	P	1				Vrste zaštićenih prostora, konstrukcije i materijali za prekrivanje, održavanje topline, vlažnosti tla i zraka.
Prekrivanje tla i usjeva u povrčarskoj proizvodnji	P	0.5				Materijali i efekti izravnog prekrivanja usjeva povrća.
Podjela povrća	P	0.5				Gospodarska i botanička podjela povrća.

**AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU •
FACULTY OF AGRICULTURE AND FOOD TECHNOLOGY UNIVERSITY OF MOSTAR**

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Brassicaceae	PK	2				Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
Proizvodnja povrća porodice Brassicaceae (kupus, kelj, kelj pupčar, cvjetača, brokula i hren)	P	3				Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Alliaceae	PK	1				Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
Proizvodnja povrća porodice Alliaceae (luk, češnjak i poriluk)	P	2				Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Solanaceae	PK	2				Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
Proizvodnja povrća porodice Solanaceae (rajčica, paprika i patlidžan)	P	3				Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Apiaceae	PK	1				Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
Proizvodnja povrća porodice Apiaceae (mrkva, peršin, celer i pastirnjak)	P	2				Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Cucurbitaceae	PK	1				Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i

**AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU •
FACULTY OF AGRICULTURE AND FOOD TECHNOLOGY UNIVERSITY OF MOSTAR**

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

						plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
Proizvodnja povrća porodice Cucurbitaceae (krastavac, lubenica, dinja i tikva)	P	3				Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Fabaceae	PK	1				Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
Proizvodnja povrća porodice Fabaceae (grašak i grah mahunar)	P	2				Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Asteraceae	PK	0.5				Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
Proizvodnja povrća porodice Asteraceae (salata, endivija, radič)	P	2				Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Chenopodiaceae	PK	0.5				Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
Proizvodnja povrća porodice Chenopodiaceae (špinat, cikla, blitva)	P	2				Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Aspergaceae	PK	0.5				Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
Proizvodnja povrća porodice Asparagaceae (šparoga)	P	1				Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.

**AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU •
FACULTY OF AGRICULTURE AND FOOD TECHNOLOGY UNIVERSITY OF MOSTAR**

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Poaceae	PK	0.5				Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
Proizvodnja povrća porodice Poacea (kukuruz šećerac)	P	1				Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1	Osnovne značajke povrčarstva kao gospodarske grane	P	0.5			Definicija pojma povrčarstvo, povrčarstvo kao gospodarska grana, ciljevi i zadaci modula, literatura i izvori informacija.
1	Značaj povrća u ljudskoj prehrani	P	0.5			Hranjiva vrijednost povrća, sadržaj hranjivih tvari u povrću, potrošnja povrća, potrošačke navike, ljekovitost povrća.
1	Povrčarstvo i njegov značaj u poljoprivredi Hercegovine	P	1			Stanje proizvodnje povrća u Hercegovini, agroekološki uvjeti proizvodnje, komparativne prednosti, mogućnosti razvoja.
1. i 2.	Morfološka obilježja sjemena i klijanaca povrća	L	4			Upoznavanje morfologije sjemena povrća, prepoznavanje sjemena i klijanaca povrća
2	Agroekološki uvjeti proizvodnje povrća	P	2			Značaj u proizvodnji i potrebe povrtnih kultura za vodom, temperaturom, svjetlošću, zrakom i tlom.
2. i 3.	Tržište povrća	P	1			Burzovna prodaja povrća, prodaja preko zadruga, prodaja preko veletržnica, prodaja preko mjesnih tržnica, prodaja preko trgovačkih radnji, izravna prodaja, ugovorena proizvodnja za preradu.
3.	Sortiment i sjemenarstvo povrtnih kultura	P	1			Sorte i hibridi povrća, sortna lista, oplemenjivanje, selekcija i održavanje sorti povrća, proizvodnja sjemena.
3. i 4.	Kvalitativna svojstva sjemena povrća	L	4			Analiza čistoće, mase 1000 zrna, energije klijanja i klijavosti sjemena povrća
4	Ekološka proizvodnja povrća	P	1			Preduvjeti i zakonska regulativa ekološke proizvodnje povrća, sjeme, tlo, gnojidba i zaštita usjeva u ekološkoj proizvodnji.
4. i 5.	Zaštićeni prostori za proizvodnju povrća	P	1			Vrste zaštićenih prostora, konstrukcije i materijali za prekrivanje, održavanje topline, vlažnosti tla i zraka.
5.	Prekrivanje tla i usjeva u povrčarskoj proizvodnji	P	0.5			Materijali i efekti izravnog prekrivanja usjeva povrća.
5.	Podjela povrća	P	0.5			Gospodarska i botanička podjela povrća
5.	Sjetvena norma i sklop u uzgoju povrća	L	2			Izračun sjetvene norme, određivanje indeksa lisne površine, planiranje optimalnog sklopa u uzgoju povrća
6. i 7.	Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Brassicaceae	PK	2			Morfologija korijena, stabljike, listova, cvjetova i plodova, zahtjevi prema

**AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU •
FACULTY OF AGRICULTURE AND FOOD TECHNOLOGY UNIVERSITY OF MOSTAR**

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

						vanjskim uvjetima.
6. i 7.	Proizvodnja povrća porodice Brassicaceae (kupus, kelj, kelj pupčar, cvjetača, brokula i hren)	P	3			Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
7. i 8.	Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Alliaceae	PK	1			Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
7. i 8.	Proizvodnja povrća porodice Alliaceae (luk, češnjak i poriluk)	P	2			Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
8. i 9.	Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Solanaceae	PK	2			Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
8., 9. i 10.	Proizvodnja povrća porodice Solanaceae (rajčica, paprika i patlidžan)	P	3			Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
10.	Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Apiaceae	PK	1			Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
10. i 11.	Proizvodnja povrća porodice Apiaceae (mrkva, peršin, celer i pastrnjak)	P	2			Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
11.	Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Cucurbitaceae	PK	1			Morfologija korijena, stabljike, listova, cvijetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
11. i 12.	Proizvodnja povrća porodice Cucurbitaceae (krastavac, lubenica, dinja i tikva)	P	3			Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.

**AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU •
FACULTY OF AGRICULTURE AND FOOD TECHNOLOGY UNIVERSITY OF MOSTAR**

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

12.	Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Fabaceae	PK	1			Morfologija korijena, stabljike, listova, cvjetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
12. i 13.	Proizvodnja povrća porodice Fabaceae (grašak i grah mahunar)	P	2			Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
13.	Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Asteraceae	PK	0.5			Morfologija korijena, stabljike, listova, cvjetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
13. i 14.	Proizvodnja povrća porodice Asteraceae (salata, endivija, radič)	P	2			Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
14.	Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Chenopodiaceae	PK	0.5			Morfologija korijena, stabljike, listova, cvjetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
14. i 15.	Proizvodnja povrća porodice Chenopodiaceae (špinat, cikla, blitva)	P	2			Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
15.	Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Aspergaceae	PK	0.5			Morfologija korijena, stabljike, listova, cvjetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
15.	Proizvodnja povrća porodice Asparagaceae (šparoga)	P	1			Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.
15.	Morfološka i biološka obilježja povrća iz botaničke porodice Poaceae	PK	0.5			Morfologija korijena, stabljike, listova, cvjetova i plodova, zahtjevi prema vanjskim uvjetima.
15.	Proizvodnja povrća porodice Poacea (kukuruz šećerac)	P	1			Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, agroekološki uvjeti proizvodnje, tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: „SPECIJALNO RATARSTVO“

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: PREDDIPLOMSKI STUDIJ – OPĆI SMJER

Studij je: preddiplomski (Bs) Ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) IV

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: ENGLESKI

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje Ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	30
A	Auditorne vježbe	5
L	Laboratorijske vježbe	5
PK	Vježbe u praktikumu	1
S	Seminar	2
T	Terenske vježbe	17

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul sadržava uvodne informacije o kolegiju specijalnog ratarstva. Opis zajedničkih morfoloških i bioloških osobina žitarica i zrnatih mahunarki, te osnovne karakteristike industrijskog bilja. Detaljna obrada svih kultura uključenih u program, njihovo podrijetlo, važnost i uporabu, morfološka i biološka svojstva, uvjete uzgoja, vrste i kultivare, agrotehniku, žetvu, spremanje i uskladištenje. Praćenje rasta i razvoja industrijskih kultura u direktnoj proizvodnji kroz praktičan rad, terensku nastavu, istraživački rad i laboratorijska istraživanja.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Modul omogućava saznanja o svakoj pojedinoj ratarskoj kulturi, morfološke i biološke karakteristike, na osnovu toga osmišljavanje suvremene agrotehlike sa svrhom postizanja visokih rentabilnih i kvalitetnih priroda. Stječu se saznanja o međusobnim odnosima kultura u plodoredu i najboljeg načina korištenja zemljišnih površina, objekata, opreme, strojeva i radne snage.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Gagro, M.: Ratarstvo obiteljskoga gospodarstva-žitarice i zrnate mahunarke, Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb, 1997.
2.	Gagro, M.: Ratarstvo obiteljskoga gospodarstva-industrijsko i krmno bilje, Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb, 1998.
3.	Šarić, T., Muminović, Š.: Specijalno ratarstvo, Univerzitetska knjiga, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo, 1998.
4.	Vratarić, M., Sudarić, A.: Soja, Poljoprivredni institut Osijek, Osijek, 2000.
5.	Vratarić, M. i suradnici.: Suncokret, Poljoprivredni institut Osijek, Osijek, 2004.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Todorić, I.: Proizvodnja ratarskih kultura (skripta), PŠIC, Križevci, 1968.
2.	Gotlin, J., Pucarić, A.: Specijalno ratarstvo I dio, Zagreb, 1979.
3.	Gotlin, J.: Suvremena proizvodnja kukuruza, Zagreb 1968.
4.	Pasković, F.: Predivo bilje, Zagreb, 1967.
5.	Grupa autora: Duhan U SR Hrvatsko, Duhanski institut Zagreb, Zagreb, 1986
6.	Poljoprivredna enciklopedija I, II, III, Jugoslavenski leksikografski zavod.
7.	Ujević, A.: Tehnologija dorade i čuvanja sjemena, Zagreb, 1988.
8.	Tajnšek, T.: Oljna ogrštica i sončnica, ČZPKmečki glas, Ljubljana, 1986.
9.	Hrvatski farmer. Programi razvoja obiteljskih gospodarstava, Globus, Nakladni zavod, 1992.
10.	Crvena knjiga biljnih vrsta Republike Hrvatske, Ministarstvo gospodarstva i zaštite okoliša, Zavod za zaštitu prirode, Zagreb 1994.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			Zvanje	ime	prezime	
UVOD U KOLEGIJ, VAŽNOST, UPORABA, POVRŠINE, ZAJEDNIČKE KARAKTERISTIKE.	P 2	2				Važnost kolegija i proizvodnja ratarskih kultura iz okvira specijalnog ratarstva za prehranu ljudi, domaćih životinja, industriju i agrotehničku važnost. Obrazloženje zašto je nužno poznavati morfološke i biološke karakteristike kultura.
ŽITARICE	P 12 A 2 L 2 PK 1 S 1 T 8	24				Predstavnici, botanička pripadnost, važnost i uporaba, površine i zajedničke osobine. Za svaku kulturu obraditi će se podrijetlo i rasprostranjenost, važnost i uporaba, morfološke i biološke osobine, uvjeti uzgoja, vrste i kultivari, agrotehnika, žetva, spremanje i uskladištenje.
ZRNATE MAHUNARKE	P 7 A 1 L 1 T 4	13				Predstavnici, botanička pripadnost, važnost i uporaba, površine i zajedničke osobine. Za svaku kulturu obraditi će se podrijetlo i rasprostranjenost, važnost i uporaba, morfološke i biološke osobine, uvjeti uzgoja, vrste i kultivari, agrotehnika, žetva, spremanje i uskladištenje.
INDUSTRIJSKO BILJE	P 9 A 2 L 2 S 1 T 5	19				Predstavnici, botanička pripadnost, važnost i uporaba, površine i zajedničke osobine. Za svaku kulturu obraditi će se podrijetlo i rasprostranjenost, važnost i uporaba, morfološke i biološke osobine, uvjeti uzgoja, vrste i kultivari, agrotehnika, žetva, spremanje i uskladištenje.

PREDDIPLOMSKI STUDIJ – OPĆI

Naziv modula: Poljoprivredna mehanizacija

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: OPĆI

Studij je: preddiplomski (Bs) Ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) II
(III)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Njemački
Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje Ime prezime

Broj ECTS bodova 3
Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	25
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	-
PK	Vježbe u praktikumu	-
S	Seminar	-
T	Terenske vježbe	5

Uvjeti za dobivanje potpisa
Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):
Upoznati polaznike s novim strojevima i uređajima za suvremeni način ratarenja. Svaki tehnički sustav biti će pomno proučen s tehnološkog stanovišta proizvodnje ratarskih kultura, konstrukcije i mogućnosti prilagodbe našim uvjetima ratarenja. Svaki stroj i uređaj biti će detaljno izučavan kroz upoznavanje s njegovim osnovnim dijelovima, načinom rada i podešavanja. Posebno će se naglasiti troškovi nabavke i čuvanja strojeva van sezone upotrebe.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):
Osposobiti polaznike za iznalaženje mogućnosti primjene strojeva i uređaja u novim tržišnim zakonitostima. Odnosno omogućiti im saznanja o pravilnom izboru, te nabavci strojeva s novijim tehnološkim rješenjima najoptimalnijim za naše uvijete ratarenja.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Banaj, Đ., Šmrčković P. (2003): Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
2.	D. Brkić, M. Vujčić, L. Šumanovac, T. Jurić, P. Lukač, D. Kiš, D. Knežević (2005): "Eksploatacija poljoprivrednih strojeva", udžbenik, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek 2005., ISBN 631.316(075.8)
3.	Zimmer, R., Banaj, Đ., Brkić, D., Košutić, S. (1997): Mehanizacija u ratarstvu, Udžbenik, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
4.	Vujčić, M., Emert, R., Jurić, T., Heffer, G., Baličević, P. (1999): Osnove strojarstva, udžbenik, Poljoprivredni fakultet, Osijeku

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Maceljski, M. (1992) Metode i aparati za primjenu pesticida, udžbenik, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
2.	Brkić, D., Vujčić, M. Šumanovac, L. (2002): Strojevi za žetvu i berbu zrnatih plodina, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Vinkovci
3.	Čuljat, M., Barčić, J. (1997): Poljoprivredni kombajni, monografija, Poljoprivredni Institut Osijek
4.	Rozić, I. (2000): Poljoprivredna mehanizacija, skripta, Mostar

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA
b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukup no	zvanj e	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Strojevi i uređaji za osnovnu obradu tla	P	2			Plugovi, glavni dijelovi, podjela plugova prema načinu rada, podešavanje plugova, razvojni pravci, utrošak energije, podrivači
2.	Strojevi za sjetvu strnih žitarica	P	2			Agrotehnički zahtjevi koje mora udovoljiti sijačica, podjela sijačica na osnovu načina rada, sustavi za izuzimanje sjemena, glavni dijelovi, razvojni pravci sijačica, održavanje.
3.	Strojevi i uređaji za berbu ratarskih kultura (kukuruza u klipu i zrnu, soje, suncokreta, uljane repice)	P	2			Jednoredni i višeredni berači-komušači kukuruza, glavni dijelovi, podešavanje berača, razvoj berača, primjena i preinake žitnog kombajna u berbi kukuruza, soje, suncokreta i uljane repice.
4.	Strojevi i uređaji za spremanje šećerne repe	P	1			Pojedinačni strojevi za sječenje lišća i rezanje glava repa, strojevi za vađenje korijena šećerne repe, kombajni, glavni dijelovi, razvojni pravci, održavanje
5.	Strojevi i uređaji za dopunsku obradu tla	P	2			Rotokopačice, ravnjači, tanjurače, drljače, valjci, kombinirani strojevi – sjetvospremači, kanalokopači, razvoj i održavanje istih
6.	Strojevi i uređaji za raspodjelu organskog i mineralnog gnojiva	P	2			Zahtjevi za ispunjenje agrotehničkih normi raspodjele, sustavi za raspodjelu, glavni dijelovi, podešavanja, održavanje.
7.	Sjetva širokorednih ratarskih kultura	P	2			Zahtjevi za ispunjenje agrotehničkih normi, sijačice, podjela po načinu rada, glavni dijelovi i podešavanja.
8.	Tehnički sustavi u zaštiti bilja	P	2			Ratarske prskalice, orošivači, glavni dijelovi, pravilan izbor mlaznica, podešavanja, održavanje, testiranje tehničkih sustava.
9.	Strojevi i uređaji za međurednu obradu širokorednih ratarskih kultura	P	1			Međuredni kultivatori, glavni dijelovi, podešavanja, tehničke norme izrade, održavanje i podešavanje
10.	Strojevi i uređaji za navodnjavanje ratarskih kultura	P	2			Uređaji za kišenje, glavni dijelovi, crpke, rasprskivači, održavanje i podešavanje sustava.
11.	Strojevi i uređaji za spremanje voluminozne hrane	P	2			Uređaji za košnju, rastresanje, sakupljanje, presanje, transport, podešavanja, održavanje i zadovoljenje minimalnih agrotehničkih zahtjeva pri spremanju krme.
12.	Strojevi za žetvu strih žitarica	P	2			Kombajn, glavni dijelovi, podešavanja kombajna, razvojni pravci i održavanje
13.	Transport u poljoprivredi	P	1			Načini transporta, glavne odlike prikolica, kamionskog i kontejnerskog prijevoza robe, održavanje.
14.	Strojevi za berbu povrtnih kultura	P	2			Strojevi za berbu povrtnih kultura, glavni dijelovi, način rada, podešavanja
15.	Terenske vježbe	T	5			Praktičan rad na terenu, upoznavanje sa strojevima i uređajima u radu, njihova podešavanja i upoznavanje s načinima rada

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: Ishrana bilja (Mostar)

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći

Studij je: preddiplomski (Bs) Ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 2. (V)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje Ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	Naziv	sati
P	Predavanja	40
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	15
PK	Vježbe u praktikumu	--
S	Seminar	5
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Odrađene vježbe i seminar

Način polaganja ispita: Pisano Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Zadaća modula je upoznati studente sa zadacima suvremene znanosti o ishrani bilja te njezin odnos prema srodnim disciplinama. Zatim, upoznati studente s definicijama i klasifikacijama biogenih elemenata odnosno biljnih hranjiva te s osnovnim funkcijama biljnih hranjiva. Pored toga upoznati studente s sadržajem mineralnih tvari u biljci te tlu kao izvoru biljnih hranjiva. Upoznati studente s «faktorom kapaciteta Q» i «faktorom intenziteta I», odnosno stabilnom i labilnom poolu kao vrlo bitnim čimbenicima koji utječu na ishranu biljaka iz tla te usvajanje hranjiva iz tla. Zatim, utjecaj ekoloških čimbenika i biljnog metabolizma na primanje hranjiva, usvajanje biljnih hranjiva nadzemnim organima biljke i čimbenike koji utječu na primanje hranjiva nadzemnim organima. Upoznati studente s biogenim elementima: dušik, fosfor, kalij, kalcij, magnezij, sumpor, željezo, mangan, cink, bakar, bor, molibden i klor, njihovim sadržajem u tlu, temeljnom fiziološkom ulogom u biljci, nedostatnom i suvišnom ishranjenosti. I na kraju upoznati studente sa osnovama gnojiva i gnojibom.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Stjecanje temeljnih znanja za nastavak studiranja na određenim diplomskim studijima, kao i vještinu da obavlja određene poslove u vođenju ishrane bilja u biljnoj proizvodnji.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. Broj	Naziv
1.	<u>Tomislav Čosić</u> (2001): Ishrana bilja, interna skripta, Zagreb.
2.	V. Vukadinović, Z. Lončarić (1998): Ishrana bilja, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
3.	Jelka Anić, Ishrana bilja (1973): Ishrana bilja, Poljoprivredni fakultet, Zagreb

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	K. Mengel, E.A. Kirkby, H. Kosegarten, T. Appel (2001): Principles of Plant Nutrition, 5 th edition, Boston.
2.	A. Finck (1982): Fertilizers and Fertilization, Introduction and Practical Guide to Crop Fertilization, Basel.
3..	W. Bergmann (1992): Nutritional Disorders of Plants, Gustav Fisher Verlag Jena, Stuttgart.
4.	Diplomski, magistarski i doktorski radovi koji obrađuju problematiku ishrane bilja na različitim kulturama, tlima i supstratima.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
1. Ishrana bilja kao znanost	P	4				Povjesni razvoj Ishrane bilja, znanstvene discipline na koje se ona naslanja, definicija i klasifikacija i podijela biogenih elemenata i biljnih hraniva
2. Tlo kao izvor biljnih hraniva	P	6				Hraniva u mineralima i organskoj tvari tla (staabilni pool), hraniva u otopini tla, hraniva vezana u izmjenjivom obliku, hraniva u helatnom obliku, dinamička ravnoteža između pojedinih oblika hraniva u tlu.
3. Problematika uzimanja uzoraka tla i biljnog materijala te kemijske analize	L	14				Problematika uzorkovanja tla i biljnog materijala, priprema uzoraka za kemijske analize, upoznavanje kvantitativnih tehnika za kemijske analize kao i primjena određenih, fizikalna i kemijska analiza mineralnih i organskih gnojiva.
4. Primanje hraniva	P	6				Pritjecanje hraniva do korijena biljke, ulazak hraniva u korijen, prijelaz hraniva preko bioloških membrana, kretanje hraniva u biljci, čimbenici koji utječu na primanje hraniva iz tla.
Makro elementi i dušik	P	6				Temeljne karakteristike makro elemenata. Dušik; oblici dušika u tlu i njihova pristupačnost za biljku, redukcija nitrata u biljci, fiziološka uloga dušika u biljci, nedostatna i preobilna ishrana biljke dušikom.
Ostali makro elementi i mikroelementi	P	14				Fosfor, kalij, kalcij, magnezij i sumpor; njihovi oblici u tlu i pristupačnost za biljku, njihova fiziološka uloga u biljci, nedostatna i preobilna ishrana biljaka ovim elementima.
Gnojiva i gnojidba	p	10				Definicija gnojiva, podjela gnojiva, mineralna gnojiva i njihova podjela, pojedinačna i složena mineralna gnojiva

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: Vinarstvo

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći smjer

Studij je: preddiplomski (Bs) Ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) _____

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Engleski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje Ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	10
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	5

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito pohađanje svih predavanja i vježbi.

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Pravilan odabir trenutka berbe grožđa za proizvodnju vina. Poznavanje radnji pri tehnologiji proizvodnje vina i pravilan odabir radnji ovisno o sirovini koja pristiže u podrum. Naglask na vrenje kao osnovnog procesa pri proizvodnji vina. Poznavanje procesa njege, dorade, čuvanja I dozrijevanja vina.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Stjecanje znanja i vještine u tehnologiji proizvodnje, njege, dorade i čuvanja vina. Osnovna saznanja o enokemiji vina.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

Red. broj	Naziv
1.	Amerine, M.A.; Roessler, E.B: Wines Their Sensory Evaluation, W.H. Freeman & Company, San Francisco, 1987.
2.	Peynaud, E.: The Taste of Wine, Macdonald & Co Ltd, London, 1987.

Preporučena literatura

Red. broj	Naziv
1.	Margalit, Y.: Concepts in Wine Chemistry, San Francisco, 1997.
2.	Boulton, R.B., Singleton, V.L, Bisson, L.F., Kunkee, R.E.: Principal & Practices of Winemaking, Chapman & Hall, USA, 1996.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Općenito o proizvodnji vina	P					Uvod; Vina RBiH; RH i susjednih zemalja te u svijetu; ZOV i prateći Pravilnik o vinu; OIV akta
Berba i prerada grožđa	P					Rokovi berbe; Zrelost grožđa; Kvantitativno i kvalitativno zaprimanje grožđa u podrumu; Obrada mošta i masulja
Vinifikacija bijelog grožđa	P					Muljanje-ruljanje; Vrenje; Pretoci; Bistrenje; Stabilizacija; Ubočavanje
Vinifikacija crnog grožđa	P					Muljanje-runjenje; Maceracija; Pretoci; Bistrenje; Stabilizacija; Dozrijevanje; Ubočavanje
Tehnologija proizvodnje specijalnih vina	P					Desertna; Aromatizirana, Pjenušava vina
Kemijski sastav mošta	P					Šećeri; Kisline; Fenolni spojevi; Dušični spojevi; Aromatični spojevi; Minerali i vitamini
Kemijski sastav vina	P					Kiseline; Alkoholi; Dušični spojevi; Fenolni spojevi; Aldehidi; Esteri; Acetali; Mineralni spojevi
Njega i čuvanje vina	P					Dopunjavanje sudova; Pretakanja; Kupažiranje vina; Stabilizacija vina; Bisternja vina; Filtracija i centrifugiranje vina; Dozrijevanje i starenje vina
Određivanje kemijskog sastava mošta	PK					Metode određivanja kiseolosti, šećera, dušičnih spojeva, mineralnih spojeva u moštu
Određivanje kemijskog sastava vina	PK					Metode određivanja alkohola, kiselina, mineralnih, dušičnih, fenolnih, aromatičnih spojeva u vinu
Senzorno ocjenjivanje vina	PK					Uvod, Čimbenici kakvoće vina, Metode senzornog ocjenjivanja, Interpretacija dobivenih podataka ocjenjivanja vina
Sudovi i oprema u podrumu	T					Svi strojevi i oprema za preradu, vrenje, njegu i čuvanje vina

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
2	Berba i prerada grožđa	P				Rokovi berbe; Zrelost grožđa; Kvantitativno i kvalitativno zaprimanje grožđa u podrumu; Obrada mošta i masulja
3	Vinifikacija bijelog grožđa	P				Muljanje-ruljanje; Vrenje; Pretoci; Bistrenje; Stabilizacija; Ubočavanje
4	Vinifikacija crnog grožđa	P				Muljanje-runjenje; Maceracija; Pretoci; Bistrenje; Stabilizacija; Dozrijevanje; Ubočavanje
5	Tehnologija proizvodnje specijalnih vina	P				Desertna; Aromatizirana, Pjenušava vina
6	Kemijski sastav mošta	P				Šećeri; Kisline; Fenolni spojevi; Dušični spojevi; Aromatični spojevi; Minerali i vitamini
7	Kemijski sastav vina	P				Kiseline; Alkoholi; Dušični spojevi; Fenolni spojevi; Aldehidi; Esteri; Acetali; Mineralni spojevi
8	Njega i čuvanje vina	P				Dopunjavanje sudova; Pretakanja; Kupažiranje vina; Stabilizacija vina; Bistrenja vina; Filtracija i centrifugiranje vina; Dozrijevanje i starenje vina
9	Određivanje kemijskog sastava mošta	PK				Metode određivanja kiseolosti, šećera, dušičnih spojeva, mineralnih spojeva u moštu
10	Određivanje kemijskog sastava vina	PK				Metode određivanja alkohola, kiselina, mineralnih, dušičnih, fenolnih, aromatičnih spojeva u vinu
11	Senzorno ocjenjivanje vina	PK				Uvod, Čimbenici kakvoće vina, Metode senzornog ocjenjivanja, Interpretacija dobivenih podataka ocjenjivanja vina
12	Sudovi i oprema u podrumu	T				Svi strojevi i oprema za preradu, vrenje, njegu i čuvanje vina
13	Ispit					

V SEMESTAR

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: OPLEMENJIVANJE BILJA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: OPĆI SMJER

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 3,(V)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	44
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	4
T	Terenske vježbe	12

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito pohađanje nastave i vježbi, izrada seminara

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Oplemenjivanje bilja je znanstvena disciplina koja se bavi razvojem i uvođenjem u proizvodnju novih biljnih formi s poboljšanim svojstvima, rezultat čega je povećanje produktivnosti u biljnoj proizvodnji. U okviru modula proučavaju se temeljni mehanizmi nasljeđivanja svojstava, metode razvoja novih kultivara konvencionalnim metodama oplemenjivanja, primjena biotehnologije u oplemenjivanju bilja te ispitivanje reagiranja novih kultivara na uvjete okoline u kojima se uzgajaju.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Osposobiti studente za izvođenje oplemenjivačkih programa, za rad u oplemenjivačko-sjemenarskim institucijama na razvoju novih kultivara i njihovu uvođenju u proizvodnju kao i u inventarizaciji i održavanju biljnih genetičkih izvora.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

Red. broj	Naziv
1.	Beljo, J. (2005). Načela oplemenjivanje bilja, knjiga Mostar
2.	Izvadci s predavanja
3.	

Preporučena literatura

Red. broj	Naziv
1.	Martinčić, J., Kozumplik, V. 1996. Oplemenjivanje bilja, Zagreb.
2.	Poehlman J.M., Sleper D.A. 1996. Breeding Field Crops Ames, Iowa.
3.	Relevantne publikacije

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Načela oplemenjivanja bilja	P, S	44				Porijeklo kultiviranog bilja, razmnožavanje, genetski mehanizmi nasljeđivanja, ciljevi oplemenjivanja, teorijske osnove i metode razvoja biljnih kultivara
Seminarski rad	S	4				Izrada i ocjena rada
Terenske vježbe	T	12				Praktično izvođenje hibridizacije i pokusa

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
2	Genetičke osnove oplemenjivanja Mehanizmi nasljeđivanja	P	4			Geni, kromosomi, genotip i fenotip, genetički mehanizmi reguliranja fertilnosti bilja Nasljeđivanje nevezanih svojstava, nasljeđivanje vezanih gena, nasljeđivanje kvantitativnih svojstava, heritabilnost, inbriding, heterozis
3	Izvori genetičkog variranja Ciljevi oplemenjivanja	P	4			Variranje kao temelj oplemenjivanja, hibridizacija, međuvrsna hibridizacija, variranje u broju kromosoma Oplemenjivanje na prinos, kvalitetu, otpornost na bolesti i štetnike, oplemenjivanje na abiotičke činitelje rizika
4	Oplemenjivanje samooplodnih kultura	P	4			Masovna i individualna selekcija, pedigre metoda, selekcija u smjesi, potomstvo jedne sjemenke, razvoj multilinija, metoda povratnog križanja, metoda dihaploida
5	Oplemenjivanje stranooplodnih kultura Razvoj hibridnih kultivara	P	4			Masovna i individualna selekcija Razvoj inbred linija, kombinacijske sposobnosti, tipovi hibridnih kultivara, proizvodnja hibridnog sjemena, upotreba F ₁ hibrida
6	Razvoj sintetičkih, apomiktičnih i klonskih kultivara,	P	4			Formiranje početne populacije, postupci razvoja sintetičkih kultivara, apomiktičnih kultivara i klonskih kultivara
7	Rekurentna selekcija,	P	4			Formiranje populacije za rekurentnu selekciju, unutarpopulacijsko

	Mutacije u oplemenjivanju bilja					poboljšanje, međupopulacijsko poboljšanje Priroda i vrste mutacija, selekcijski postupak
8-9	Primjena biotehnologije u oplemenjivanju bilja	P	4			Tehnike kulture biljnog tkiva i njihova primjena, postupak genetičkog inženjerstva i primjena u oplemenjivanju bilja, genetički markeri i selekcija potpomognuta markerima, oplodnja i selekcija in vitro
10	Tipovi kultivara i njihovo reagiranje s okolinom	P	4			Tipovi biljnih kultivara, interakcije, stabilnost, genetička dobit od selekcije, izvođenje poljskih pokusa i zaštita kultivara
11	Biljni genetički izvori Oplemenjivanje za ekološku proizvodnju	P	4			Obilježja biljnih genetičkih izvora, gubitak genetičkih izvora, skupljanje i održavanje biljnih genetičkih izvora Osnovna načela ekološke proizvodnje, metode razvoja novih kultivara za ekološku proizvodnju
12	Terenske vježbe	T	4			Tehnika križanja različitih vrsta kultiviranog bilja
13.	Terenske vježbe	T	4			Ocjena i izbor potomstva križanja i izbor klonova iz populacije
14.	Terenske vježbe	T	4			Upoznavanje tehnike poljskih pokusa
15.	Seminar	S	4			Izlaganje i ocjena seminarskih radova

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: STOČARSTVO

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: OPĆI

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) V

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik:

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-
nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	Naziv	Sati
P	Predavanja	30
A	Auditorne vježbe	25
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	5

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul uči studenta o stočarstvu i stočnoj proizvodnji. Vrste stočarske proizvodnje, udio stočarstva i stočnih proizvoda u poljoprivredi i ukupnom gospodarstvu. Pasmine, proizvodnja, reprodukcija, uzgoj, i smještaj u govedarstvu, ovčarstvu, kozarstvu, peradarstvu, svinjogojstvu, a dotiče se i konjogojstva i kuničarstva. Hranidba stoke: vrste krmiva, kemijski sastav, izračun hranidbenih jedinica, normiranja potreba, izračunavanje obroka.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Student nakon odslušanog i položenog modula stječe osnovna znanja o stočarskoj proizvodnji, tehnologiji uzgoja, iskorištavanja stoke, reprodukcije, hranidbe i organizacije proizvodnje na farmama

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Mioc, B., Pavić, Vesna. (2002). Kozarstvo, Zagreb
2.	Brinzeć, M., i sur (1990): Stočarstvo, Zagreb (knjiga)
3.	Uremović, M i sur. (2002). Stočarstvo. Agronomski fakultet Zagreb
4.	Senčić, Đ., Antunović, Z. (2003). Ekološko stočarstvo. Katava. Osijek

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Relevantne stručne i znanstvene publikacije (stočarstvo, krmiva, poljoprivreda, znanstveni glasnik)

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Gospodarski značaj stočarstva i stočnih proizvoda	P A					Pojam stočarstva i stočne proizvodnje. Vrste stočarske proizvodnje, udio stočarstva i stočnih proizvoda u poljoprivredi i ukupnom gospodarstvu,
Vrste i pasmine domaćih životinja, produktivnost razmnožavanje, smještaj, proizvodnja animalnih proizvoda	P A					Govedarstvo, pasmine, proizvodnja, reprodukcija, uzgoj, i smještaj. Ovčarstvo i kozarstvo. Peradarstvo. Svinjogojstvo. Konjogojstvo, kuničarstvo
Značaj hranidbe za domaće životinje	V					Vježbe: vrste krmiva, kemijski sastav, izračun osnovnih energetske jedinice, normiranje potreba (primjeri)
Posjeta farmi i obiteljskim gospodarstvima koji se bave stočarstvom	T					Posjete suvremenim farmama na terenu

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nasta ve	Sati ukup no	zvanj e	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1	Gospodarski značaj stočarstva i stočnih proizvoda	P				Značaj stočarstva u poljoprivredi i gospodarstvu
2	Vrste i pasmine domaćih životinja	P				Opis pojedinih važnijih vrsta i pasmina, tipovi proizvodnje
3	Govedarstvo	P				Uzgoj goveda, reprodukcija, njega
4	Govedarstvo	P				Proizvodnja mlijeka i mesa
5	Kozarstvo	P				Uzgoj koza, reprodukcija, njega proizvodnja mesa
6	Kozarstvo	P				Proizvodnja mlijeka
7	Ovčarstvo	P				Uzgoj ovaca, reprodukcija, proizvodnja mlijeka
8	Ovčarstvo	P				Proizvodnja mesa, vuna, striža, smještaj ovaca
9	Peradarstvo	P				Uzgoj rasplodnog podmlatka, razmnožavanje, proizvodnja mesa i jaja
10	Svinjogojstvo	P				Uzgoj životinja za rasplod i tov
11	Konjogojstvo, krznašice	P				Osnovna saznanja o značenju konja u gospodarstvu, iskorištavanje. Iskorištavanje krznašica i osnove uzgoja.
12	Krmiva	P				Vježbe sa studentima o krmivima
13	Energetska vrijednost krmiva	V				Probavljivost, neto energija i metabolička energija, HJ
14	Normiranje potreba	V				Jednostavni primjeri prikaza uzdržnih i proizvodnih potreba domaćih životinja
15	Terenska nastava	T				Posjeta farmi i prerađivačkom pogonu

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Ribarstvo

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Preddiplomski - Opći

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) V

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: njemački

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator ime prezime
modulaznanstveno-nastavno
zvanje

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	5
L	Laboratorijske vježbe	5
PK	Vježbe u praktikumu	-
S	Seminar	-
T	Terenske vježbe	5

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Osnove morfologije riba, Oblik tijela, Peraje, Morfometrijske metode, **Anatomija i fiziologija riba** (Kožni sustav, Skeletni sustav, Mišićni sustav, Živčani sustav, Osjetilo vida, Statoakustički organ, Osjetilo mirisa, Organ postrane pruge, Plinski mjehur, Probavni sustav, Dišni sustav, Mokraćni organi, Endokrini sustav, Spolni organi), **Sistematika Marikultura**, Sustavi uzgoja, More kao uzgojni medij, Uzgojne metode, Razmnožavanje, Kontrolirana proizvodnja mlađi, Ekstenzivne tehnike, Hrana i hranidba morskih riba, Utjecaj kaveznog uzgoja na okoliš, **Uzgoj salmonidnih vrsta riba** (Objekti za uzgoj, Umjetni mrijest, valjenje ikre, Uzgoj ličinaka, Uzgoj jednogodišnjeg mlađa, Uzgoj konzumne ribe, Hrana i hranidba, Onečišćenje vode uzgojem salmonidnih riba i mogućnost čišćenja, Izlov i transport) **Uzgoj toplovodnih riba** (Načela uzgoja, Tehnologija mrijesta šarana, Tehnologija uzgoja mlađa, Tehnologija uzgoja konzuma, Uzgoj dopunskih ribljih vrsta, Nasad ribnjaka, Hrana i hranidba, Procjena prinosa i pokusni ribolovi, Izlov, razvrstavanje i prijevoz ribe, Zimovanje ribe)

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Upoznati studente s morfologijom, anatomijom i fiziologijom riba te tehnološkim postupcima uzgoja riba u moru i slatkim vodama.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Bohl, M.:Zucht und Produktion von Süßwasserfischen. Verlagsunionagrар Frankfurt, München, Wien, Bern 1992.
2.	Friesecke, H.: Praktische Fütterung von Süßwasserfischen. Verlagsunionagrар Frankfurt, München, Wien, Bern 1994.
3	Haider, G.:Nutzfische halten. Eine Anleitung zur Teichwirtschaft, Ferlag Eugen Ulmer. 1986.
4.	Aganović, M.: Salmonidne vrste riba i njihov uzgoj. Svjetlost Sarajevo, 1979.
5.	Bojičić i sur. : Slatkovodno ribarstvo. Jumena Zagreb, 1982.
6.	Bogut, I.: Ribogojstvo Skripta. Poljoprivredni školski centar Osijek, 1-223, 1990.
5	Treer, T., Safner, R., Aničić, I., Lovrinov, M.: Ribarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1995.
6.	Bogut, I., Adamek, Z., Pavličević, J., Fijan, N., Katavić, I., Novoselić, D., Selak, V.: Ribarstvo i zaštita voda. U tisku, 2005.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Roberts, R.: Fish Nutrition. Academic Press. San Diego, New York, Boston, London, Sydney, Tokyo, Toronto, 1998.
2.	Shepherd J., Bromage, N.: Intensive Fish Farming. BSP Profesional Books Oxford, London, Edinburgh, Boston, Palo Alto, Melbourne, 1988.
3.	Steffens, W.:Grundlagen der Fischernährung. WEB Gustav Fischer Verlag Jena 1985.
4.	Tacon, A.: Standard Methods for the Nutrition and Feeding of Farmed Fish and Shrimph. Argent Laboratories Press.Redmond, Washington USA, 1990.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Morfologija riba	P V	1 2				Oblik tijela, peraje, morfometrijske metode
Anatomija i fiziologija riba	P V	2 1				Kožni sustav, Skeletni sustav, Mišićni sustav, Živčani sustav, Osjetilo vida, Statoakustički organ, osjetilo okusa, Kožni receptori, Plinski mjehur, Probavni sustav, Dišni sustav, Sustav krvnog i limfnog optoka, Mokraćni organi, Endokrini sustav, Spolni sustav
Sistematika riba	P V	2 1				Zoogeografska rasprostranjenost riba, Porodice jesetrovki, sleđevki, pastrva, štika, šaranki, somova, jegulja, grgečki, cipla,
Marikultura	P V	3 2				Dostignuti razvoj i perspektive marikulture, Sustavi uzgoja riba u moru, More kao uzgojni medij, Uzgojne metode i objekti za uzgoj ribe, Razmnožavanje riba, Kontrolirana proizvodnja mlađi, Ekstenzivne tehnike proizvodnje mlađi, Poremećaji i bolesti u uzgoju riba, Marikultura temeljena na ribolovu, Hrana i hranidba morskih riba, Utjecaj kaveznog uzgoja na okoliš, Uzgoj beskralješnjaka
Uzgoj salmonidnih vrsta riba	P V	3 2				Objekti za uzgoj, Umjetni mrijest, valjenje ikre, Uzgoj ličinaka, Uzgoj jednogodišnjeg mlađa, Uzgoj konzumne ribe, Hrana i hranidba, Onečišćenje vode uzgojem salmonidnih riba i mogućnost čišćenja, Izlov i transport.
Uzgoj toplovodnih vrsta riba	P V	3 2				Načela uzgoja toplovodnih riba, Tehnologija mrijesta šarana, Tehnologija uzgoja mlađa, Tehnologija uzgoja konzumnog šarana, Uzgoj dopunskih ribljih vrsta, Plan proizvodnje ribe, Hrana i hranidba, procjena prinosa i pokusni ribolovi, Izlov razvrstavanje i prijevoz ribe, Zimovanje ribe.
Uzgoj riba u kavezima	P V	3 3				Kavezna akvakultura, načela, Oblik i konstrukcija kaveza, Odabir lokacije, Uzgoj riba u kavezima, Učinci na okoliš, Fizikalno-kemijski parametri uzgoja riba u kavezima

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Osnove morfologije riba, Anatomija i fiziologija riba	P V				Oblik tijela, peraje, Morfometrijske metode, Kožni sustav (građa kože, ljuske, ljuske i starost riba, poredak ljustica, pigmentacija riba), Skeletni sustav (aksijalni i apendikularni skelet), Mišićni sustav (skeletni i visceralni mišići i kretanje riba)
2.	Anatomija i fiziologija riba	P V				Živčani sustav (središnji i periferni), stresne reakcije riba, anestezija riba, Osjetni organi (vid, miris, okus, kožni receptori, bočna pruga, plinski mjehur), Dišni sustav (građa , mehanizam i fiziologija disanja), Krvotok (građa i krvni optok, stanični elementi, toplina i termoregulacija), Mokraćni sustav (bubregi građa i ekskretorna funkcija, osmoregulacija), Endokrini i spolni sustav, Probavni sustav (građa i funkcija, probava i metabolizam, crijevna mikrobiota)
3	Sistematika riba	P V				Zoogeografska rasprostranjenost riba, Porodice jesetrovki, sleđevki, pastrva, štika, šaranki, somova, jegulja, grgečki, cipla,
4	Marikultura	P V				Povijesni pokušaji uzgoja ribe u moru, Definicija akvakulture, Ciljevi marikulture, Utjecaj globalnih trendova na razvoj marikulture, Sustavi uzgoja riba (ekstenzivan, poluintenzivan, intenzivan i super-intenzivni uzgoj), More kao uzgojni medij (abiotički čimbenici uzgoja, temperatura vode, slanost, koncentracija kisika, amonijak, nitriti, nitrati i turbiditet).
5	Marikultura	P V				Uzgojne metode i objekti (uzgoj na kopnu, vrste uzgojnih bazena, silosi, uzgoj u moru, kavezni uzgoj, odabir lokacija za kavezni uzgoj, zone za uzgoj školjkaša, sanitarni aspekti uzgoja, tehnologija uzgoja, kriteriji za izbor vrsta u marikulturi, najbolji način gospodarenja), Razmnožavanje (biološka obilježja, fekunditet, oplodnja i odlaganje jaja, spolna diferencijacija, razvojni stadiji), Kontrolirana proizvodnja mlađi (planktonske kulture, uzgoj rotatorija, uzgoj artemije, tehnička organizacija u mrijestilištu, ključni parametri u kontroliranom uzgoju, lubin, komarča, zubatac, šarag, pagar, list, gof).
6	Marikultura	P V				Ekstenzivna proizvodnja mlađi, Prirodni hranidbeni lanac, Mezokozm tehnika uzgoja mlađi, Prednosti i nedostaci, Hrana i hranidba morskih riba (probava i metabolizam, energetska vrijednost hrane, tehnika hranjenja), Utjecaj kaveznog uzgoja na okoliš (otpad i kvantificiranje otpada, utjecaj nutritivenata na planktonske i bentoske zajednice, oporavak bentosa, nosivi kapacitet morskog akvatorija), Uzgoj beskralješnjaka (školjkaši, kamenica, dagnja, kućice, puževi, glavonošci,

						rakovi).
7	Uzgoj salmonidnih vrsta riba	P V				Objekti za uzgoj salmonidnih riba (izbor lokacije, sustavi uzgoja, tehničko rješenje objekata, korekcija temperature i pH vrijednosti vode, deplinacija vode, izvori vode, dovod i razvod vode), Životni uvjeti za uzgoj pastrvskih riba (temperatura, otopljeni kisik, pH, ugljični dioksid, tvrdoća vode, organsko onečišćenje, suspendirane tvari, izmjena vode, strujanje i osvjetljenje).
8	Uzgoj salmonidnih vrsta riba	P V				Umjetni mrijest (priprema mrijestilišta, pomoćne opreme i kontrola riba prije umjetnog mrijesta, postupak i način umjetnog mrijesta, anestezija matica, metode oplodnje, aktivirajuće otopine, oplodnja i ispiranje ikre), Valjenje ikre (razvoj embrija, oplodnja, razdoblje pojave očnih mrlja, razdoblje valjenja), Oprema za valjenje i inkubaciju ikre, Transport ikre, Valjenje ličinaka, Uzgoj ličinaka, Objekti za uzgoj, Početna hranidba, Ihtiotehničke mjere tijekom uzgoja, Tehnologija uzgoja ličinaka.
9	Uzgoj salmonidnih vrsta riba	P V				Uzgoj jednogodišnjeg mlađa, Intenzivne metode, Polu intenzivne i ekstenzivne metode uzgoja, Uzgoj konzumne ribe, Uzgoj konzumne ribe u zemljanim ribnjacima i kanalima, Uzgoj u betonskim bazenima, Uzgoj u silosima, Uzgoj u visećim bazenima, Tov pastrva u šaranskim ribnjacima, Proizvodni ciklus konzumne dužičaste pastrve.
10	Uzgoj salmonidnih vrsta riba	P V				Hrana i hranidba, Hranjive tvari, Osnove hranidbe salmonidnih riba, Prijem krmiva, Pokazatelji kakvoće krmiva, Krmiva za salmonidne ribe, Krmiva biljnog i životinjskog podrijetla, Ostala krmiva, Krmne smjese, Tehnika hranidbe, Utjecaj temperature vode i koncentracije kisika na prijem krmiva, Priprema specijalnih krmnih smjesa, Onečišćenje vode uzgojem salmonidnih riba i mogućnosti čišćenja, Izlov i prijevoz salmonidnih riba, Uređaji za prijevoz, Kemijska sredstva prilikom transporta ribe.
11	Uzgoj toplovodnih vrsta riba	P V				Načela uzgoja toplovodnih riba, Ribnjaci, Hidrotehnički objekti, Ekološki čimbenici uzgoja, Biološki čimbenici uzgoja, Oblici gospodarenja ribnjacima, Uzgoj šarana, Biotehnika mrijesta šarana (prirodni, mrijest u malim skupinama, umjetni mrijest), Odabir matičnih riba, Izlov, Transport i anestezija matičnih riba, Vađenje i prepariranje hipofize, Tehnika hipofiziranja, Istiskivanje ikre i mlječi.
12	Uzgoj toplovodnih vrsta riba	P V				Umjetno osjemenjivanje i odljepljivanje ikre, Tehnologija uzgoja mlađa, Uzgoj mjesečnjaka, Priprema ribnjaka, Nasad ličinaka, Hranidba, Kontinuirani uzgoj jednogodišnjeg mlađa, Kombinirani uzgoj šaranskog mlađa, Tehnologija uzgoja konzumnog šarana, Priprema ribnjaka, Gnojidba ribnjaka, Uzgoj dopunskih ribljih vrsta (biljojedne ribe, linjak, som, smuđ, štuka, zlatni karas).
13	Uzgoj toplovodnih vrsta riba	P V				Planiranje proizvodnje ribe, Nasad u monokulturi, Nasad u polikulturi, Gusti nasad, Hrana i hranidba, Hranjive tvari, Tehnika hranidbe,

						Procjena prinosa i pokusni ribolovi, Sortiranje, Prijevoz i skladištenje ribe, Izlov i zdravstvena kontrola ribe, Zimovanje ribe.
14	Uzgoj riba u kavezima	P V				Kavezna akvakultura – počeci i načela, Objekti za uzgoj, Različnost tipova kaveza, Kavezna akvakultura, Prednosti i nedostaci kaveza, Oblik i konstrukcija kaveza (veličina, oblik i materijali, tradicionalni izgled, moderni izgled).
15	Uzgoj riba u kavezima	P V				Odabir lokacije (ekološki kriteriji za pojedine vrste uzgoja u kavezima, lokacija, postrojenja i menadžment), Učinci na okoliš i stanje okoliša (proces u kaveznoj akvakulturi, otpadi, modeliranje stanja okoliša), Transport i nasad, Hrana i hranidba, Problematika uzgoja (strujanje vode, bolesti, zamućenje, kisik, grabežljivci, Otpad, Klima i vremenske nepogode.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Specijalno voćarstvo

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći smjer

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) V

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: _____
Navedi strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula: _____
znanstveno-nastavno zvanje ime Prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	5
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	8
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	2

Uvjeti za dobivanje potpisa
Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):
Ovaj modul slijedi nakon dobivenih informacija, usvojenih zakonitosti i temelja obuhvaćenih općim voćarstvom. Specijalni dio voćarstva ulazi u problematiku voćarenja s različitim voćnim vrstama, te razmatra podrijetlo, proizvodne uvjete, biološka svojstva, podloge, sortiment, uzgojne oblike, gustoće sklopa, rez za svaku voćnu vrstu (jabuka, kruška, dunja, mušmula; breskva, marelica, šljiva, trešnja, višnja; orah, lijeska, kesten; jagoda, ribiz, malina, kupina, ogrozd, borovnica; kivika, smokva, mogranj, bajam, maslina, dragun, nešpoli, agrumi).

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):
Detaljno upoznavanje s uzgojima voćnih vrsta koje se pretežno uzgajaju na ovim područjima, što znači da se dobiju informacije o podlogama i sortimentu ali i o određenim specifičnim biološkim svojstvima, uzgojnim oblicima, gustoći sklopa za navedene voćne vrste.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Miljković, I.: <i>Suvremeno voćarstvo</i> , Znanje, Zagreb, 1991.
2.	Miljković, I.: <i>Podloge za jabuku, Podloge za krušku, Podloge za breskve i nektarine</i> , Pomologia croatica 1997. <i>Podloge za marelicu</i> , Pomologia croatica, 2001. <i>Podloge za trešnju</i> , Pomologia croatica, 2002.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Grupa autora: <i>Frutticoltura speciale</i> , REDA, 1991.
2.	Morettini, A.: <i>Frutticoltura generale e speciale</i> , Roma, 1963.
3.	Gliha, R.: <i>Sorte jabuka u suvremenoj proizvodnji</i> , Zagreb, 1978.
4.	Gliha, R.: <i>Sorte krušaka u suvremenoj proizvodnji</i> , Zagreb, 1997.
5.	Medin, A.: <i>Breskva</i> , Alfa d.d., Zagreb, 1998.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Podjela voćaka	P	1				Uvod za specijalno voćarstvo; Pomološka podjela voćaka; Obilazak voćnjaka.
Jezgričave voćne vrste	P	2				<ul style="list-style-type: none"> Jabuka; Kruška; Dunja; Oskoruša; Mušmula. Pomološka obrada voćaka.
Deskripcija sorata jezgričavih voćaka	A, PK	2				Upoznavanje s važnijim sortama jezgričavih voćaka.
Koštičave voćne vrste	P	3				<ul style="list-style-type: none"> Breskva; Trešnja; Višnja; Šljiva; Marelica. Pomološka obrada voćaka.
Deskripcija sorata koštičavih sorata	A, PK	3				Upoznavanje s važnijim sortama koštičavih sorata.
Jagodaste voćne vrste	P	2				<ul style="list-style-type: none"> Jagoda; Ribiz; Kupina; Malina; Ogrozd; Borovnica. Pomološka obrada voćaka.
Deskripcija sorata jagodastih voćaka	A, PK	2				Upoznavanje s važnijim sortama jagodastih voćaka.
Jezgraste voćne vrste	P	2				<ul style="list-style-type: none"> Orah; Lijeska; Kesten. Pomološka obrada voćaka.
Deskripcija sorata jezgrastih voćaka	A, PK	2				Upoznavanje s važnijim sortama jezgrastih voćaka.
Južne voćne vrste	P	5				<ul style="list-style-type: none"> Smokva; Moganj; Maslina; Kivika; Agrumi; Nešpola; Dragun; Rogač; Bajam. Pomološka obrada voćaka.
Deskripcija sorata južnih voćaka	A, PK T	3 3				Upoznavanje s važnijim sortama južnih voćaka.

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Podjela voćaka	P	1			Značenje specijalnog voćarstva; Pomološka podjela voćaka; Kriteriji za grupiranje voćaka; Upoznavanje s metodikom rada.
2	Jezgričave voćne vrste	P	2			Sistematsko mjesto; Podrijetlo; Biološka svojstva; Podloge; Sortiment; Uzgojni oblici; Gustoća sklopa. • Jabuka; Kruška; Dunja; Oskoruša; Mušmula.
3 4	Deskripcija sorata jezgričavih voćaka	A, PK	2			Opisi sorata i deskripcije ploda na materijalima.
5 6	Koštičave voćne vrste	P	3			Sistematsko mjesto; Podrijetlo; Biološka svojstva; Podloge; Sortiment; Uzgojni oblici; Gustoća sklopa. • Breskva; Trešnja; Višnja; Šljiva; Marelica.
7	Deskripcija sorata koštičavih sorata	A, PK	3			Opisi sorata i deskripcije ploda na materijalima.
8	Jagodaste voćne vrste	P	2			Sistematsko mjesto; Podrijetlo; Biološka svojstva; Podloge; Sortiment; Uzgojni oblici; Gustoća sklopa. • Jagoda; Ribiz; Kupina; Malina; Ogrozd; Borovnica.
9	Deskripcija sorata jagodastih voćaka	A, PK	2			Opisi sorata i deskripcije ploda na materijalima.
10	Jezgraste voćne vrste	P	2			Sistematsko mjesto; Podrijetlo; Biološka svojstva; Podloge; Sortiment; Uzgojni oblici; Gustoća sklopa. • Orah; Lijeska; Kesten.
11	Deskripcija sorata jezgrastih voćaka	A, PK	2			Opisi sorata i deskripcije ploda na materijalima.
12 13	Južne voćne vrste	P	5			Sistematsko mjesto; Podrijetlo; Biološka svojstva; Podloge; Sortiment; Uzgojni oblici; Gustoća sklopa. • Smokva; Moganj; Maslina; Kivika; Agrumi; Nešpolja; Dragun; Rogač; Bajam.
14 15	Deskripcija sorata južnih voćaka	A, PK T	6			Opisi sorata i deskripcije ploda na materijalima.

OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: FITOPATOLOGIJA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Agronomija

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) _____

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	24
A	Auditorne vježbe	-
L	Laboratorijske vježbe	-
PK	Vježbe u praktikumu	6
S	Seminar	-
T	Terenske vježbe	-

Uvjeti za dobivanje potpisa

Odslušana predavanja, vježbe u laboratoriju i praktikumu i seminar.

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul fitopatologija daje studentima pregled temeljnih i primjenjenih znanja iz svih područja fitopatologije, kao biološke discipline koja proučava biljne patogene i biljne bolesti. Definirat će se pojam biljnih bolesti i razlikovanje abiotskih od biotskih biljnih bolesti. Ukratko se daje povijesni pregled razvoja fitopatologije. Student dobiva uvid u gospodarsko značenje i važnost biljne patologije u poljoprivredi i gospodarstvu. Detaljnije će se obraditi uzročnici biotskih ili parazitskih (infektivnih) biljnih bolesti, kao što su: virusi i subviralni patogeni (satelitni virusi, satelitne RNA i viroidi), zatim bakterije, fitoplazme i spiroplazme, fitopatogene gljive i pseudogljive, te holoparazitske i hemiparazitske cvjetnice. Obradit će se proces patogeneze i karakteristike infekcije na biljkama za svaku skupinu patogena zasebno, te anatomske-fiziološke promjene u zaraženim biljkama. Također će se studenti upoznati i s epidemiologijom biljnih bolesti, simptomima bolesti te njihovom ekologijom i horologijom. Dat će se prikaz najvažnijih bolesti na vinovoj lozi, voćnim, ratarskim, povrtlarskim i ukrasnim biljnim vrstama. U sklopu vježbi u fitopatološkom praktikumu student će se upoznati sa najvažnijim morfološkim karakteristikama pojedinih skupina biljnih patogena bitnim za njihovu determinaciju i to metodom mikroskopije i stereomikroskopije, te će se također detaljnije upoznati sa simptomima bolesti, njihovim prepoznavanjem "in vivo", te razlikovanjem abiotskih od biotskih simptoma.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Na temelju simptoma bolesti student će moći odrediti o kojoj se skupini patogena radi, te prepoznavati najvažnije bolesti voćnih, povrtlarskih, ratarskih i ukrasnih biljnih vrsta i njihov način suzbijanja.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

red. broj	Naziv
1.	Brown, J.F., Ogle, H.J., (1997): Plant pathogens and Plant diseases (odabrana poglavlja). APPS.
2.	Lucas, A.J., Dickinson, C.H., (1998): Plant pathology and plant pathogens (odabrana poglavlja). Blackwell Science
3.	Arsenijević, M., (1997): Bakterioze biljaka (odabrana poglavlja). Nolit. Beograd
4.	Juretić, N., (2002): Osnove biljne virologije (odabrana poglavlja). Školska knjiga Zagreb
5.	Alexopoulos, C.J., (1996). Introductory of Mycology. (odabrana poglavlja). New York.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Izabrana poglavlja iz: Zaštita povrća od štetočinja, Maceljski M. i sur., Zrinski, Čakovec, 2004.
2.	Kišpatić J., Bolesti voćaka i vinove loze, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 293 strana, 1992.
3.	
4.	
5.	

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Uvod u fitopatologiju i definiranje biljnih bolesti	P	1				Uvod u modul. Povijest fitopatologije. Gospodarsko značenje i važnost fitopatologije u biljnoj proizvodnji. Pojam i definicija biljnih bolesti. Abiotske i biotske biljne bolesti. Biljni patogeni kao uzročnici bolesti.
Fitpatogeni virusi i subviralni patogeni	P	1				Morfologija i taksonomija biljnih virusa i epidemiologija biljnih viroza. Karakteristike subviralnih patogena kao što su satelitni virusi, satelitne RNA i viroidi.
Prokariotski fitopatogeni - bakterije, RLO, fitoplazme i spiroplazme	P	1				Morfologija i taksonomija fitopatogenih bakterija i epidemiologija biljnih bakterioza. Specifičnosti rikicija, fitoplazmi i spiroplazmi (MLO-mikoplazma slični organizmi).
Fitopatogene gljive i pseudogljive	P	2				Morfologija i taksonomija fitopatogenih gljiva i epidemiologija biljnih mikoza.
Holoparazitske i hemiparazitske cvjetnice	P	1				Floristički prikaz parazitskih cvjetnica iz skupine holoparazita (<i>Cuscuta</i> , <i>Orobancha</i> i dr.) i iz skupine hemiparazita (<i>Viscum</i> , <i>Archeutobium</i> i dr.).
Patogeneza biljnih bolesti	P	2				Mehanizam infekcije, inkubacije i kolonizacije biljke domaćina kod pojedinih skupina biljnih patogena
Simptomatologija biljnih bolesti	P	2				Pregled simptoma bolesti i anatomsko-morfoloških promjena u biljci (nekroza, hipertrofija, metaplazija, truleži i dr.) uslijed napada biljnih patogena.
Epidemiologija biljnih bolesti	P	2				Uvjeti infekcije i širenje infektivnog inokuluma biljnih patogena
Bolesti važnijih voćnih vrsta i vinove loze	P	4				Bolesti v. loze, bolesti jabuke i kruške, bolesti koštičavih voćaka, bolesti jagodastog voća i dr.
Bolesti važnijih povrtlarskih vrsta	P	4				Bolesti rajčice i krumpira, bolesti paprike, bolesti salate, bolesti luka, bolesti kupusnjača, bolesti krastavaca i dr.
Bolesti važnijih ukrasnih vrsta	P	2				Bolesti ruže, bolesti krizantema, bolesti gerbera i dr.
Bolesti važnijeg ratarskog i industrijskog bilja	P	2				Bolesti žitarica i bolesti industrijskog bilja (duhana, suncokreta i masline).
Fitopatološki praktikum (morfologija fitopatogenih gljiva)	PK	4				Mikroskopiranje i prepoznavanje glavnih morfoloških karakteristika (hifa, micelija, spora, plodnih tijela i dr.) fitopatogenih gljiva iz različitih taksonomskih skupina

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

						(<i>Mastigomycotina</i> , <i>Zygomycotina</i> , <i>Ascomycotina</i> , <i>Basidiomycotina</i> , <i>Deuteromycotina</i>)
Prepoznavanje simptoma biljnih bolesti in vivo	PK	2				Prepoznavanje simptoma biljnih bolesti po skupinama. Nekroze, hipertrofije, truleži i dr.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: ENTOMOLOGIJA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) V

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	25
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	5
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul Entomologija daje pregled temeljnih znanja iz svih područja Entomologije. U sklopu opće entomologije obradit će se morfolologija kukaca, anatomija i fiziologija, razmnožavanje, ekologija kukaca te metode i načini suzbijanja. Predavanja iz specijalne entomologije obradit će najvažnije štetnike na poljoprivrednim kulturama, način na koji rade štete, te mogućnostima suzbijanja. Studenti će se upoznati s najvažnijim štetnicima povrtnih kultura (u zaštićenim prostorima i na otvorenom), voćaka i vinove loze, štetnicima koji rade štete na ratarskim kulturama. Vježbe u praktikumu i obratit će najvažnije morfološke karakteristike kukaca iz pojedinih redova, njihovu determinaciju prepariranje i izradu zbirke.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Na osnovu oštećenja na pojedinim biljnim organima, te determinacijom štetnika, moći će se odrediti o kojem štetniku se radi, te ovisno o biljci i fazi razvoja, pravilno odabrati pripravak preporučiti mjeru zaštite

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec
2.	Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec
3.	Dimić, N., Beš, A., (1986): Opšta entomologija, Poljoprivredni fakultet Sarajevo
4.	Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna
5.	Kovačević, Ž., (1952): Primjenjena entomologija, Školska knjiga-Zagreb

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinke povrća, Zrinski- Čakovec
2.	Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb
3.	Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec
4.	Batinica, J., Beš, A., (1988): Poljoprivredna entomologija za ratarski odsjek, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo
5.	Maceljski, M.,(2005): Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Uvod u entomologiju, povjesni razvoj, porijeklo, sistematsko mjesto	P	1				Uvod u modul. Razvoj entomologije do danas. Porijeklo, sistematsko mjesto i rasprostranjenost kukaca
Morfologija kukaca	PK	2				Glava, ticala (građa i tipovi), Usni ustroji (građa i tipovi), prsište, građa i tipovi nogu i krila, Građa i dodaci zatka, Građa kože, Boje kod kukaca
Anatomija i fiziologija	PK	2				Žlijezde s vanjskim unutarnjim lučenjem. Mišićni, probavni i živčani sustav. Dišni i krvni sustav. Rsplodni organi. Osjetila – kožni osjetni organi, organi sluha i vida
Razmnožavanje kukaca	PK	1				Razmnožavanje (gamogeneza i partenogeneza). Rast i razvoj (embrionalni i postembrionalni). Razvojni stadiji (jaje, ličinka, kukuljica). Metamorfoze-potpuna (holometabola) i nepotpuna (heterometabola)
Ekologija	P	1				Uloga kukaca u prirodi. Tehnološki i fiziološki štetnici te vrste i tipovi oštećenja. Abiotski (temperatura, svjetlo, vlaga, vjetar i tlo) i biotički čimbenici -paraziti, predatori, patogeni mikroorganizmi. Demekologija - gustoća populacije, prostorni raspored, migraciona kretanja, dinamika populacije
Štetnici vinove loze	P	4				Najvažniji štetnici vinove loze s posebnim osvrtom na ekonomski važne štetnike (moljci, i sl.)
Štetnici voćaka	P	5				Najvažniji štetnici voćaka s naglaskom na one koji rade ekonomski značajne štete kao npr. lisne i štitaste uši, štetnici drveta, štetnici lista i ploda
Štetnici povrća	P	5				Najvažniji štetnici povrtnih kultura koje se uzgajaju na otvorenom ali i u zaštićenim prostorima
Štetnici ratarskih kultura	P	3				Najznačajniji štetnici ratarskih kultura kao npr: štetnici pšenice, kukuruza, šećerne repe, štetnici krmnih kultura
Štetnici u skladištima	P	2				Problem skladišnih štetnika. Najznačajniji štetnici uskladištenih proizvoda. Zaštita uskladištenih poljoprivrednih proizvoda
Ostali štetnici poljoprivrednih kultura	P	3				Ostali člankonošci značajni u fitomedicini kao npr. grinje. Ostale životinje štetnici poljoprivrednih kultura kao npr. nematode, puževi, ptice, glodavci

OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: FITOFARMACIJA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Agromomija

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) _____

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	18
A	Auditorne vježbe	-
L	Laboratorijske vježbe	-
PK	Vježbe u praktikumu	2
S	Seminar	-
T	Terenske vježbe	10

Uvjeti za dobivanje potpisa

Odslušana predavanja, vježbe u laboratoriju i praktikumu i seminar.

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul fitofarmacija upoznaje studente s različitim mjerama i metodama subijanja biljnih bolesti, štetnika i korova (kemijske, fizikalne, agrotehničke, biološke i dr.) Studentu se daje pregled glavnih skupina pesticida (fungicidi, zoocidi-insekticidi, akaricidi, limacidi, korvifugi i dr.), herbicida i biopesticida. Upoznaje se studente s njihovim najvažnijim toksikološkim i ekotoksikološkim karakteristikama, načinima primjene ili aplikacije i načinima djelovanja na biljke, biljne patogene, štetnike i korove. Posebna pažnja će se posvetiti metodama integrirane i ekološki prihvatljive zaštite bilja od bolesti i štetnika

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Odgovorno korištenje i primjena sredstava za zaštitu bilja u biljnoj proizvodnji.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Zaštita povrća od štetočinja, Maceljki M. i sur., Zrinski, Čakovec, 2004.
2.	Kišpatic J., Bolesti voćaka i vinove loze, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 293 strana, 1992.
3.	Glasilo biljne zaštite

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Uvod u fitofarmaciju	P	1				Uvod u modul. Povijest fitofarmacije. Značenje i važnost fitofarmacije u biljnoj proizvodnji.
Općenito o kemijskim fungicidima	P	1				Što su fungicidi? Podjela fungicida po načinu djelovanja, kemijskom sastavu i toksičnosti.
Preventivni fungicidi	P	2				Anorganski preventivni fungicidi. Organski preventivni fungicidi - ditiokarbamati, ftalamidi, sulfamidi, strobilurini i dr.
Sistemični fungicidi	P	2				Kemijske skupine i djelatne tvari sistemskih fungicida - triazoli, fenilamidi, etilfosfonati i dr.
Biofungicidi	P	2				Antagonistički mikroorganizmi kao biološki agensi u suzbijanju biljnih patogena i biopripravci na bazi ovih mikroorganizama
Aplikacija pesticida	P	2				
Metode integrirane zaštite bilja od štetočinja	P	2				
Terenska nastava	T	6				Posjet biljnim ljekarnama i proizvodnim površinama

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: ZDRAVSTVENA ZAŠTITA DOMAĆIH ŽIVOTINJA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: OPĆI

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) V

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: HRVATSKI

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne 30

nastave: _____

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	Naziv	Sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	2
L	Laboratorijske vježbe	3
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	10

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovitu dolazak na predavanja, obavezan dolazak na laboratorijske i terenske vježbe

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Predavanja: Opća patologija s imunologijom, osnove dijagnostike, osnove farmakologije, značaj i pojava zaraznih bolesti u uzgoju, neke zarazne bolesti u pojedinim vrsta životinja, značaj i pojava parazitarnih bolesti životinja, neke parazitarne bolesti u pojedinim vrsta životinja, unutrašnje bolesti i njihov značaj, patologija reprodukcije, animalna higijena s patologijom. Osnove DDD.
Vježbe u praktikumu: MPP, BKA, trihinoskopija, koprološka pretraga
Terenske vježbe: pristup i postupak s životinjom, opći klinički pregled, pregled probavnog, dišnog i urogenitalnog sustava, klinički pregled vimena, mikroklimatski pregled stočnih nastamba. Praktično izvođenje DDD.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Nakon polaganja završnog ispita studenti će biti osposobljeni za rad na stočarskim farmama svih konvencionalnih vrsta životinja. Moći se raditi u mljekarama, trgovačkim firmama koje se bave stokom, uvoznim firmama, moći će držati karantene stoke.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Rupić, V. (1988): VETERINAR U KUĆI, I i II dio. LOGOS, Split.
2.	Rupić, V. (1993): ZDRAVSTVENA ZAŠTITA DOMAĆIH ŽIVOTINJA, OSNOVE OPĆE PATOLOGIJE I IMUNOLOGIJE. Sveučilišna naklada LIBER, Zagreb

3.	Rupić, V. (2005): ZDRAVSTVENA ZAŠTITA DOMAĆIH ŽIVOTINJA, ODABRANA POGLAVLJA UNUTRAŠNJIH BOLESTI, ZARAZNIH I PARAZITARNIH BOLESTI, FIZIOLOGIJA I PATOLOGIJA REPRODUKCIJE, ZOOHIGIJENA I DDD. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb (u pripremi za tisak).
4.	Rupić, V. (1994): DIJAGNOSTICIRANJE ZARAZNIH BOLESTI ŽIVOTINJA I UPALA VIMENA KRAVA. Agronomski fakultet Zagreb
5.	Rupić, V. (1998): KEMIJSKA SREDSTVA U POLJOPRIVREDI, PRAVILNA I SIGURNA UPORABA. DDD U STOČARSTVU. Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva, Državna uprava za zaštitu okoliša, Pokret prijatelja prirode "Lijepa naša" i APO - Agencija za posebni otpad, Zagreb

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Skupina autora (1996): VETERINARSKI PRIRUČNIK. Jumena, Zagreb
2.	Cvetnić, S. (1996): VIRUSNE BOLESTI ŽIVOTINJA. Stvarnost-JAZU, Zagreb
3.	Cvetnić, S. (2002): BAKTERIJSKE I GLJIVIČNE BOLESTI ŽIVOTINJA. Medicinska naklada, Zagreb
4.	Asaj, A. (2003): HIGIJENA NA FARMI I U OKOLIŠU. Medicinska naklada, Zagreb
5.	Havranek, Jasmina, V. Rupić (2003): MLIJEKO, od farme do mljekare. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			Zvanje	Ime	Prezime	
Opća patologija s imunologijom	P					Opća etiologija bolesti, poremetnje u mijeni tvari, poremetnje u cirkulaciji, upale, tumori, osnove imunologije.
Osnove dijagnostike i farmakologije	P					Anamneza, klinički pregled, mikrobiološke pretrage, imunološke pretrage, hematološke pretrage, razudba, patohistološka pretraga, biološki pokus, koprološka pretraga, kemijske pretrage mokraće, bagele, sline, mlijeka i drugih sekreta (ekskreta). Osnove farmakologije (lijekovi, načini davanja lijekova, prva pomoć pri pogrešnom davanju lijekova, karence lijekova.
Pojam i značaj zaraznih i parazitarnih bolesti. Neke zarazne i parazitarne bolesti različitih vrsta životinja	P					Pojam zaraznih bolesti, epizootologija, neke zarazne bolesti životinja (bedrenica, infektivna anemija kopitara, slinavka i šap, bronhopneumonije preživača, svinjska kuga, vrbanac, bjesnoća, tuberkuloza, bruceloza, miksomatoza, atipična kuga peradi, leukoze. Pojam i značaj parazitarnih bolesti, neke parazitarne bolesti životinja (piroplazmoza, kokcidioza, trematodoze, trihineloz, ehinokokoza, singamoza, šuga.
Unutrašnje bolesti	P					Indigestije (akutni nadam, kisela lužnata i traumatska indigestija), praznička bolest, ketoza.
Patologija reprodukcije	P					Patologija graviditeta (mumifikacija i maceracija ploda, piometra, izvala rodnice, abortus), poroda (nedostatak trudova, torzija maternice, nepravilni položaji ploda, embriotomija, carski rez) i puerperija (zaostajanje posteljice, izvala maternice, puerperalna pareza).
Animalna higijena i DDD	P					Pojam mikrokline, čimbenici mikrokline s patologijom, higijena prijevoza životinja, neškodljivo uklanjanje leševa i animalnog otpada, higijena vodoopskrbnih izvora, napajanja i vode, osnove dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije.
Vježbe u praktikumu Terenske vježbe	T					Izvođenje MPP, BKA, koprološke pretrage i trihinoskopije. Propedeutika (pristup i postupak s životinjama, osnovne metode kliničkog pregleda, osnovni klinički pregled

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

						životinja, pregled probavnog, dišnog i urogenitalnogsustava, klinički pregled vimena, mjerenja mikroklima u stočanim nastambama
--	--	--	--	--	--	---

VI. SEMESTAR

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: AGROEKOLOGIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: OPĆI SMJER

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) VI.

Status modula (upisati T, OS, ili IS): IS

Jezik: HRVATSKI

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

Red.prof. dr. sc. Jakov Pehar
znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	30
A	Auditorne vježbe	-
L	Laboratorijske vježbe	-
PK	Vježbe u praktikumu	-
S	Seminar	5
T	Terenske vježbe	25

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Agroekologija sa zaštitom okoliša je danas temeljna pretpostavka proizvodnje ekološki ispravnih proizvoda za prehranu ljudi i životinja. U okviru ovog modula predavat će se teoretske pretpostavke i spoznaje, te praktična primjena očuvanja ekosustava i zaštite prirodnih resursa.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Cilj je osposobiti studente koji se opredijele za izučavanje ovog modula da mogu uočiti razlike ispravnog pristupa očuvanju ekosustava i značaj zaštite okoliša u životu ljudi i ostalih živih bića.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Pehar, J. (2001): Agroekologija, skripta, Mostar
2.	Pehar, J. (2001): Gospodarenje prostorom, skripta, Mostar
3.	Đikić, D. i dr. (2001): Ekološki leksikon, Zagreb
4.	Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda, Zagreb

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Matotan, Z. (2004): Suvremena proizvodnja povrća, Zagreb
2.	Šuman, Ž. (1999): Neki problemi globalne trgovine poljoprivrednim proizvodima, Mostar

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Agroekologija sa zaštitom okoliša	P	30				Osnove agroekologije, teorijski principi i metode
	S	5				Seminar
	T	25				Terenske vježbe

P – Ekologija i njen značaj; Podjela ekologije; Biocenoza; Ekosustavi i njihova podjela; Agroekologija i posebno ekosustav kopna-zemljišta. Iskorištavanje resursa; Uporaba mineralnih gnojiva i zaštitnih sredstava. Ekološka poljoprivreda i organski način proizvodnje u usporedbi s konvencionalnim načinom. Mjere zaštite okoliša i prirodnih resursa kao i najvažnijih ekosustava. Ekološka valotizacija prirodnih resursa i ekološki aspekt zaštite okoliša.

S – Izlaganje i ocjena seminarskih radova

T – Upoznavanje prirodnih resursa na terenu. Provođenje mjera zaštite s konkretnim primjerima. Posjeta određenim destinacijama i praktičnoj primjeni zaštite okoliša. To bi se obavljalo u više navrata i na različitim lokacijama

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: POSTUPCI I OPREMA U FINALIZACIJI POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) VI

Status modula (upisati T, OS, ili IS): IS

Jezik: hrvatski, engleski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula: ime _____ Prezime _____
znanstveno-nastavno zvanje

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	36
A	Auditorne vježbe	-
L	Laboratorijske vježbe	20
PK	Vježbe u praktikumu	-
S	Seminar	4
T	Terenske vježbe	-

Uvjeti za dobivanje potpisa

Prisustvovanje predavanjima i vježbama (toleriranje 10%)

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul će objasniti važnost završnog postupka obrade (finalizacije) poljoprivrednih proizvoda, specifičnosti i kompleksnost s ciljem postizanja više tržišne vrijednosti samog proizvoda. Stoga će modul obraditi kroz predavanja i vježbe tri temeljna dijela i to: proizvodno tehnološki postupci; strojevi, oprema i uređaji u finalizaciji poljoprivrednih proizvoda; te čuvanje i transport finaliziranih poljoprivrednih proizvoda. U prvom dijelu između ostalog obrađivati će se karakteristike i specifičnosti biljnih materijala (s naglaskom na voće i povrće), potom priprema poljoprivrednih sirovina kao i njihova stanja (svježe, doradeno, preradevina, smrznuto i dr.), te finalizacija kroz različite tehnološke operacije (načini konzerviranja). U drugom će se dijelu obraditi strojevi, oprema i uređaji u tehnološkim postupcima finalizacije poljoprivrednih proizvoda, načini primjene, osnove projektiranja tehničko tehnoloških linija za doradu i preradu. Treći će dio obrađivati načine čuvanja i skladištenja, te transport i transportna sredstva, projektiranje transportnog sustava finaliziranih poljoprivrednih proizvoda.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Student stječe znanja u pogledu složenosti postupaka i načina finalizacije poljoprivrednih proizvoda. Stjecanje temeljnih znanja za nastavak studiranja na diplomskom studiju.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Pliješćić, S.: Prerada biljnih proizvoda - interna skripta, AF Mostar, 2001.
2.	Katić, Z.: Sušenje i sušare u poljoprivredi, Multigraf, Zagreb, 1997.
3.	Vešnik, F.: Prerada i konzerviranje povrća, interna skripta, AF Zagreb, 1986.
4.	Fišer, F.: Poljoprivredna tehnologija I, AF Zagreb, 1970.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Stričević, N.: Suvremena ambalaža I, II; Školska knjiga, Zagreb, 1982
2.	Ratz, M.: Tehnologija, masti i ulja, Zagreb, 1979 .
3.	Gospodarski list: Izabrani članci; Gospodarski list, Zagreb
4.	Brojni radovi domaćih i inozemnih autora objavljenih u časopisima i zbornicima radova

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
PROIZVODNO TEHNOLOŠKI POSTUPCI	P + V	16 + 12				Uvod, važnost završne obrade (finalizacije) biljnih proizvoda u poljoprivredi, Elementi proizvodnih tehnoloških postupaka, karakteristike i specifičnosti biljnih materijala (s naglaskom na voće i povrće), priprema poljoprivrednih sirovina kao i njihova stanja (svježe, doručeno, prerađevina, smrznuto i dr.), te finalizacija kroz različite tehnološke operacije (načini i postupci konzerviranja voća i povrća, poluproizvodi od voća i povrća koji se mogu proizvesti na poljoprivrednim gospodarstvima; industrijske preradevine od voća i povrća, proizvodnja škroba i derivata škroba, proizvodnja piva, proizvodnje jestivih ulja i masti i dr.). Sustavi za osiguranje kakvoće proizvoda.
STROJEVI, OPREMA I UREĐAJI U FINALIZACIJI POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA	P + V	10 + 4				Strojevi, uređaji i oprema (primjena, način rada) u tehnološkim operacijama usitnjavanja, klasiranja, separiranja, miješanja, dekantiranja, filtriranja, isparavanja i kondenzacije, ekstrakcije, kristalizacije, rektifikacije, sušenja, hlađenja, zamrzavanja, Projektiranje tehničko tehnološkog sustava finalizacije poljoprivrednih proizvoda.
ČUVANJE I TRANSPORT FINALIZIRANIH POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA	P + V	10 + 4				Načini i uvjeti čuvanja poljoprivrednih proizvoda, tipovi skladišta, uređaji i oprema skladišta, transport poljoprivrednih proizvoda mobilnim transportnim sredstvima, integralni transport, Pokazatelji rada u teretnom prometu, projektiranje transportno tehničkog sustava, tendencije razvoja transporta poljoprivrednih proizvoda i putevi

						racionalizacije
--	--	--	--	--	--	------------------------

OZNAKA MODULA:

ECTS BODOVI: 3

Preddiplomski studij: opći smjer

SATNICA: 30

SEMESTAR: 6

MODUL **izborni, jednosemestralni**

NAZIV MODULA: **MARKETING POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA**

KOORDINATOR:

NAČINI PROVOĐENJA NASTAVE: **predavanja, seminari, terenska istraživanja**

NAČINI PROVJERE ZNANJA: **usmeni ispit, pismeni ispit**

PREDUVJETI POLAGANJA ISPITA:

SADRŽAJ MODULA:

Tržišta biljnih proizvoda

CILJ MODULA:

Dati najneophodnije znanje studentima o tržištu, a posebno o tržištu biljnih proizvoda.

TEMATSKJE CJELINE:

1.	NAZIV: Marketing poljoprivrednih proizvoda	SATNICA: 15
	PREDAVAČ: predavanja	
	NASTAVA:	
	SADRŽAJ: Mjesto tržišta u sustavu znanosti, temeljne karakteristike teorije tržišta kao znanstvene discipline. Pojam teorije tržišta kao znanstvene discipline i njen povijesni razvitak. Pojam tržišta, morfologija tržišta, struktura tržišta, tržišni čimbenici: potrebe, ponuda, potražnja, cijene i dr. Domaće i svjetsko tržište poljoprivrednih proizvoda.	
2.	NAZIV: Seminarski rad iz marketina poljoprivrednih proizvoda	SATNICA: 15
	PREDAVAČ: seminari	
	NASTAVA:	
	SADRŽAJ: Obraditi sva nova saznanja koja su dostupna u literaturi vezano za tržište poljoprivrednih proizvoda s tematskom cjelinom «poljoprivredni proizvodi na tržištu EU».	

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

1.	Kolega, A. (1994): Tržništvo poljoprivrednih proizvoda, lobus, Zagreb (udžbenik)
2.	Šuman, Ž. (2005): WTO I EU u procesu globalizacije, Seučilište u Mostaru, Mostar
3.	Baban, LJ. (1991): Tržište, 2. dopunjeno izdanje, Školska knjiga, Zagreb (udžbenik)
4.	Tijekom izvođenja nastave odredit će se najnoviji radovi objavljeni u referentnim međunarodnim časopisima koji će služiti za pripremu seminara (radovi)

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Mljekarstvo

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Animalne znanosti

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) VI

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Engleski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	32
A	Auditorne vježbe	4
L	Laboratorijske vježbe	8
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	8
T	Terenske vježbe	8

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

MLIJEKO - definicija, makro i mikro sastav mlijeka; utjecaj različitih čimbenika na kakvoću mlijeka, mužnja i održavanje uređaja za mužnju. Kemijski parametri mlijeka – mliječna mast, proteini mlijeka, urea u mlijeku; suha tvar i bezmasna suha tvar mlijeka. Fizikalni parametri: gustoća mlijeka; kiselost mlijeka, otkrivanje patvorenja mlijeka. Higijenski parametri mlijeka: somatske stanice i ukupni broj aerobno-mezofilnih bakterija u mlijeku te inhibitori u mlijeku.

PRERADA MLIJEKA – Toplinska obrada mlijeka, homogenizacija, obiranje masti, osnove proizvodnje vrhnja i maslaca, osnove tehnologije proizvodnje fermentiranih mliječnih proizvoda. Sir definicija i podjele te osnove tehnologije proizvodnje sira, specijalno sirarstvo: sirevi Mediterana.

IZRAČUNAVANJA: cijene otkupa svježeg sirovog mlijeka, izračunavanje prosječnog uzorka mlijeka, izračunavanja u proizvodnji vrhnja, izračunavanja u proizvodnji maslaca, izračunavanja u proizvodnji jogurta, izračunavanja u proizvodnji sira.

LABORATORIJSKE VJEŽBE: Određivanje masti u mlijeku te određivanje cjelokupnog kemijskog sastava mlijeka IR metodom; određivanje gustoće mlijeka, određivanje kiselosti mlijeka; krioskopija mlijeka, određivanje broja somatskih stanica u mlijeku i ukupnog broja aerobno mezofilnih bakterija u mlijeku. Separatori – dijelovi separatora.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Polaznici će ovladati osnovama proizvodnje, kontrole i prerade mlijeka, te će steći odgovarajuća praktična, teoretska znanja i vještine potrebna za samostalni rad u laboratorijima kontrole mlijeka i preradbenim kapacitetima različitog nivoa (obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima, obrtničkim i industrijskim objektima).

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Havranek, J., Rupić, V. (2003.): Mlijeko – od farme do mljekare. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
2.	Sabadoš, D. (1996.): Kontrola i ocjenjivanje mlijeka i mliječnih proizvoda. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
3.	Tratnik, Lj. (1998.): Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
4.	Kalit, S., Kostelić, A., Štafa, Z., Feldhofer, S., Grgić, Z. (2000.): Kako postići kakvoću svježeg sirovog mlijeka zadanu Pravilnikom. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Walstra, P., Geurtis, T.J., Noomen, A., Jellema, A., van Boekel, M.A.J.S. (1999.): Dairy Technology. Marcel Dekker, Inc., New York, Basel.
2.	Miletić, S., (1994.): Mlijeko i mliječni proizvodi. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Mlijeko – kemija, fizika i higijenska kvaliteta	P	12				Definicija, makroi mikro sastav, utjecaj različitih čimbenika na kakvoću mlijeka. Gustoća, kiselost, točka ledišta i viskozitet mlijeka. Broj somatskih stanica i ukupni broj aerobno mezofilnih bakterija u mlijeku.
Mužnja	P	4				Pravilni postupci tijekom mužnje – proizvodnja higijenski ispravnog mlijeka, kontrola mastitisa u mliječnim stadima i održavanje uređaja za mužnju.
Određivanje kemijskog sastava mlijeka	L	4				Uzimanje uzoraka mlijeka, određivanje masti, kiselosti i gustoće mlijeka.
Izračunavanja u mljekarstvu	A	4				Izračunavanje otkupne cijene svježeg sirovog mlijeka i izračunavanje prosječnog dnevnog uzroka mlijeka.
Primarna obrada mlijeka	P	4				Toplinska obrada mlijeka: termizacija, pasterizacija, sterilizacija. Homogenizacija i separacija mlijeka.
Osnove tehnologije proizvodnje vrhnja i maslaca	P	4				Tehnologija proizvodnje vrhnja, zrenje vrhnja (fizikalno i biološko), teorija butirifikacije i diskontinuirani i kontinuirani postupci proizvodnje maslaca.
Analize i izračunavanja u proizvodnji vrhnja i maslaca	V	4				Određivanje gustoće, masti, bezmasne suhe tvari, dokazivanje aromatskih tvari u vrhnju. Određivanje masti i kiselosti maslaca. Izračunavanje randmana u proizvodnji maslaca.
Fermentirani mliječni proizvodi	teren	4				Osnove tehnologije proizvodnje fermentiranih mliječnih proizvoda, izračunavanja u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda: mast u mlijeku i sadržaj suhe tvari.
Osnove sirarstva	P	8				Definicija, podjele sireva, osnovni tehnološki postupci u proizvodnji sira: odabir mlijeka za sirenje, pasterizacija, standardizacija, dodavanje aditiva i sirila, grušenje, rezanje i obrada gruš, formiranje sira u kalu, soljenje i zrenje – tehnologija i njega sira.
Analize i izračunavanja u proizvodnji sira	teren	4				Određivanje masti i suhe tvari u siru, izračunavanje potrebnog sadržaja masti u mlijeku za sirenje, određivanje randmana u sirarstvu.
Seminari – tradicijski sirevi Mediterana	S	8				Tradicijski ovčji sirevi I: Sirevi iz salamure, sirevi iz mješine i tvrdi dalmatinski ovčji sirevi.

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1	Mlijeko – kemijski sastav mlijeka	P	4			Definicija mlijeka, makro sastav mlijeka: mast, protein, laktoza, suha tvar, bezmasna suha tvar, pepeo. Mikro sastav mlijeka: vitamini, minerali, masne kiseline i proteinske frakcije mlijeka.
2	Čimbenici koji utječu na sastav mlijeka	P	4			Utjecaj hranidbe, mužnje i zdravstvenog stanja vimena na sastav i kvalitetu mlijeka.
3	Mlijeko – fizikalni sastav i higijenska kakvoća	P	4			Gustoća, kiselost, točka leđišta i viskozitet mlijeka. Broj somatskih stanica i ukupni broj aerobno mezofilnih bakterija u mlijeku.
4	Mužnja	P	4			Pravilni postupci tijekom mužnje – proizvodnja higijenski ispravnog mlijeka, kontrola mastitisa u mliječnim stadima i održavanje uređaja za mužnju.
5	Određivanje kemijskog sastava mlijeka	L	4			Uzimanje uzoraka mlijeka, određivanje masti, kiselosti i gustoće mlijeka.
6	Izračunavanja u mljekarstvu	A	4			Izračunavanje otkupne cijene svježeg sirovog mlijeka i izračunavanje prosječnog dnevnog uzroka mlijeka.
7	Primarna obrada mlijeka	P	4			Toplinska obrada mlijeka: termizacija, pasterezacija, sterilizacija. Homogenizacija i separacija mlijeka.
8	Osnove tehnologije proizvodnje vrhnja i maslaca	P	4			Tehnologija proizvodnje vrhnja, zrenje vrhnja (fizikalno i biološko), teorija butirifikacije i diskontinuirani i kontinuirani postupci proizvodnje maslaca.
90	Analize i izračunavanja u proizvodnji vrhnja i maslaca	V	4			Određivanje gustoće, masti, bezmasne suhe tvari, dokazivanje aromatskih tvari u vrhnju. Određivanje masti i kiselosti maslaca. Izračunavanje randmana u proizvodnji maslaca.
10	Fermentirani mliječni proizvodi	teren	4			Osnove tehnologije proizvodnje fermentiranih mliječnih proizvoda, izračunavanja u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda: mast u mlijeku i sadržaj suhe tvari.
11	Osnove sirarstva I	P	4			Definicija, podjele sireva, osnovni tehnološki postupci u proizvodnji sira I: odabir mlijeka za sirenje, pasterezacija, standardizacija, dodavanje aditiva i sirila.
12	Osnove sirarstva II	P	4			Osnovni tehnološki postupci u proizvodnji sira II: grušenje, rezanje i obrada grušā, formiranje sira u kalu, soljenje i zrenje – tehnologija i njega sira.
13	Analize i izračunavanja u proizvodnji sira	teren	8			Određivanje masti i suhe tvari u siru, izračunavanje potrebnog sadržaja masti u mlijeku za sirenje, određivanje randmana u sirarstvu.
14	Seminari – tradicijski sirevi Mediterana I	S	4			Tradicijski ovčji sirevi I: Ssirevi iz salamure, sirevi iz mješine i tvrdi dalmatinski ovčji sirevi.
15	Seminari – tradicijski sirevi Mediterana II	S	4			Tradicijski ovčji sirevi II: Sirevi iz salamure, sirevi iz mješine i tvrdi dalmatinski ovčji sirevi.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Naziv modula: UVOD U EKOLOŠKU POLJOPRIVREDU

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: _____

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I

Status modula (upisati T, OS, ili IS): IS

Jezik: Hrvatski, Engleski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	Naziv	sati
P	Predavanja	14
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	4 + 4
T	Terenske vježbe	8

Uvjeti za dobivanje potpisa

Odslušano 60% nastave, izrađen seminar i obvezne terenske vježbe

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Sa ekspanzijom poljoprivrede visokih agro-kemijskih ulaganja, kao svojevrsna kritika i otpor tom konceptu razvijaju se alternative takvoj poljoprivredi koje se manje-više mogu svesti u naziv ekološka (organska) poljoprivreda. Dok ekološka poljoprivreda u Europi doživljava stalnu ekspanziju, premda se nigdje ne računa da bi taj oblik značajnije premašio 15-ak postotaka ukupnih površina, i u RH ali i u BiH smo na početku. Trenutno ukupne površine u eko-uzgoju na području BiH su samo 0,03% ukupnih poljoprivrednih površina. Ekološka, organska, biološka poljoprivreda su sinonimi za istoimene značenje uzgoja bilja i stoke bez primjene uobičajenih kemijskih pripravaka. U Republici Hrvatskoj prihvaćen je termin „ekološka“ dok je u BiH prihvaćen termin „organska“ poljoprivreda. Ekološka poljoprivreda kao alternativa konvencionalnoj kemijskoj poljoprivredi javlja se tijekom 20-og stoljeća u državama srednje i sjeverne Europe. Postoje nekoliko temeljnih usmjerenja ovakve poljoprivrede: Biodinamička poljoprivreda koja se pojavljuje u dvadesetim godinama prošlog stoljeća u Njemačkoj; Organska poljoprivreda koja korijene ima u Engleskoj u Poljoprivrednom testamentu iz 1940; Biološka poljoprivreda koja se na temeljima biodinamičke poljoprivrede javlja tijekom pedesetih godina prošlog stoljeća u Njemačkoj i Švicarskoj i početkom osamdesetih godina prošlog stoljeća pojavljuje se uravnoteženi poljoprivredni sustav permakultura.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Upoznavanje sa elementarnim pojmovima uzgoja bilja i stoke prema ekološkim (organskim) početima. Problemi, prednosti, nedostaci, uvjeti i ograničenja raznih regija BiH za razvoj ovog vida poljoprivrede s posebnim osvrtom na Hercegovačku i Herceg bosansku županiju.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Pisana predavanja nositelja modula
2.	Kreuter Luise-Marie (2008). Bio Vrt – povrtnjak, voćnjak, cvijetnjak, biološko, organsko, prirodno. Marjan tisak, Split.
3.	Znaor D. (1996). Ekološka poljoprivreda, Nakladni zavod Globus, Zagreb.
4.	Babović J., Lazić B., Malešević M., Gajić Ž. (2005). Agrobiznis u ekološkoj proizvodnji hrane. Novi Sad, Srbija.
5.	Veladžić M., Čaklovića F., Fejzić N. (2003). Organska proizvodnja hrane. Ljiljan, Sarajevo.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Hamilton N. (2007). Grow Organic – fruit and vegetables fresh from your garden. New Holland. London UK.
2.	de Walter, L.F. (2005). Ecological Agriculture and Rural Development in Central and Eastern European Countries.
3.	Grewell, J.B., Danly, L.L.M., Landry, C.J. (2003): Ecological Agrarian: Agriculture's First Evolution in 10 000 Years.
4.	Meyers A. (2005). Organic Futures – The Case for Organic Farming. Green Books, Devon UK.
5.	Davies G., Lennartsson M. (2005). Organic vegetable production – A complete guide. The Crowood Press. Trowbridge, UK.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Temeljni razlozi za pojavu ekološke (organske) poljoprivrede	P	2				Upoznavanje s nastavnim sadržajem i načinom organizacije nastave. Osnovne postavke ekološke poljoprivrede. Ekološka djelotvornost konvencionalne poljoprivrede (degradacija i opadanje plodnosti tla, onečišćenje voda iz poljoprivrede, smanjenje bioraznolikosti) i djelotvornost eko-poljoprivrede.
Povijest i razvoj ekološke poljoprivrede	P	2				Terminologija u ekološkoj poljoprivredi. Definicija ekološke poljoprivrede; Smjerovi (škole) ekološke poljoprivrede; Međunarodne organizacije i institucije ekološke poljoprivrede; Broj gospodarstava i površine u ekološkoj poljoprivredi u Europi, Svijetu, BiH i RH.
Oblici i usmjerenja ekološke poljoprivrede	P	4				Terminologija u ekološkoj (organskoj) poljoprivredi. Definicija ekološke poljoprivrede; Smjerovi (škole) ekološke poljoprivrede; Međunarodne organizacije i institucije ekološke poljoprivrede; Broj gospodarstava i površine u ekološkoj poljoprivredi u Europi, Svijetu, RH i BiH.
Zakonska regulativa i smjernice eko-gospodarenja	P	2				Standardi i smjernice u ekološkoj poljoprivredi Zakon i pravilnici u BiH i RH u ekološkom uzgoju bilja i stoke.
Pogodnosti BiH eko-poljoprivredu	P	2				Prirodni uvjeti u pojedinim uzgojnim područjima; Okvirne smjernice za standardizaciju i prepoznatljivost proizvoda iz ekološke poljoprivrede.
Seminar	S	4				Sami polaznici modula bi obradili pojedino područje, temu ili cjelinu vezanu uz eko-poljoprivredu u manjim grupama. Pripremljeni rad bi iznijeli na predavanju, što bi služilo kao temeljni materijal za raspravu na tim satima. Ocjena seminara uključena je u ocjenu modula.
Terenske vježbe – posjet gospodarstvima gdje se provodi ekološki uzgoj bilja i stoke	T	8				Planira se jednodnevni obilazak nekoliko ekoloških gospodarstava na području Hercegovačke županije. Na ovim gospodarstvima sami voditelji ekoloških gospodarstava bi govorili o uvjetima i načinima gospodarenja u ekološkoj poljoprivredi
Zaključno predavanje	P	2				Sinteza svih prethodnih izlaganja
Ispiti		4				Usmeni

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1	Temeljni razlozi za pojavu ekološke (organske) poljoprivrede	P	2			Upoznavanje s nastavnim sadržajem i načinom organizacije nastave. Osnovne postavke ekološke poljoprivrede.
3	Povijest i razvoj ekološke poljoprivrede	P	2			Terminologija u ekološkoj (organskoj) poljoprivredi. Definicija ekološke poljoprivrede
5	Oblici i usmjerenja ekološke poljoprivrede	P	4			Smjerovi (škole) ekološke poljoprivrede; Međunarodne organizacije i institucije ekološke poljoprivrede
6	Zakonska regulativa i smjernice ekogospodarenja u BiH, RH, EU i IFOAM	P	2			Standardi i smjernice u ekološkoj poljoprivredi; Zakon i pravilnici u BiH, RH u ekološkom uzgoju bilja i stoke, EU norme, IFOAM norme
10	Pogodnosti BiH za ekopoljoprivredu	P	2			Prirodni uvjeti u pojedinim uzgojnim područjima; Okvirne smjernice za standardizaciju i prepoznatljivost proizvoda iz ekološke poljoprivrede
12	Seminar	S	4			Polaznici modula bi obradili pojedino područje, temu ili cjelinu vezanu uz ekopoljoprivredu. Pripremljeni rad iznijeli bi na predavanju, što bi služilo kao materijal za raspravu. Ocjena seminara uključena je u ocjenu modula.
13	Terenske vježbe – posjet gospodarstvima gdje se provodi ekološki uzgoj bilja i stoke	T	8			Planira se jednodnevni obilazak nekoliko ekoloških gospodarstava na području Hercegovačke županije. Na ovim gospodarstvima sami voditelji ekoloških gospodarstava bi govorili o uvjetima i načinima gospodarenja u ekološkoj poljoprivredi
14	Zaključno predavanje	P	2			Sinteza svih prethodnih izlaganja
15	Ispit		4			Usmeni

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: HRANIDBA DOMACIH ZIVOTINJA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: OPĆI

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) VI

Status modula (upisati T, OS, ili IS): IS

Jezik:

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	Naziv	Sati
P	Predavanja	40
A	Auditorne vježbe	10
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	10

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

U okviru modula studenti se upoznaju sa postupcima nužnim za hranidbu domaćih životinja. Upoznaju se sa sastojcima stočne hrane, hranjivim komponentama, potrebama domaćih životinja u hranjivim tvarima i normiranju potreba. Studenti savladavaju osnovna saznanja o laboratorijskim i kemijskim određivanjima osnovnih sastojaka, interpretiranju rezultata, određivanja hranjive vrijednosti hranjiva. Izučavaju se osnovne postavke o metabolizmu ugljikohidrata, masti, bjelancevina i drugih komponentine u hranidbi stoke. Obraduju se hranidbene potrebe za sve vrste i kategorije domaćih životinja, vrste krmiva njihove osnovne i specifične osobine.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Savladavanjem osnovnih postavki modula student će biti osposobljen samostalno raditi i voditi poslove na hranidbi domaćih životinja na farmama. Steći će dobru osnovu za daljnju specijalizaciju iz oblasti stocarstva i hranidbe stoke,

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1	Kalivoda (1990) Krmiva, Zagreb <<<<<<
2	Jovanovic, R., Dujic,D., Glamocic,D.(2000). Ishrana domacih zivotinja, Novi Sad
3	Bahtijarevic,E., (1984). Krmiva, Krmne smjese, ishrana stoke. Glas, Banja Luka
4.	Izvadci s predavanja
5.	Domacinovic,M.(1999). Praktikum hranidbe domacih zivotinja. Osijek

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Relevantne strucne i znanstvene publikacije. Krmiva, Poljoprivreda.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Hranidba domaćih životinja	P	40				Sastav stocne hrane, biljnog i životinjskog organizma. Metabolizam hranjivih tvari, potrebe pojedinih vrsta i kategorija domaćih životinja u hranjivim komponentama
	AV	10				Izračunavanje hranjive vrijednosti, sastavljanje obroka
						Osnovna kemijska analiza krmiva
	T	10				Terenske vježbe, posjet farmama i tvornici stočne hrane

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
2	Probavni sustav i fiziologija probave					Grada i funkcija probavnog sustava preživaca, biljojeda i svejeda, osnovne postavke probave i resorpcije hranjivih tvari, (vježbe u laboratoriju, standardne kemijske analize krmiva)
3	Metabolizam voda, ugljikohidrati					Značaj vode, potrebe za vodom, podjela ugljikohidrata, probava i resorpcija ugljikohidrata, (vježbe u laboratoriju)
4	Metabolizam masti i bjelancevina					Prave bjelancevine, aminokiseline, NPN spojevi, biološka vrijednost, metabolizam, masti, masne kiseline, metabolizam, (vježbe u laboratoriju, standardne kemijske analize)
5	Minerali u hranidbi domaćih životinja					Značaj, podjela, primjena minerala u hranidbi domaćih životinja, (vježbe u laboratoriju, standardne kemijske analize)
6	Vitamini					Značaj, proizvodnja, podjela, primjena vitamina, (vježbe na primjerima iz praktikuma)
7	Enzimi, hormoni, antibiotici i ostali dodaci					Značaj, djelovanje, primjena dopuštenih dodataka u hranidbi stoke. Vježbe izračuna hranjive vrijednosti krmiva
8	Voluminozna krmiva, vrste, sastav, proizvodnja i primjena					Vrste voluminoznih krmiva, njihova hranjiva vrijednost, proizvodnja i primjena Izračun energetske jedinice
9	Gomoljace, silaze					Vrste gomoljaca, sastav, hranjiva vrijednost i primjena. Izračun energetske jedinice
10	Zitarice					Vrste zitarica, njihov sastav, hranjiva vrijednost i primjena u hranidbi. Izračun novijih energetske jedinice
11	Mahunarke, uljarice					Značaj mahunarki i uljarica u hranidbi stoke, vrste, kemijski sastav, hranidbena vrijednost
12	Nusproizvodi prehrambene industrije, mineralna krmiva,					Nusproizvodi mlinarske industrije, proizvodnje piva, skroba, secera, ulja, mineralna krmiva.
13	Uzdrzne i proizvodne potrebe životinja, krmne smjese					Proizvodne i uzdrzne potrebe životinja, vrste i sastavljanje krmnih smjesa, računsko sastavljanje obroka za goveda - vježbe
14	Osnovne postavke hranidbe goveda					Obroci i sastav obroka u hranidbi različitih kategorija goveda
15	Osnovne postavke hranidbe ovaca i koza					Obroci i krmiva u hranidbi ovaca i koza, računsko sastavljanje obroka - vježbe
	Osnovne postavke hranidbe svinja i					Posjeta stočnoj farmi i upoznavanje procesa hranjenja (terenske vježbe)

	peradi					Obroci i krmiva u hranidbi svinja, softver za hranidbu domaćih životinja – simulacija rada sa studentima
--	--------	--	--	--	--	--

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Naziv modula: Troškovi i izračuni

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 3. (VI)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): IS

Jezik: _____
Navedi strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula: _____
znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova	3
Ukupno sati izravne nastave:	30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		sati
oznaka	naziv	
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	15
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa
Nazočnost 85% u predavanjima i vježbama, obveza izrađenog seminara

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):
Namjena modula je upoznati studente s osnovama teorije troškova, managementom i ekonomikom poslovanja poslovnih sustava u agrobiznisu. Izučavat će se funkcije proizvodnje i troškova za potrebe temeljnog shvaćanja izrade, analitike i primjene izračuna u zasnivanju, poslovanju i povećanju poslovanja različitih poslovnih sustava u poljoprivredi s posebnim naglaskom na funkcioniranje istih u obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. Programski dijelovi (predmeti) modula su: Teorija troškova, Management malih i srednjih poduzeća u poljoprivredi, Troškovi i izračuni u poljoprivredi. Specifičnosti izračuna u obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima bit će obrađene na praktičnim primjerima različitih proizvodnji za različite kapacitete gospodarstva. Istaknut će se posebnosti povezivanja agrara i turizma u izračunu dohotka obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u pojedinim BiH poljoprivrednim regijama. Studenti će biti obučeni za samostalnu pripremu i obradu podataka potrebnih za izradu izračuna u bilinogojstvu i preradi biljnih poljoprivrednih proizvoda, te njihovu analitiku za potrebe managementa poslovnih subjekata u poljoprivredi.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):
Osnovna znanja iz teorije troškova i ekonomike poslovanja za izradu izračuna troškova u poljoprivredi, te ocjenu isplativosti proizvodnje u obiteljskim gospodarstvima i poljoprivrednim poduzećima

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

OBAVEZNA LITERATURA:

1. Kolega, A.: Troškovi I izračuni, Agronomski fakultet Mostar, 1997, (skripta)
2. Majcen, Ž.: Troškovi u teoriji i praksi, Informator, Zagreb (1988) , (knjiga)
3. Karić, M.: Kalkulacije u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet u Osijeku 2002. (udžbenik)

DOPUNSKA LITERATURA:

1. Karić, M.: Mikroekonomika, Ekonomski fakultet u Osijeku 2005. (udžbenik)
2. Kolega A.: Tržišтво poljodjelskih proizvoda, Alfa, Zagreb 2001.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukup no	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
1. Uvod u troškove i izračune u bilinogojstvu	P	2				Uvod u kolegij Troškova i izračuna u poljoprivrednoj proizvodnji, važnost kolegija i njegovo mjesto u modernoj poljoprivredi, definicije pojmova
2. Teorija troškova, Čimbenici proizvodnje, Amortizacija osnovnih sredstava	P	2				Upoznavanje sa teorijom troškova, temeljnim pojmovima iz oblasti troškova i izračuna, pojam stalnih (osnovnih) i obrtnih sredstava, najvažniji čimbenici poljoprivredne proizvodnje. Amortizacija osnovnih sredstava
3. Metode izračuna amortizacije, Dinamika troškova i prihoda, razvrstavanje troškova,	P	2				Trošenje osnovnih sredstava – amortizacija i načini izračuna amortizacije, metode, pojmovi, značaj izračuna. Uvod u podjelu troškova, razvrstavanje troškova u poljoprivredi, stalni (fiksni), promjenjivi (varijabilni), diferencijalni troškovi, koeficijenti osjetljivosti
4. Dinamika troškova i prihoda	P	2				razvrstavanje troškova, koeficijenti osjetljivosti troškova, granični troškovi, pojam , vrste, koeficijenti osjetljivosti graničnih troškova
5. Pojma financijskog rezultata, ukupni, prosječni i granični FR	P	2				Pojam financijskog rezultata, način i izračuna
6. Pojam i vrste izračuna, načela izračuna , Sastav cijene koštanja proizvoda u poljoprivredi	P	2				Izračun nabavne vrijednosti ,izračun cijene koštanja (C.K.), izračun prodajne cijene (P.C.), računski postupak (metoda), obračunavanje troškova i izračunavanje C.K. proizvoda ili usluga. Elementi cijene koštanja proizvoda u poljoprivredi, specifičnosti izračuna cijene koštanja, izračun troškova korištenja građevinskih objekata, izračun korištenja
7. Cijena koštanja učinaka, metode izračuna Prodaja robe i izračuni, Moderni sustavi i metode obračuna troškova	P	2				Upoznavanje sa metodama izračuna cijene koštanja poljoprivrednih proizvoda, pokrće varijabilnog troška, doprinos pokrću
8. Konceptija planiranja investicija – investicijskih projekata, Konstitutivni elementi razvojne politike	P	1				Pojam i ciljevi razvitka, specifični ciljevi u poljoprivredi, čimbenici razvitka, principi racionalne alokacije resursa, vremenska preferencija novca, alternativna uporaba resursa, granični (dodatni) učinci projekta, konstitutivni elementi razvojne politike
17. Metode izračuna amortizacije - zadaci	AV	4				Metode izračuna amortizacije po različitim metodama na praktičnim primjerima - zadaci

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

18. Koeficijenti osjetljivosti troškova - zadaci	AV	4				Koeficijenti osjetljivosti troškova – vježbe - zadaci
19. Granični troškovi, koeficijenti osjetljivosti, ukupan, prosječni i granični prihod	AV	3				Izračuni graničnih, prosječnih i ukupnih troškova - zadaci
20 Metode izračuna cijene koštanja, analitički izračuni u biljnoj proizvodnji	AV	4				Izračuni cijene koštanja po različitim metodama - zadaci

OZNAKA MODULA:

AGRONOMSKI I PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET U MOSTARU ECTS BODOVI: 3
SATNICA: 30

Preddiplomski studij: Opći

SEMESTAR: 5

MODUL **jednosemestralni**,

NAZIV MODULA: **KAKVOĆA I PRERADA MESA**

KOORDINATOR:

NAČINI PROVOĐENJA NASTAVE: **predavanja, seminari, vježbe**

NAČINI PROVJERE ZNANJA: **usmeni ispit, pismeni ispit**

PREDUVJETI POLAGANJA ISPITA: **Biokemija, Anatomija i Fiziologija domaćih životinja,**

SADRŽAJ MODULA: Kandidati će biti osposobljeni odabrati prikladne zootehničke i druge mjere u cilju proizvodnje kvalitetne sirovine te razvrstati trupove i meso zaklanih životinja prema sustavu za njihovu klasifikaciju prema kakvoći.

Cilj modula: Upoznati studente s osnovama suvremene tehnologije proizvodnje i prerade proizvoda od mesa. Studenti će biti upoznati sa građom i svojstvima najvažnijih animalnih tkiva, rastom i sastavom trupova zaklanih životinja te metodama njihovog određivanja.

TEMATSKJE CJELINE:

1. NAZIV: **KAKVOĆA I PRERADA MESA** SATNICA: **15**

PREDAVAČ: **Predavanje**

NASTAVA:

SADRŽAJ: Uloga mesa i mesnih proizvoda u prehrani ljudi; kemijski sastav i svojstva najvažnijih tkiva (mišićno, masno, kosti); čimbenici koji utječu na kemijski sastav mesa; rast i razvoj životinja za klanje; sastav trupova životinja za klanje; ocjena kakvoće trupova zaklanih životinja; pretvorba mišića u meso; različiti aspekti kakvoće mesa i njihova svojstva; razvrstavanja mesa prema svojstvima tehnološke kakvoće; prerada mesa i postupci njegova konzerviranja (fizikalne i kemijske metode); osnove ocjenjivanja kakvoće mesnih proizvoda; sigurnost i slijedivost u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda; sustavi higijene i sanitacije (HACCP).

2. NAZIV: **KAKVOĆA I PRERADA MESA** SATNICA: **15**

PREDAVAČ:

NASTAVA: **Vježbe i terenska nastava**

SADRŽAJ: Transport stoke za klanje, klanje i primarna obrada goveda, svinja ovaca i peradi; laboratorijske metode određivanja kvalitativnih svojstava mesa; metode utvrđivanja sastava trupova zaklanih životinja; kakvoća, vrednovanje i cijena, zaštitni znak (trade mark); ocjena kakvoće svinjskih trupova na liniji klanja (metode, kvalitetne klase, kategorije); ocjena kakvoće govedih trupova na liniji klanja (metode, kvalitetne klase, kategorije); klasiranje i razvrstavanje zaklane peradi; laboratorijske metode određivanja svojstava kakvoće animalnih tkiva (mišićno, masno); terenske vježbe.

OBAVEZNA LITERATURA:

1. Kovačević, D.: Kemija i tehnologija mesa i ribe, Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, 2001.

2. Kovačević, D.: Sirovine prehrambene industrije (meso i riba), Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, 2004.

3. Rahelić, S.: Osnove tehnologije mesa, Školska knjiga, Zagreb, 1978

DOPUNSKA LITERATURA:

1. Lawrence, T.L.J., Fowler, V.R.: Growth of farm animals, CABInternational, 1997

2. Lawrie, R.A.: Meat Science, Pergamon press, 1998.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Mediteransko voćarstvo

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći smjer

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) VI

Status modula (upisati T, OS, ili IS): IS

Jezik:

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	4
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	11
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Voćarska proizvodnja na Mediteranu se odlikuje nizom različitih specifičnosti koje se ovdje detaljnije obrađuju, uspoređuju, nude se iskustva drugih kao i otvaraju određene perspektive za mediteransko voćarsko područje. Detaljno se opisuju voćne vrste koje se uzgajaju na Mediteranu. Pri tome govorimo o njihovim biološkim osobinama, proizvodnim uvjetima, sortimentu i podlogama kao i uzgojnim oblicima, gustoći sklopa i rezidbi a sve s ciljem intenziviranja proizvodnje i maksimalnog iskorištenja proizvodnih uvjeta.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Detaljno upoznavanje s voćarskom proizvodnjom Mediterana i svojevrsno ovladavanje metodikom odabira i uzgojem voća, sorata i načina uzgoja u specifičnim proizvodnim uvjetima Mediterana.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Miljković, I: <i>Suvremeno voćarstvo</i> , Znanje, Zagreb, 1991.
2.	Miljković, I.: <i>Podloge za jabuku, Podloge za krušku, Podloge za breskve i nektarine</i> , Pomologia croatica 1997. <i>Podloge za marelicu</i> , Pomologia croatica, 2001. <i>Podloge za trešnju</i> , Pomologia croatica, 2002.
3.	Grupa autora: <i>Frutticoltura speciale</i> , REDA, 1991.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Gliha, R.: <i>Sorte jabuka u suvremenoj proizvodnji</i> , Zagreb, 1978.
2.	Gliha, R.: <i>Sorte krušaka u suvremenoj proizvodnji</i> , Zagreb, 1997.
3.	Medin, A.: <i>Breskva</i> , Alfa d.d., Zagreb, 1998.
4.	Bakarić, P.: <i>Uzgoj mandarine Unšiu</i> , Dubrovnik, 1983.
5.	Grupa autora: <i>Trattato di agrumicoltura</i> , Bologna, 1985.
6.	Bakarić, P., Brzica, K., Omčikus, Č.: <i>Smokva</i> , Dubrovnik, 1989.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Pojam i značenje mediteranskog voćarstva	P	1				Uvodno predavanje o dijelu voćarstva – mediteranskom voćarstvu.
Proizvodni uvjeti za mediteranske voćke	P	2				Analiza klimatskih parametara potrebnih za uzgoj ovih voćnih vrsta.
Sistematsko mjesto mediteranskih voćaka	P	1				Sistematika voćaka obuhvaćenih u proizvodnji na Mediteranu.
Morfološka svojstva mediteranskih voćaka	A PK	2 4				Specifične odlike vegetativnih i generativnih organa.
Pomološka obrada i uzgoj mediteranskih voćaka	P	11				<ul style="list-style-type: none"> • Smokva; Moganj; Maslina; Kivika; Agrumi; Nešpola; Dragun; Rogač; Bajam. • Sorte jezgričavih voćnih vrsta koje se mogu uzgajati u južnim područjima • Sorte koštičavih voćnih vrsta koje se mogu uzgajati u južnim područjima • Sorte jezgrastih voćnih vrsta koje se mogu uzgajati u južnim područjima • Sorte jagodičastih voćnih vrsta koje se mogu uzgajati u južnim područjima
Deskripcija sortimenta	A PK	2 7				Upoznavanje s važnijim sortama.

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukup no	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1	Pojam i značenje mediteranskog voćarstva	P	1			Definicija Mediterana; Voćarski aspekt Mediterana; Udio Mediterana u cjelokupnoj svjetskoj proizvodnji voća.
2	Proizvodni uvjeti za mediteranske voćke	P	2			Specifični zahtjevi za klimatskim uvjetima; Tlo za uzgoj mediteranskih kultura; Najčešći problemi u ovom dijelu rezimiranja proizvodnje voća.
3	Sistematsko mjesto mediteranskih voćaka	P	1			Sistematika voćnih vrsta u kontekstu njihova izdvajanja po mjestu uzgoja.
4	Morfološka svojstva mediteranskih voćaka	A	2			Morfologija mediteranskih voćaka, isiticanje osnovnih kao i specifičnih svojstava vegetativnih i generativnih organa.
5		PK	4			
6 7 8 9 10	Pomološka obrada i uzgoj mediteranskih voćaka	P	11			Podrijetlo; Biološka svojstva; Podloge; Sortiment; Uzgojni oblici; Gustoća sklopa. <ul style="list-style-type: none"> • Smokva; Moganj; Maslina; Kivika; Agrumi; Nešpolja; Dragun; Rogač; Bajam. • Sorte jezgričavih voćnih vrsta koje se mogu uzgajati u južnim područjima. • Sorte koštičavih voćnih vrsta koje se mogu uzgajati u južnim područjima. • Sorte jezgrastih voćnih vrsta koje se mogu uzgajati u južnim područjima. • Sorte jagodičastih voćnih vrsta koje se mogu uzgajati u južnim područjima.
11 12 13 14 15	Deskripcija sortimenta	A PK	2 7			Upoznavanje s važnijim sortama mediteranskih voćaka.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Organizacija i upravljanje poljoprivrednim gospodarstvom

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći smijer

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 3.
(VI)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): IS

Jezik: Hrvatski
Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:
znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	12
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	3
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave.

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Pojam znanosti o organizaciji i upravljanju, organiziranje biljne i stočarske proizvodnje, osnovne značajke ratarske proizvodnje, ekonomika uporabe strojeva, organizacija radnih procesa u ratarskoj proizvodnji, izrada operativnog plana ratarske proizvodnje, ekonomske značajke glavnih ratarskih kultura, upravljanje i rukovođenje ratarskim gospodarstvima, predmet i zadatak VVV proizvodnje, planiranje i planovi u VVV proizvodnji, organizacija i ekonomika VVV proizvodnje, upravljanje WWW gospodarstvom, Osnovne značajke stočarske proizvodnje, organizacija radnih procesa u stočarskoj proizvodnji, ekonomski značaj stočarstva i organizacija reprodukcije, organizacija i ekonomika govedarstva (proizvodnja mlijeka, sira, mesa, uzgoj i tov teladi), organizacija i ekonomika svinjogojstva (proizvodnja mesa, uzgoj i tov prasadi), organizacija i ekonomika peradarstva (proizvodnja mesa, jaja i uzgoj pilića), upravljanje i rukovođenje stočarskim poljoprivrednim gospodarstvima

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Upoznati pristupnika s osnovama organizacije, ekonomike i upravljanja u biljnoj i stočarskoj proizvodnji.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Matić, M. (2001): Ekonomika i organizacija ratarske proizvodnje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Mostaru
2.	Matić, M. (2003): Organizacija i upravljanje poljoprivrednim gospodarstvima, Sveučilište u Mostaru
3.	Karić, M., Tolušić, Z. i Lacković, Z. (2002): Ekonomika voćarske i vinogradarsko-vinarske proizvodnje, Veleučilište u Požegi.
4.	Milić, D., Furundžić, M., Jevđović, M. i Kukić, Đ. (1993): Organizacija i ekonomika voćarsko-vinogradarske proizvodnje, Novi Sad
5.	Krstić, B. (200): Organizacija i ekonomika stočarske proizvodnje, praktikum
6.	Adilović, S. (2003): Ekonomika i organizacija stočarske proizvodnje
7.	Dokmanović, Đ. (1971): Organizacija i uprava poljoprivrednog poduzeća, stočarski odsjek.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Samuelson & Nordhouse P.A. (1992): Ekonomija, Mate, Zagreb
2.	Stipetić, V. (1987): Poljoprivreda i privredni razvoj, Informator, Zagreb
3.	Defilipis, J. (2003): Ekonomika poljoprivrede, Split
4.	Trninić, V. (2005): Ekonomika seljačkih gospodarstava, Mostar

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Pojam znanosti o organizaciji i upravljanju	P	1				Razvoj nauke, predmet i cilj istraživanja, specifičnost organizacije poljoprivredne proizvodnje, djelatnost i organizacijski oblici poljoprivrednih gospodarstava.
Organiziranje biljne proizvodnje	P	1				Vrste organiziranja poljoprivredne proizvodnje (organizacija biljne proizvodnje), organizacija zemljišne teritorije, ekonomsko dvorište i načini korištenja zemljišta.
Osnovne značajke ratarske proizvodnje	P	1				Pojam ratarske proizvodnje, specifičnosti ratarske proizvodnje, sustav, tip i oblik korištenja zemljišta, lokacija ratarskih gospodarstava, organizacija i uređenje ratarskih površina, korištenje radne snage u ratarskoj proizvodnji.
Ekonomika uporabe strojeva	P	1				Ekonomika korištenja strojeva i materijala u ratarskoj proizvodnji.
Organizacija radnih procesa u ratarskoj proizvodnji	P	1				Organizacija važnijih radnih procesa u ratarskoj proizvodnji (osnovna i dopunska obrada zemljišta, sjetva i njega usjeva, prihranjivanje, navodnjavanje i žetva).
Izrada operativnog plana ratarske proizvodnje	P	1				Evidencije u ratarskoj proizvodnji, financiranje proizvodnje, rizik i neizvjesnost u poslovanju ratarskih gospodarstava.
Ekonomske značajke glavnih ratarskih kultura	P	1				Ekonomika i organizacija proizvodnje glavnih ratarskih kultura (kukuruz, pšenica, suncokret, soja, lucerna, šećerna repa, krumpir i duhan).
Upravljanje i rukovođenje ratarskim gospodarstvima	P	1				Ciljevi upravljanja, upravljanje poslovanjem i informacije kao pretpostavka upravljanja, rukovođenje u poljoprivrednom gospodarstvu, pojam teorije, metode i sustavi rukovođenja, akcionarstvo, poduzetništvo i menadžment u funkciji rukovođenja i poslovnog odlučivanja.
Organizacija i ekonomika stočarske proizvodnje	P	1				Vrste organiziranja stočarske proizvodnje, organizacija zemljišne teritorije, ekonomsko dvorište.
	P	1				Ekonomski značaj stočarstva i organizacija reprodukcije.
	P	1				Organizacija i ekonomika govedarstva (proizvodnja mlijeka, sira, mesa, uzgoj i tov teladi).
	P	1				Organizacija i ekonomika ovčarstva i kozarstva

OBRAZAC za unos podataka o sadržaju i izvoditeljima modula

						(proizvodnja mlijeka, sira, mesa, vune i uzgoj janjadi i kozladi).
	P	1				Organizacija i ekonomika svinjogojstva (proizvodnja mesa, uzgoj i tov prasadi).
	P	1				Organizacija i ekonomika peradarstva (proizvodnja mesa, jaja i uzgoj pilića).
Upravljanje stočarskim gospodarstvom	P	1				Upravljanje i rukovođenje stočarskim poljoprivrednim gospodarstvima.
Organizacija važnijih radnih procesa u ratarskoj i VVV proizvodnji	A	3				Organizacija oranja, organizacija sjetve i prihranjivanja usjeva, organizacija i ekonomika plodoređa, organizacija spremanja i ubiranja prinosa,
Planiranje kapaciteta i obima VVV proizvodnje	A	3				Planiranje površina, planiranje prinosa, planiranje potreba prerađivačkih kapaciteta.
Određivanje zastupljenosti stoke	A	1				Utvrdjivanje broja uvjetnih grla stoke
Obrt stada	A	3				Pojedinačni i zbrojni obrt stada
Ekonomika tova stoke	A	1				Određivanje optimalnog vremena trajanja tova stoke
Ekonomika proizvodnje mlijeka	A	1				Utvrdjivanje granice ekonomičnosti proizvodnje mlijeka
Seminarski rad	S	3				Razne teme iz organizacije i ekonomike ratarske, WWW i stočarske proizvodnje.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: Pčelarstvo

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: OPĆI

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) ljetni

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: engleski
Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	10
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	5

Uvjeti za dobivanje potpisa

Pohađanje predavanja, vježbi i terenskih vježbi

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Uvodno se obrađuje poznavanje specifičnosti biologije, fiziologije i anatomije pčele medarice. Tehnologija pčelarenja će se obraditi na predavanjima i vježbama. Vježbe se izvode na fakultetskom pokušalištu. Uzgoj i selekcija se obrađuje u teoretskoj i praktičnoj nastavi. Osim direktnih pčelinjih proizvoda kao što su med, pelud propolis, vosak matična mliječ, obuhvaćene će biti i indirektno koristi u oprašivanju kultiviranog i samoniklog bilja. Obuhvaćene su glavne pčelinje paše u Hrvatskoj i svijetu i njihova regionalna rasprostranjenost. Studenti će biti upoznati sa osnovama bolesti, štetnika, neprijatelja pčela i znakovima trovanja. Vježbama je obuhvaćen proljetni pregled pčelinje zajednice, razvoj, formiranje nove zajednice, vrcanje meda i proizvodnja propolisa, peluda i voska. U okviru terenske nastave predviđena je posjeta profesionalnom pčelaru i tvrtki za obradu meda.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

stjecanje temeljnih znanja i vještina u obavljanju struke

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Katalinić, J., i suradnici 1978, Pčelarstvo, Znanje Zagreb
2.	Marković, J., i suradnici 1994 Počeci uspješnog pčelarenja, PIP Zagreb
3.	Sulimanović, Đ., i suradnici 1993 Temelji suvremenog pčelarenja PIP Zagreb
4.	Sulimanović, Đ., i suradnici 1995 Prepoznavanje i suzbijanje pčelinjih bolesti PIP Zagreb
5.	

Preporučena literatura

red. broj	Naziv

1.	Časopis Hrvatska pčela, Hrvatski pčelarski savez
2.	Graham, M.J. i suradnici 1993. The hive and honey bee Dadant and sons Hamilton, Illinois
3.	Devillers, J., and Pham – Delague, M.H. 2002 Honey bees: Estimating the environmental impact of chemicals, Taylor and Francis, London and New York
4.	Anatomy and Dissection of the Honeybee, Dade, International Bee Research Association, London, 1977.
5.	Free, B. John, Insect pollination of Crops, Academic press, London. 1993.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Uvod u pčelarstvo,	P					sistematika, rasprostranjenost, biološke karakteristike pčele medarice, sastav zajednice i pčelinji stan
Anatomija, fiziologija i tehnologija medonosne pčele	P					Morfologija i anatomija pčele, oplodnja, određivanje spola i leglo, raspodjela poslova, međusobno sporazumijevanje i orijentacija u prirodi, razmnožavanje pčelinje zajednice, zimovanje i proljetni razvoj. Košnice, pribor, tipovi pčelinjaka, smještaj i način pčelarenja. Oprašivanje i medonosno bilje
Pčelinji proizvodi	P					Proizvodnja i obrada meda, voska, peludi, propolisa, matične mliječi i pčelinjeg otrova, analize i patvorenja
Uzgoj i selekcija	P					Proizvodnja matica, rojeva i selekcija
Bolesti	P					Bolesti, neprijatelji, štetnici pčela, trovanje pčela i greške u tehnologiji, obrada specijalnih tema
Vježbe	PK					Prispreme za rad sa pčelama, upoznavanje sa pčelarskim potrepštinama i opremom, praćenje razvoja pčelinje zajednice u sezoni, proizvodnja pčelinjih proizvoda, prepoznavanje bolesti i grješaka u tehnologiji pčelarenja.
Terenska nastava	T					Obilazak profesionalnog pčelara i/ili uzgajivača matica i tvrtke za obradu meda.

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1	Uvod u pčelarstvo	P				Uvod u pčelarstvo, sistematika i rasprostranjenost, biološke karakteristike pčele medarice, sastav zajednice i pčelinji stan
2	Biologija medonosne pčele	P				Morfologija, anatomija i fiziologija pčele medarice,
3	Leglo	P				Oplodnja, određivanje spola i leglo, raspodjela poslova, međusobno sporazumijevanje i orijentacija u prirodi
4	Pčelinja zajednica	P				Zimovanje, proljetni razvoj i razmnožavanje pčelinje zajednice (rojenje)
5	Tehnologija	P				Košnice, pribor, tipovi pčelinjaka, smještaj i način pčelarenja
6	Med i medonosno bilje	P				Proizvodnja i obrada meda i analiza. Medonosno bilje i rasprostranjenost

7	Pčelinji proizvodi	P				Proizvodnja i obrada voska, peludi, propolisa, matične mliječi i pčelinjeg otrova, analize i patvorenja
8	Matice	P				Proizvodnja matica, rojeva, selekcija, prikupljanje i obrada podataka.
9	Oprašivanje	P				Suvremena tehnologija oprašivanja medonosnom pčelom, bumbarima i solitarnim pčelama.
10	Bolesti i završno predavanje	P				Bolesti, neprijatelji, štetnici pčela, trovanje pčela i greške u tehnologiji, obrada specijalnih tema
11	Vježbe	PK				Na fakultetskom pčelinjaku praćenje razvoja zajednica u sezoni, proizvodnja pčelinjih proizvoda, prepoznavanje bolesti.
12	Terenska					Obilazak pčelinjaka profesionalnog pčelara, tvrtke za prihvata, obradu i plasman meda, registriranog uzgajivača matica.
13	Ispit					Usmni

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Kolak, I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura. Globus, Zagreb
2.	Kolak, I. 1997. Pojmovnik sjemenarstva. Hrvatsko agronomsko društvo i Gening d.o.o., Zagreb
3.	Kolak, I., Šatović, Z. i Carović, K. 2005. Rasadničarstvo. Zagreb/Mostar. Skripta str. 270
4.	Kolak, I. 2003. Distribucija i trženje sjemena i sadnog materijala. Zagreb. Skripta, str. 61
5.	Šatović, Z. 2000. Određivanje kakvoće sjemena. Zagreb. Skripta, str. 49

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Clark, G. and Toogood, A. 1996. The Complete Book of Plant propagation. Ward Lock, London, UK
2.	Copeland, L. O. and McDonald, M. B. 1995. Seed Science and Technology. Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London
3.	Hartman, H. T., Kester, D. E., Davies, F. T and Geneve, R. L. 1997. Plant Propagation: principles and practices. Prentice Hall, New Jersey, USA
4.	McDonald, M. and Copeland, L. 1997. Seed Production: principles and practices. Chapman and Hall, New York, USA
5.	Raymond, A.T.G. 1989. Vegetable Seed Production. Longman, London, New York

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sat i uk up no	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Osnovna načela razmnažanja biljnih vrsta	P, T	12				Osnovna načela spolnog (sjemenom) i nespolnog (vegetativnog) razmnažanja i njihova uloga u poljoprivredi; genetska struktura kultivara; održavanje genetskog integriteta kultivara, osnove znanosti o sjemenu (dormantnost, klijavost, ispitivanje kakvoće sjemena)
Osnove sjemenarstva	P, S, T	24				Teoretski i praktični aspekti proizvodnje, dorade i uskladištenja sjemena
Osnove rasadničarstva	P	12				Osnovne metode vegetativnog razmnažanja i njihova upotreba u rasadničarstvu
Razvitak industrije sjemena i sadnog materijala	P	12				Tržištvo sjemenom i sadnim materijalom; razvitak industrije sjemena i sadnog materijala; zakonodavstvo u sjemenarstvu i rasadničarstvu

Prilog 1.2 Preddiplomski studiji kompetencije

PREDDIPLOMSKI STUDIJ (BA) Smjer: Opći

I semestar

Naziv modula	Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (Kompetencije)
1. Kemija	Stjecanjem fundamentalnih znanja iz opće, anorganske i organske kemije student je osposobljen da s razumijevanjem prati predavanja iz mnogih modula agronomske znanosti koji podrazumijevaju prethodna znanja o fenomenima i reakcijama vezanim za anorganske i organske tvari koje sudjeluju u proizvodnji biomase (bilnog ili životinjskog podrijetla). Fundamentalni kolegiji vezani za procese nastajanja, rasta, razvoja, održavanja i korištenja živih organizama kao što su mikrobiologija, fiziologija, biokemija, genetika i drugi ne mogu se s razumijevanjem usvojiti bez znanja iz kemije. Računske vježbe iz kemije osposobljavaju studenta pored ostalog da se aktivno, stručno i odgovorno uključi u sva područja samostalnog rada, pokusa i postupaka predviđenih većinom kolegija iz područja agronomskih znanosti bilo da se radi o laboratorijskim, terenskim ili drugim praktičnim vježbama.
2. Načela uzgoja životinja	Osposobiti studente za razumijevanje osnovnih postavki uzgoja domaćih životinja. Najvažnije osobitosti u rastu, razvoju i reprodukciji. Utjecaju nasljednih i nenasljednih faktora na razvoj, proizvodnju i zdravlje životinja. Studenti se osposobljavaju za savladavanje drugih nastavnih modula koji slijede tijekom studiranja u svezi animalne proizvodnje.
3. Agrarna zoologija	Osposobiti studente za dobro raspoznavanje životinjskih taksona, njihovih struktura i funkcija, te pojmova iz opće zoologije, kako bi uspješno mogli raditi sa životinjama i proučavati njihovu ulogu u kontaktima s čovjekom.
4. Matematika	Cilj modula je da se studenti upoznaju sa mogućnostima korištenja i ovladaju matematičkim metodama za analize procesa i pojava u agronomiji. Isto tako je cilj ovladati matematičkim znanjem potrebnim za izučavanje drugih modula na agronomskom fakultetu.
5. Informatika u poljoprivredi	Upoznati studente s tehnikama i vještinama uporabe računala i informacijsko - komunikacijskih (ICT) tehnologija u agroekonomskim istraživanjima.
6. Tjelesna kultura	Savladavanjem sadržaja predmeta student će usvojiti znanja o načinima ostvarivanja transformacijskih procesa na vlastitom organizmu pomoću različitih oblika tjelesnih aktivnosti. Savladavanjem sadržaja predmeta student će biti sposoban: <ul style="list-style-type: none">- razumjeti teoriju treninga,- razumjeti potrebu provedbe motoričkog testiranja,- demonstrirati sastavnice transformacijskog procesa,

	kritički analizirati promjenu transformacijskog procesa.
7. Osnove agroekonomike	Omogućiti studentima da osim tehnologije poljoprivredne proizvodnje upoznaju i ekonomske probleme razvoja poljoprivrede i položaja poljoprivrednika te koristeći teoriju i znanstvene metode sagledaju prošlo stanje, sadašnje stanje i pronađu optimalna rješenja za budućnost.

II semestar

Naziv modula	Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (Kompetencije)
1. Strani jezik	Slušanje, razumijevanje, pisanje, govorenje. Glavni cilj je konverzacija i primjena stečenog znanja na predavanjima, samostalna uporaba stručne literature, pisanje kratkih radova.
2. Biokemija	Osnovna uloga modula je usvajanje znanja koja omogućuju razumijevanje nastanka i funkcioniranja i razgradnje organskih i biokemijskih spojeva odnosno molekula od kojih je sastavljena živa tvar (biljke i životinje).
3. Temelji uzgoja bilja	Temeljna znanja iz domene pedologije, ishrane bilja i opće proizvodnje bilja.
4. Agrarna botanika	Razumijevanje osnova anatomije i morfologije bilja.
5. Biometrika	«Učenjem kroz praksu» stječu se temeljna znanja i sposobnosti razumijevanja, upravljanja i analize različitih tipova i struktura podataka. Omogućuje studentu razumijevanje literature.
6. Mikrobiologija	Student stječe temeljna znanja o glavnim karakteristikama mikroorganizama te njihovom značaju i funkciji u mikrobiološkim procesima u tlu te u stočarskoj proizvodnji. Uspješno položen modul osigurava nastavak studiranja na određenim diplomskim studijima
7. Osnove poljoprivrednog strojarstva	Upoznati studente s temeljnim pojmovima iz područja strojarstva i primjenom u poljoprivrednoj tehnici – materijalima, mehanikom, hidromehanicom, elementima strojeva i motorima s unutarnjim izgaranjem.
8. Agroklimatologija	Upoznavanje studenata s osnovnim teoretskim i praktičnim principima agroklimatologije i agrometeorologije.

III semestar

Naziv modula	Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (Kompetencije)
1.Pedologija	Studenti će steći osnovna znanja o morfološkim fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima tla, građi tla i plodnosti tla, te rasprostranjenju glavnih tipova tala u BiH.
2.Genetika	Stjecanje temeljnih znanja i vještina iz genetike o osnovama nasljeđivanja kvalitativnih i kvantitativnih svojstava, te strukturi, transferu genetskog materijala.
3.Fiziologija bilja	Studenti će biti osposobljeni primijeniti stečena znanja u rješavanju ekoloških problema i problema vezanih za uzgoj i njegu kultiviranog bilja. Studenti će steći iskustva i razviti vještine u primjeni znanstvenih metoda rada sa osnovnim laboratorijskim tehnikama u fiziologiji bilja i praktičnu primjenu fizioloških spoznaja u poljoprivredi na primjerima najuvrježenijih kultiviranih biljnih vrsta.
4.Melioracije	Naučiti studente što su to poljoprivredne melioracije, čime se bave kod uređenja poljoprivrednog zemljišta i proizvodnog prostora, te koje su osnovne agrotehničke i hidrotehničke mjere primijenjene u praksi.
5.Anatomija i fiziologija domaćih životinja	Upoznati studente s morfologijom i osnovnim funkcionalnim principima u domaćih životinja, morfološkom građom i funkcijom pojedinih tkiva, komparativno izučavanje funkcija pojedinih organskih sustava.
6. Vrtlarstvo	Cilj je osposobiti studente da mogu putem biljke oblikovati prostor na temelju dobite spoznaje njenih biotehnoških karakteristika, uključujući njene higijensko-sanitarne i estetsko dekorativne osobine.

IV semestar

Naziv modula	Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (Kompetencije)
1. Opće voćarstvo	Student dobiva osnovna saznanja o voćnim vrstama i upoznaje strukturu njihova organizma, rasta i razvoja; Stječe osnovna znanja o voćarskoj proizvodnji, potrebama i zahtjevima voćaka te načinima njihova uzgoja.
2. Vinogradarstvo	Student stječe temeljna znanja o vinovoj lozi i mogućnostima njezinog uzgoja, te se osposobljava za donošenje kompetentnih odluka pri podizanju vinograda, odabiru odgovarajuće tehnologije. Student upotpunjuje saznanja o sortama, njihovim karakteristikama, osposobljava se služenju klasičnim i modernim ampelografskim metodama u znanstveno istraživačkom radu.
3. Povrćarstvo	Upoznati polaznike s preduvjetima za uspješnu povrćarsku proizvodnju, morfološkim i biološkim obilježjima najvažnijih povrćarskih kultura, čimbenicima koji utječu na tehnologiju proizvodnje, osnovnim elementima tehnologije proizvodnje i njihovom prilagodbom različitim proizvodnim uvjetima.
4. Specijalno ratarstvo	Modul omogućava saznanja o svakoj pojedinoj ratarskoj kulturi, morfološke i biološke karakteristike, na osnovu toga osmišljavanje suvremene agrotehnike sa svrhom postizanja visokih rentabilnih i kvalitetnih priroda. Stječu se saznanja o međusobnim odnosima kultura u plodoredu i najboljeg načina korištenja zemljišnih površina, objekata, opreme, strojeva i radne snage.
5. Poljoprivredna mehanizacija	Osposobiti polaznike za iznalaženje mogućnosti primjene strojeva i uređaja u novim tržišnim zakonitostima. Odnosno omogućiti im saznanja o pravilnom izboru, te nabavci strojeva s novijim tehnološkim rješenjima najoptimalnijim za naše uvjete ratarenja.
6. Ishrana bilja	Stjecanje temeljnih znanja za nastavak studiranja na određenim diplomskim studijima, kao i vještinu da obavlja određene poslove u vođenju ishrane bilja u biljnoj proizvodnji.
7. Vinarstvo	Stjecanje znanja i vještine u tehnologiji proizvodnje, njege, dorade i čuvanja vina. Osnovna saznanja o enokemiji vina.

V semestar

Naziv modula	Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (Kompetencije)
1.Oplemenjivanje bilja	Osposobiti studente za izvođenje oplemenjivačkih programa, za rad u oplemenjivačko-sjemenarskim institucijama na razvoju novih kultivara i njihovu uvođenju u proizvodnju kao i u inventarizaciji i održavanju biljnih genetičkih izvora.
2.Stočarstvo	Obučiti studente da imaju osnovna znanja o proizvodnji izvjesnih vrsta pasmina na životinjskim farmama, produktivnosti,njihovim proizvodima, uzgoju, ishrani i reprodukciji.
3.Ribarstvo	Upoznati studente s morfologijom, anatomijom i fiziologijom riba te tehnološkim postupcima uzgoja riba u moru i slatkim vodama.
4.Fitopatologija	Na temelju simptoma bolesti student će moći odrediti o kojoj se skupini patogena radi, te prepoznavati najvažnije bolesti voćnih, povrtlarskih, ratarskih i ukrasnih biljnih vrsta i njihov način suzbijanja.
5. Specijalno voćarstvo	Detaljno upoznavanje s uzgojima voćnih vrsta koje se pretežno uzgajaju na ovim područjima, što znači da se dobiju informacije o podlogama i sortimentu ali i o određenim specifičnim biološkim svojstvima, uzgojnim oblicima, gustoći sklopa za navedene voćne vrste.
6.Entomologija	Na osnovu oštećenja na pojedinim biljnim organima, te determinacijom štetnika, moći će se odrediti o kojem štetniku se radi, te ovisno o biljci i fazi razvoja, pravilno odabrati pripravak preporučiti mjeru zaštite.
7.Fitofarmacija	Odgovorno korištenje i primjena sredstava za zaštitu bilja u biljnoj proizvodnji.
8. Zdravstvena zaštita domaćih životinja	Nakon polaganja završnog ispita studenti će biti osposobljeni za rad na stočarskim farmama svih konvencionalnih vrsta životinja. Moći se raditi u mljekarama, trgovačkim firmama koje se bave stokom, uvoznim firmama, moći će držati karantene stoke.

VI semestar
Izrada završnog rada (6 ECTS)
Uzeti 24 ECTS sa ove liste:

Naziv modula	Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (Kompetencije)
1. Agroekologija i zaštita okoliša	Osposobiti studente za uočavanje razlika ispravnom pristupu očuvanja ekosustava i značaj zaštite okoliša u životu ljudi i ostalih živih bića.
2. Postupci i oprema u finalizaciji poljoprivrednih proizvoda	Student stječe znanja u pogledu složenosti postupaka i načina finalizacije poljoprivrednih proizvoda. Stjecanje temeljnih znanja za nastavak studiranja na diplomskom studiju.
3. Marketing poljoprivrednih proizvoda	Dati najneophodnije znanje studentima o tržištu, a posebno o tržištu biljnih proizvoda.
4. Mljekarstvo	Polaznici će ovladati osnovama proizvodnje, kontrole i prerade mlijeka, te će steći odgovarajuća praktična, teoretska znanja i vještine potrebna za samostalni rad u laboratorijima kontrole mlijeka i preradbenim kapacitetima različitog nivoa (obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima, obrtničkim i industrijskim objektima).
5. Uvod u ekološku poljoprivredu	Upoznavanje sa elementarnim pojmovima uzgoja bilja i stoke prema ekološkim (organskim) počelima. Problemi, prednosti, nedostaci, uvjeti i ograničenja raznih regija BiH za razvoj ovog vida poljoprivrede s posebnim osvrtom na Hercegovačku i Herceg bosansku županiju.
6. Hranidba domaćih životinja	Savladavanjem osnovnih postavki modula student će biti osposobljen samostalno raditi i voditi poslove na hranidbi domaćih životinja na farmama. Steći će dobru osnovu za daljnu specijalizaciju iz oblasti stočarstva i hranidbe stoke.
7. Troškovi i izračuni	Osnovna znanja iz teorije troškova i ekonomike poslovanja za izradu izračuna troškova u poljoprivredi, te ocjenu isplativosti proizvodnje u obiteljskim gospodarstvima i poljoprivrednim poduzećima
8. Kakvoća i prerada mesa	Upoznati studente s osnovama suvremene tehnologije proizvodnje i prerade proizvoda od mesa. Studenti će biti upoznati sa građom i svojstvima najvažnijih animalnih tkiva, rastom i sastavom trupova zaklanih životinja te metodama njihovog određivanja.
9. Mediteransko voćarstvo	Detaljno upoznavanje s voćarskom proizvodnjom Mediterana i svojevrsno ovladavanje metodikom odabira i uzgojem voća, sorata i načina uzgoja u specifičnim proizvodnim uvjetima Mediterana.
10. Organizacija i upravljanje poljoprivrednim gospodarstvom	Upoznati pristupnika s osnovama organizacije, ekonomike i upravljanja u biljnoj i stočarskoj proizvodnji.
11. Pčelarstvo	Stjecanje temeljnih znanja i vještina u obavljanju struke
12. Sjemenarstvo i rasadničarstvo	Cilj modula je dati studentima opći uvid u spolno (sjemenom) i nespolno (vegetativno) razmnažanje i njihovu ulogu u poljoprivredi.

Prilog 1.3 Nastavni plan i program Diplomski studiji smjer Bilinogojstvo

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
SVEUČILIŠNOG DIPLOMSKOG STUDIJA AGRONOMIJE
SMJER BILINOGOJSTVO
(Ms. Studij)

Mostar; rujan 2008.godine

Diplomski studij

1. Uvod

Razlozi pokretanja diplomskih studija

Agronomski fakultet je na 63. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća održanoj dana 21. siječnja 2005. godine prihvatio preustroj sveučilišnih studija prema strukturi 3+2+3:

1. Preddiplomski studij u trajanju od 3 godine
2. Diplomski studij u trajanju od 2 godine
3. Poslijediplomski (doktorski) studij u trajanju od 3 godine

Razlog reformi dodiplomskih studija na Agronomskom fakultetu i pokretanje preddiplomskih i diplomskih studija prema 3+2 sustavu, su s jedne strane promjene u obrazovnom sustavu Europe, a s druge strane potreba za modernizacijom studija. Reforma je u potpunosti sukladna ciljevima Bolonjske deklaracije, te će omogućiti uključivanje Agronomskog fakulteta u Europski prostor obrazovanja, odnosno « Europu znanja».

S obzirom na stalni porast svjetskog stanovništva rastu i zahtjevi za povećanom proizvodnjom hrane. Školovanje stručnjaka koji su sposobni organizirati kvalitetnu poljoprivrednu proizvodnju, te rješavati probleme koji neizbježno nastaju u toj proizvodnji, od velike je važnosti za svaku zemlju i njeno tržište rada u javnom i u privatnom sektoru. Provedenom reformom studija Agronomskog fakulteta formirani su kvalitetniji i fleksibilniji poljoprivredni studiji koji studentima osiguravaju stjecanje najnovijih znanja iz različitih područja poljoprivredne proizvodnje, te im omogućuju pohađanje dijela nastave na drugim sveučilištima u Bosni i Hercegovini i inozemstvu. Diplomski studiji pružaju studentima mogućnost specijalizacije u području poljoprivrednih znanosti. Studenti koji završe diplomatske studije steći će specifična znanja za odabrani smjer, upoznat će se s metodama i procesima za rješavanje konkretnih problema u praksi. S obzirom na obim stečenog znanja studenti koji završe diplomski studij mogu nastaviti znanstvenu karijeru u institucijama koje se bave istraživanjima u poljoprivredi, te mogu raditi na vodećim pozicijama u javnom sektoru i privatnim tvrtkama vezanim za različite aspekte poljoprivredne proizvodnje.

Na predloženim diplomskim studijima studente će obučavati profesori koji veliki dio vremena provode u istraživačkom radu. Uključivanjem studenata u istraživački rad na rješavanju različitih problema vezanih za poljoprivrednu proizvodnju, odnosno spojem istraživanja i nastave, biti će osigurana povezanost programa s najnovijim znanstvenim spoznajama.

Predloženi diplomski studiji su po strukturi i načinu izvođenja usporedivi s programima Europske unije. Predloženi diplomski studiji Agronomskog i poljoprivredno- tehnološkog fakulteta rađeni su prema uzoru, te su po svojoj strukturi i načinu izvođenja usporedivi s Agronomskim fakultetom u Zagrebu i Poljoprivrednim fakultetom u Osijeku.

Dosadašnja iskustva

Agronomski fakultet u Mostaru je visokoškolska ustanova u sastavu Sveučilišta u Mostaru. Od 1994. godine, kada je osnovan, kontinuirano provodi školovanje kadrova za transfer modernih dostignuća u poljoprivrednu praksu, te za daljnji znanstveno – istraživački rad s ciljem pronalaska novih, boljih rješenja za poljoprivrednu proizvodnju. Studenti dodiplomskih studija do sada su mogli pohađati samo opći smjer. Studiji su u trajanju od osam semestara. U akademskoj 2004./05. otvoren je poslijediplomski studij smjer Ekonomski održiva poljoprivreda. U akademskoj 2007/08. uvodi se studij prehrambene tehnologije i fakultet službeno nosi naziv Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet.

Pokretljivost studenata

U drugoj godini studiji, trećem semestru, studenti trebaju birati izborne module i to da zbroj ECTS bude 30. Odabir modula obavljaju u dogovoru s mentorom, a birati mogu s liste izbornih modula diplomskih studija Agronomskog fakulteta ili mogu cijeli semestar provesti na nekom od srodnih fakulteta u Bosni i Hercegovini ili inozemstvu. Na osnovu odabira izbornih modula student kreira vlastiti obrazovni profil ovisno o njegovim afinitetima. Odabir modula drugih europskih sveučilišta osigurava studentima mogućnost stjecanja visokospecijaliziranih znanja iz pojedinog područja, te značajno podiže samu kvalitetu studijskog programa.

Modularna struktura studija

Diplomski studij izrađen je prema modularnoj strukturi gdje je modul tematska jedinica koja se sastoji od predavanja, vježbi i seminara. Modul ima koordinatora modula, a unutar modula osim koordinatora može predavati veći broj profesora ili asistenata. Broj nastavnika uključenih u modul ovisi o njegovom sadržaju. Za svaki se modul, bez obzira na broj predavača, održava jedinstveni ispit. Ispit je u pravilu pismeni ili pismeni i usmeni, održava ga koordinatore modula koji, na osnovu pitanja koja su sastavili svi predavači u modulu, formira jedinstveni test. Moduli diplomskog studija imaju strukturu od 60 sati predavanja i 6 ECTS bodova ili 30 sati predavanja i 3 ECTS bodova.

2. Diplomski studij Bilinogojstvo

Nositelj studija

Nositelj diplomskog studija Bilinogojstva je Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru.

Trajanje studija

Studij traje dvije godine.

Prva dva semestra imaju po 30 ECTS.

U trećem semestru, studenti biraju module sa zajedničke liste izbornih modula diplomskih studija Agronomskog fakulteta ili s liste izbornih modula drugih srodnih Sveučilišta u Bosni i Hercegovini ili inozemstvu. Odabir modula obavlja se u dogovoru s mentorom, a moraju sakupiti 30 ECTS bodova. U četvrtom semestru studija studenti izrađuju diplomski rad. Izrada diplomskog rada nosi 30 ECTS bodova. Izrada diplomskog rada podrazumijeva samostalni istraživački rad studenta pri čemu student stječe, osim znanja o samom problemu koji istražuje, znanja znanstvenog pristupa analiziranju problema i donošenju zaključaka na osnovu velikog broja prikupljenih podataka. Diplomski rad student radi pod vodstvom mentora, a temu diplomskog rada odabire početkom drugog semestra u prvoj godini studija. Moduli diplomskog studija imaju satnicu od 60 sati nastave i 6 ECTS bodova ili 30 sati nastave i 3 ECTS boda.

Uvjeti upisa na studij

Diplomski studij Bilinogojstva može upisati osoba koja je završila odgovarajući sveučilišni preddiplomski studij s najmanje 180 ECTS bodova (područje biotehničkih znanosti, biologije, ekologije itd.). Studenti koji planiraju upis diplomskog studija Bilinogojstva, a ne pohađaju smjer bilinogojstva ili opći smjer na preddiplomskom studiju, trebaju u tijeku preddiplomskih studija odabrati tri izborna modula vezana za bilinogojstvo. Za osobe koje su završile druge studije kao i one koje ne zadovoljavaju gore navedeni uvjet biti će propisani posebni uvjeti za upis diplomskih studija.

Osposobljenost završenih studenata

Završeni stručnjaci ovog studija osposobljeni su za rad u različitim područjima direktno ili indirektno vezanim za biljnu proizvodnju u oblasti povrćarstva, hortikulture, vinogradarstvu sa vinarstvom i voćarstvu. Ovisno o odabiru izbornih modula završeni studenti mogu upravljati biljnom proizvodnjom u proizvodnim poljoprivrednim poduzećima iz navedenih oblasti, raditi u laboratorijima kao vodeći stručnjaci na području vinarstva i području prerade voća i povrća. Završeni stručnjaci ovoga studija mogu raditi u županijskim i državnim uredima vezanim za poljoprivredu, te u savjetodavnoj službi. S obzirom na razinu stečenog znanja studenti mogu nastaviti znanstvenu karijeru u institucijama koje se bave širokim spektrom istraživanja vezanih za biljnu proizvodnju.

Akademski stupanj

Nakon stjecanja 120 ECTS bodova, izrade i obrane diplomskog rada studenti stječu naziv magistar agronomije, studij bilinogojstva.

Bilinogojstvo

Diplomski studij (Ms)

I. SEMESTAR-

Naziv modula:	Status	ECTS	Satnica	Koordinator
1. Pokusi u bilinogojstvu	OS	3	30	
2. Biokemija II	OS	3	30	
3. Suvremeni sustavi natapanja i odvodnje	OS	3	30	
4. Ekofiziologija	OS	3	30	
5. Vrednovanje tala i racionalno korištenje prostora	OS	3	30	
6. Suvremene tehnologije uzgoja cvijeća	OS	3	30	
7. Tehnika u biljnoj proizvodnji	OS	3	30	
8. Poslovanje i menadžment bilinogojstvih gospodarstava	OS	3	30	
9. Troškovi i izračuni	OS	3	30	
10. Suvremene tehnologije uzgoja povrća	OS	3	30	

II. SEMESTAR

Naziv modula:	Status	ECTS	Satnica	Koordinator
1. Posebno oplemenjivanje	OS	3	30	
2. Voćarstvo II	OS	6	60	
3. Vinarstvo II	OS	3	30	
4. Specijalna fitopatologija	OS	3	30	
5. Prerada i skladištenje biljnih proizvoda	OS	3	30	
6. Mikroorganizmi i biljke	OS	3	30	
7. Specijalna entomologija	OS	3	30	
8- Vinogradarstvo II	OS	6	60	

III. SEMESTAR

Izborni moduli diplomskog studija svih smjerova – sakupiti 30 ECTS bodova –navedeni n

Izborni moduli diplomskog studija svih smjerova	Status	ECTS	Satn.	Koordinator
1. Principi znanstvenog rada	IS	3	30	
2. Gospodarenje prirodnim resursima u kršu	IS	3	30	
3. Zaštita bilja u ekološkoj proizvodnji	IS	3	30	
4. Projektiranje zelenih površina	IS	3	30	
5. Organsko biološka proizvodnja povrća	IS	3	30	
6. Rasadničarska proizvodnja voćnih vrsta	IS	3	30	
7. Projektiranje transportno tehnološkog sustava u biljnoj proizvodnji	IS	3	30	
8. Tehnologija uzgoja aromatičnog i ljekovitog bilja	IS	3	30	
9. Obnovljivi izvori energije	IS	3	30	
10. Agrotehnika u sjemenarstvu	IS	3	30	
11. Savjetodavna stručna služba u poljoprivredi	IS	3	30	

IV. SEMESTAR – Izrada završnog rada 30 ECTS bodova

I.OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Pokusi u bilinogojstvu

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I (I)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	10
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	4
T	Terenske vježbe	1

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Pokus ili eksperiment osnova je svakog znanstvenog istraživanja. Pravilno planiranje, postavljanje i analiziranje pokusa nužan je preduvjet za uspjeh znanstvenog rada. Ovaj je modul stoga koncipiran tako da studentima omogući stjecanje znanja o osnovnim pojmovima u eksperimentiranju, te da ih upozna s različitim tipovima dizajna pokusa. Nadalje, studenti će se upoznati sa općim principima postavljanja i analize pokusa, kao i specifičnostima, vezanim uz određeni tip dizajna. Posebno će se naglasiti potreba odabira najpogodnijeg dizajna, koji će najbolje odgovarati postavljenim ciljevima istraživanja, te omogućiti najučinkovitiju analizu pokusnih podataka, odnosno osigurati najinformativniju interpretaciju rezultata.

Preduvjet za uspješno praćenje nastave u ovom modulu je stečeno znanje iz područja obuhvaćenog modulom « Biometrika».

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Osposobljenost za samostalno planiranje, postavljanje, izvođenje i analizu pokusa. Poznavanje osnovnih tipova dizajna pokusa u eksperimentiranju u agronomiji. Lakše čitanje i razumijevanje znanstvenih radova.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Biometrika i eksperimentiranje u bilinogojstvu - Vasilj Đ. HAD Zg 2000. god
2.	Biometrika u poljoprivredi, Horvat , Ivezić Osijek 2005.
3.	

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Practical statistics for field biology-Fowler,Cohen,Jarvis –Wiley and Sons 1998.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA
a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Planiranje i izvođenje pokusa	P	1,				Induktivno i deduktivno zaključivanje, definiranje problema i hipoteze, način provjere hipoteze, prikupljanje podataka, odabir postupka analize
Principi planiranja pokusa	P,T	1,1				Pokusi u otvorenom i zatvorenom prostoru, osnovna i obračunska parcela, način planiranja pokusa, randomiziranje, repetiranje, specifičnosti planova pokusa
Potpuno slučajni raspored	P, A	1,1				Karakteristike, prednosti i nedostaci, jednosmjerna ANOVA
Slučajni blokni raspored	P, A,S	2,1,2				Grupiranje članova u repeticije, dvosmjerna ANOVA
Latinski kvadrat	P, A,S	2,2,2				Grupiranje članova u vodoravne i okomite repeticije, gotove sheme
Latinski pravokutnik	P, A	2,1				Grupiranje članova u grupe prema broju broju vodoravnih repeticija
Višefaktorijski pokusi	P, A	2,1				Jednofaktorijski v.s. višefaktorijski pokusi , kombinacije interakcije, jednostavni i glavni učinci svakog faktora te njihove interakcije uz grafičko prikazivanje ,analiza podataka višefaktorijskih pokusa
Dvofaktorijski poksi	P, A	2,2				Jedna dvosmjerna tablica, jedna jednostruka interakcija, primjeri
Trofaktorijski poksi	P, A	2,2				Tri dvosmjerne tablice, tri jednostuke i jedna dvostuka interakcija, primjeri

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Planiranje i izvođenje pokusa,	P	1			Induktivno i deduktivno zaključivanje, definiranje problema i hipoteze, način provjere hipoteze, prikupljanje podataka, odabir postupka analize
1-2	Principi planiranja pokusa	P,T	2			Pokusi u otvorenom i zatvorenom prostoru, osnovna i obračunska parcela, način planiranja pokusa, randomiziranje, repetiranje, specifičnosti planova pokusa
2-3	Potpuno slučajni raspored	P, A	2			Karakteristike, prednosti i nedostaci, jednosmjerna ANOVA
3-4	Slučajni blokni raspored	P, A,S	3			Grupiranje članova u repeticije, dvosmjerna ANOVA
5.	Slučajni blokni raspored	P, A,S	2			Grupiranje članova u repeticije, dvosmjerna ANOVA
6.-8.	Latinski kvadrat	P, A	6			Grupiranje članova u vodoravne i okomite repeticije, gotove sheme
9.-10.	Latinski pravokutnik	P, A	3			Grupiranje članova u grupe prema broju broju vodoravnih repeticija
10.-11.	Višefaktorijalni pokusi	P, A	3			Jednofaktorijalni v.s. višefaktorijalni pokusi , kombinacije interakcije, jednostavni i glavni učinci svakog faktora te njihove interakcije uz grafičko prikazivanje ,analiza podataka višefaktorijalnih pokusa
12.-13.	Dvofaktorijalni poksi	P, A	4			Jedna dvosmjerna tablica, jedna jednostruka interakcija, primjeri
14.-15.	Trofaktorijalni poksi	P, A	4			Tri dvosmjerne tablice, tri jednostuke i jedna dvostuka interakcija, primjeri

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Biokemija 2

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo i Zootehnika

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I g.
1.semestar

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski ili Engleski
Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	30
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom dijelu nastave 80% prisutnosti

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Student se putem ovog modula upoznaje sa pojedinostima odvijanja različitih metaboličkih procesa u biljnom i životinjskom svijetu. Predmet izučavanja su ulazne tvari (mineralne tvari, razne molekule, biomolekule, biomakro molekule i dr.), molekule koje učestvuju u metaboličkim (često kružnim) procesima kao i izlazne tvari, uz (u pravilu) nastajanje ili potrošnju energije.

Naročita pažnja kod metabolizama je posvećena stehiometriji, mehanizmu odvijanja i energetici dotičnog anaboličkog ili kataboličkog procesa. Odgovarajuća pažnja je također posvećena djelovanju enzima, različitim načinima kontrole djelovanja enzima kao i mehanizmima kontrole sa ili bez učešća hormona. Značajna pažnja je usmjerena i prema poremećajima odnosno razlozima poremećaja pojedinih metaboličkih procesa.

Zbog reduciranog broja sati u modulu Biokemije u dodiplomskom studiju (svega 15 nastavnih sati) student se u ovom modulu podrobnije upoznaje sa pojedinostima razgradnje i sinteze ugljikohidrata (metabolizam glikogena, mono-, di- i polisaharida), masti i masnih kiselina, aminokiselina, polipeptida (proteina), purina, pirimidina i iz njih izvedenih biomolekula. Detaljnije se također obrađuju fotosintetski procesi i fenomeni pri prijenosu kisika (uloga vodikovog jona, ugljik (IV) oksida i difosfoglicerata). Podrobnije su obrađeni i nukleozidi, nukleotidi i nukleinske kiseline odnosno njihova uloga i djelovanje u različitim metaboličkim procesima.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Student u okviru ovog modula stječe potrebna znanja za razumjevanje glavnih i sporednih metaboličkih puteva u biljnim i životinjskim organizmima kao i o integraciji metabolizama i prilagođavanje istih na nametnute nepovoljne spoljašnje uvjete. Kroz modul se vrši detaljno upoznavanje najvažniji ciklusa sinteze i razgradnje ugljikohidrata, masti, aminokiselina i polipeptida i nekih drugih važnih biomolekula. Student se upoznaje i sa čestim pojavama poremećaja kod pojedinih metaboličkih procesa, a modul daje i osnovu za razumijevanje mnogih fizioloških fenomena.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1	Stryer: Biokemija; Školska knjiga, Zagreb 1991
2	Karlson: Biokemija; Školska knjiga, Zagreb 1993

Preporučena literatura

red. broj	Naziv

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA
a) informacije potrebne za ISUV paket1

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
1. Biomolekule, tipovi reakcija, energetika	P	3				Molekule posrednici u izmjeni energije, molekule „nosači“, molekule posrednici u biorazgradnji i biosintezi, molekule posrednici pri „transportu“ u biosustavima, glavni tipovi reakcija u biokemijskim sustavima.
2. Metabolizam aminokiselina	P	3				Tijek reakcija, stehiometrija, energetika i mehanizam Ornitinskog ciklusa. Reakcije razgradnje C- okosnice aminokiselina i uključivanje međuprodukata u druge metaboličke cikluse. Sinteza najvažnijih amonokiselina (esencijalnih i neesencijalnih). Razgradnja polipeptidnih lanaca, određivanje slijeda i identifikacija pojedinačnih aminokiselina.
3. Metabolizam ugljikohidrata	P	5				Pregled reakcija razgradnje polisaharida, disaharida i monosaharida. Reakcije i energetika pojedinih ciklusa zaključno sa oksidacijskom fosforilacijom, mehanizmi reguliranja reakcija razgradnje i sinteze ugljikohidrata, međuovisnost reakcija, dobivanje i pohrana energije putem ugljikohidratnih molekula.
4. Metabolizam lipida	P	4				Razgradnja i sinteza masnih kiselina odnosno masti kao najučinkovitiji način dobivanja i pohrane energije u živim organizmima. Mehanizmi odvijanja reakcija i kontrola tih mehanizama. Najčešći poremećaji u metabolizmu, stehiometrija i energetika reakcija.
5. Fotosintetski procesi	P	3				Mehanizam apsorpcije svjetlosne energije putem fotosustava I i II i njena transformacija u energiju ATP-a i NADPH. Kalvinov ciklus sinteze C-6 jedinica i fotosinteza kod biljaka sa C-4 ciklusom.
6. Transport kisika krvožilnim sustavom	P	3				Mioglobin i hemoglobin; struktura, mehanizam vezivanja i transport kisika. Alosterički efekti kod hemoglobina, uloga vodikovog iona, ugljik (IV) oksida i difosfoglicerata pri vezivanju i otpuštanju kisika. Prilagođavanja u cilju učinkovitijeg transporta i nametnutih spoljnih utjecaja.

7. Nukleozidi i nukleotidi	P	3				Nukleozidi sa purinskim i pirimidinskim bazama, nastajanje i uloga nukleotida kao preteča u raznim biosintezama, mehanizam biosinteze izrazgradnje purinskih i pirimidinskih nukleotids.
8. Nukleinske kiseline i sinteza proteina	P	3				Uloga DNA i RNA u bioprocima, replikacija, transkripcija. Mehanizam translacije pri sintezi proteina i prijenos genetičke poruke.
9. Enzimi, vitamini, hormoni	P	3				Kinetika i mehanizam enzimskih reakcija, kontrola djelovanja enzima koji se ne pokoravaju kinetici po Michaelis-Mentenovom modelu, najvažniji enzimi, koenzimi, vitamini i njihova uloga. Hormoni kao bioregulatori metabolizama. Struktura, uloga, klasifikacija, djelovanje najvažniji hormona.

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Poglav lje	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nasta ve	Sati ukup no	zvanj e	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Biomolekule	P	2			Najvažnije biomolekule i biomakromolekule kao direktni učesnici, kao energetske posrednici ili promotori reakcija u metaboločkim procesima.
1.	Tipovi reakcija, energetika	P	1			Tipizacija reakcija i energetske promjene u anaboličkim i kataboličkim biokemijskim procesima.
2.	Metabolizam aminokiselina	P	3			Tok reakcija, energetika i mehanizam reakcija ciklusa uree.Strategija i reakcije razgradnje C- okosnice aminokiselina, sudbina međuprodukata.
2.	Metabolizam aminokiselina	P	1			Razgradnja polipeptidnih lanaca i suvremene metode identifikacije fragmenata i pojedinačnih aminokiselina.
3.	Metabolizam ugljikohidrata	P	1			Uloga ugljikohidrata u biološkim sustsvima, sistematika i karakteristike mono-,di-,oligo- i polisaharida.
3.	Glikoliza, ciklus limunske kiseline i oksidacijska fosforilacija	P	2			Tijek i mehanizam reakcija, uloga enzima, ulazne i izlazne komponente, stehiometrija i energetska bilanca nakon oksidacijske fosforilacije.
3.	Put pentoza fosfata i glukogeneza	P	1			Tijek reakcija Puta u ovisnosti o potrebama za ATP, NADPH i ribozom, enzimska aktivnost kod nastajanja riboze i u reakcijam glukogeneze. Energetika tih procesa i sudbina međuprodukata.
3.	Metabolizam glikogena i disaharida	P	1			Ulogena glogogena u životinjskim organizmima, pohrana energije sintezom i dobivanje razgradnjom. Tijek reakcija, enzimska aktivnost, razgradnja polisaharida i metabolizam najvažnijih disaharida.
4.	Metabolizam lipida	P	1			Struktura, klasifikacija, učinkovita pohrana i izvor energije razgradnjom lipida.
4.	Razgradnja masti i masnih kiselina	P	2			Tijek reakcija, mehanizam, energetska bilanca i enzimska aktivnost pri razgradnji. Nastanak i sudbina sporednih produkata razgradnje.
4.	Sinteza masnih kiselina	P	2			Aktiviranje preteča sinteze, tijek i mehanizam reakcija, stehiometrija i podešavanje procesa „razgradnja-sinteza“ u ovisnosti o energetskim potrebama.
5.	Fotosintetski procesi i reakcije	P	1			Mehanizam apsorpcije svjetla, pigmenti, djelovanje fotosustava I i II, učinkovitost apsorpcije.
5.	Svjetlosne reakcije	P	1			Transformiranje svjetlosne energije u energiju ATP-a i reduktivnu snagu NADPH uz izdvajanje kisika.
5.	Kalvinov ciklus	P	1			Reakcije u tami: nastajanje C-6 jedinica u Kalvinovom ciklusu, regeneracija riboloza- 1,5-difosfata. Fotosinteza kod biljaka sa C-4 ciklusom.
6.	Transport kisika krvožilnim sustavom	P	1			Aerobni metabolizam, evolucioni put do učinkovitog transporta kisika putem hemoglobina.
6	Mioglobin i hemoglobin kao	P	2			Hemoglobin kao učinkovit prijenosnik kisika, alosterički efekti, utjecaj

.	alosterički protein					vodikovog iona, ugljik (IV) oksida i difosfoglicerata na fiksiranje, transport i desorpciju kisika.
7.	Nukleozidi i nukleotidi	P	1			Nastajanje nukleozida i nukleotida, njihova sistematizacija i uloga u različitim biomolekulama.
7.	Biosinteza i razgradnja nukleotida	P	2			Preteče za biosintezu, tok i mehanizam reakcija, uloga enzima kod razgradnje nukleotida i sudbina razgradnih produkata.
8.	Nukleinske kiselina i sinteza proteina	P	1			Biosinteza, uloga DNA i RNA, prijenos genetske poruke, replikacija i transkripcija.
8.	Mehanizam translacije kod sinteze proteina	P	2			Preteče sinteze i prijenos genetske poruke sa DNA u sekvencu aminokiselina polipeptidnog lanca. Mehanizam translacije uz učešće specifičnih RNA-molekula.
9.	Enzimi, vitamini, hormoni	P	2			Struktura, klasifikacija i djelovanje enzima. Različiti mehanizmi kontrole i reguliranje enzimske aktivnosti. Michaelis-Menthenov i drugi modeli kinetike enzimskih reakcija, uloga koenzima.
9.	Hormoni kao regulatori metabolizama	P	1			Struktura, uloga, klasifikacija i načini djelovanja pojedinih hormona. Poremećaji hormonalne aktivnosti.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: Suvremeni sustavi navodnjavanja i odvodnje

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Diplomski studij (Ms) Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I(I)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Engleski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	20
A	Auditorne vježbe	7
L	Laboratorijske vježbe	0
PK	Vježbe u praktikumu	2
S	Seminar	1
T	Terenske vježbe	0

Uvjeti za dobivanje potpisa

Studenti su obvezni pohađati teoretsku nastavu, obaviti vježbe i izraditi seminare.

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul predstavljaju dvije programske cjeline: navodnjavanje i odvodnja. Navodnjavanje je podijeljeno u četiri podprogramska dijela. U prvom se studenti upoznaju s osnovama sustava tlo–voda–biljka. Nadalje se tumače teme iz područja zaštite prirodnih resursa, zaštite vode i posljedica na okoliš koje može polučiti praksa navodnjavanja. Programski dio nazvan tehnike navodnjavanja bavi se kriterijima za izbor sustava navodnjavanja i tehničkim rješenjima, dok se u posljednjoj temi obrađuje gospodarenje sustavima za navodnjavanje uz kritički osvrt na vrednovanje najpogodnijih tehnologija i tehničkih rješenja koja se odnose na izabrani sustav navodnjavanja. Odvodnja je podijeljena u tri podprogramska dijela. U prvom se obrađuju osnovne hidrološke pojave vezane za mehanizme površinskog i podzemnog dotjecanja, kao temeljnih parametara pri dimenzioniranju površinskih i/ili podzemnih odvodnih sustava. Druga cjelina obrađuje podjelu sustava odvodnje s obzirom na pedološko-melioracijsku problematiku hidromorfni tala, elemente i normative neophodne za funkcioniranje sustava i temeljne ekonomske pokazatelje. U trećoj cjelini, studenti će se upoznati s problemima funkcionalnosti izvedenih sustava odvodnje te potrebama i mogućnostima njihove revitalizacije.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Ciljevi modula su da studenti steknu znanja o teoriji i praksi navodnjavanja, o gospodarenju vodom, kriterijima za izbor tehnika navodnjavanja, te potrebnim mjerama gospodarenja sustavima. Uspješnim savladavanjem gradiva student će steći temeljna znanja iz šireg melioracijskog područja, kao i solidne vještine na pravcu rješavanja problema suviše vlažnosti hidromorfni tala u stručnoj melioracijskoj praksi.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Romić D. (2004): Navodnjavanje povrća. (U knjizi) Lešić R., Borošić J., Butorac I., Herak-Ćustić M., Poljak M., Romić D., Povrčarstvo. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, Zrinski.
2.	Romić D. (2005): Navodnjavanje u održivoj poljoprivredi. Priručnik za hidrotehničke melioracije, II Kolo Navodnjavanje, Knjiga 9.
3.	F. Tomić (1988): Navodnjavanje, Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara RH i Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
4.	Petošić (2002), Pisana predavanja iz odvodnje, Agronomski fakultet Zagreb, Zavod za melioracije.
5.	Priručnici za hidrotehničke melioracije I Kolo. Odvodnjavanje: Knjige 2 (1984), 3 (1985), 4 (1987) i 5 (1989); Društvo za odvodnju i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb.
6.	Tomić, F., Petošić, D. (2003): Rješavanje problema suvišnih unutarnjih voda u hidromelioracijskim sustavima. Priručnik za hidrotehničke melioracije, III Kolo, Knjiga 1. GF. Sveučilište u Rijeci, Rijeka 2003.
7.	Stanje i održivi razvoj hidromelioracijskih sustava u Hrvatskoj – preduvjet razvoja poljoprivrede (2003). Hrvatske vode, Časopis za vodno gospodarstvo, br. 45 2003. Zagreb.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Odabrana poglavlja iz Priručnika za hidrotehničke melioracije II Kolo Navodnjavanje.
2.	Palgrave, D.A. ed. (1991): Fluid fertilizer science and technology. Marcel Dekker. New York
3.	Drenaža u poljoprivredi (1984); (prijevod s francuskog), FPZ, Zagreb.
4.	Jan Benetin (1987): Odvodnjavanje, Ministarstvo školstva ČSR.
5.	Peter Widmoser (2001): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, poglavlje 10. Be-und Entwässerung, Berlin.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA
a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Navodnjavanje i biljna proizvodnja	P A					U ovom dijelu studenti će biti upoznati s značajem navodnjavanja, te koristi koje navodnjavanje može polučiti. Nadalje, cilj je kroz vodnu bilancu definirati potrebe vode za navodnjavanje poljoprivrednih kultura.
Prirodni resursi i navodnjavanje	P A					U ovom programskom dijelu razradit će se odnos navodnjavanja s prirodnim resursima- tlom i vodom, ukazat će se na probleme koji su povezani s ovom mjerom. Posebno će biti obrađeno zaslanjivanje i alkalizacija i ispiranje hranjiva kao i oblici onečišćenja tla i vode.
Tehnike navodnjavanja	P A					Studenti se upoznaju s različitim tehnikama navodnjavanja i to: površinsko, podzemno, navodnjavanje kišenjem i kapanjem. Razradit će se svi dijelovi sustava od izvora vode do poljoprivredne površine. Nadalje, studenti će biti upoznati s prirodnim, tehničkim i ekonomskim kriterijima izbor sustava navodnjavanja.
Gospodarenje sustavom navodnjavanja	P A S					U ovom programskom dijelu razradit će se upravljanje i gospodarenje sustavima navodnjavanja na razini poljoprivredne površine. Obrađeno će biti doziranje vode, preko obroka i trenutka početka navodnjavanja, izvora i kakvoće vode. Posebno će se obraditi gospodarenje izgrađenim sustavima navodnjavanja. Studenti će temeljem prikupljenih podataka o poljoprivrednoj proizvodnji, tlu, vodi, izabrati i projektirati sustav navodnjavanja kroz vježbe.
Osnove hidrologije s hidraulikom	P					Važnost poznavanja općeg hidrološkog ciklusa i bilanciranja vode na manjem melioracijskom području. Razradit će se osnovni matematsko statistički postupci u hidrologiji. Osnovni zakoni hidrodinamike, za ravnomjerna tečenja u različitim vrstama vodotoka.

						Obradit će se i osnovni zakoni tečenja podzemne vode.
Sustavi odvodnje	P					Druga cjelina obuhvaća problematiku vezanu za pojavu suvišnih voda kod hidromorfni tala i mogućnosti, odnosno načine njihovog efikasnog odvođenja (odvodnje).
	A PK					Tijekom vježbi studenti će ponaosob raditi na konkretnom programu vezanom za rješavanje suvišnih voda s proizvodnih površina.
Funkcionalnost sustava odvodnje	P					U ovoj cjelini ukazati će se na postojeće probleme vezane za sadašnje loše stanje održavanja i slabu funkcionalnost većine hidromelioracijskih sustava površinske i podzemne odvodnje, kao i moguće mjere njihove revitalizacije.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: EKOFIZIOLOGIJA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Agroekologija

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I(I)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik:

Naveći strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	25
A	Auditorne vježbe	/
L	Laboratorijske vježbe	/
PK	Vježbe u praktikumu	/
S	Seminar	5
T	Terenske vježbe	/

Uvjeti za dobivanje potpisa

seminarski rad

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Biljna ekofiziologija razmatra promjene u fundamentalnim fiziološkim procesima u biljci izazvanih promjenom vanjskih utjecaja na svim razinama organizacije. Ekofiziološki pravci moraju uzeti u obzir i strukturnu i funkcionalnu raznolikost. Ekofiziološka istraživanja pružaju informacije koje su fundamentalne za shvaćanje mehanizama odgovornih za prilagodbu. U modulu će se razmatrati istraživanja vezana za fiziološke procese koji utječu na rast, reprodukciju, preživljavanje, evoluciju i prilagodbu biljaka. Fiziološki procesi koji će se razmatrati uključuju vodni režim, mineralnu ishranu, transport tvari i energetiku (fotosintezu i respiraciju). Tijekom izvedbe nastave uspoređivat će se aspekti biljne fiziologije i biljne ekologije. Na početku će se napraviti pregled fundamentalnih fizioloških procesa razmatrajući njihov fundamentalni značaj za biljke i relevantne mehanizme. Nakon toga slijedi razmatranje utjecaja pojedinih procesa na rast bilja, razvoj, preživljavanje i prilagodbu. Utjecaj biotskih i abiotskih faktora također će biti uključeni u kontekstu rasprave o fiziologiji stresa i njenim ekološkim posljedicama za evoluciju i prilagodbu.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Cilj ovog diplomskog modula je da se obučeni studenti iz podrčja agroekologije tako da mogu prepoznati ciljeve fizioloških mehanizama i procesa relevantnih za ekologiju bilja uključujući molekularnu biologiju, genetiku, biokemiju staničnu biologiju, biofiziku, anatomiju i fiziologiju i dr.. Osposobiti studente da mogu kritički razmatrati ekološke procese za identifikaciju abiotskih i biotskih faktora i mehanizama koji pokrivaju ili utječu na te procese.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Larcher, W. (1995) Physiological Plant Ecology. Third edition. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.

2.	Taiz, L. and Ziger, E. (1991) Plant Physiology. Benjamin/Cummings, Redwood City, California, U.S.A.
3.	Park, N.S. (1999) Physicochemical and Environmental Plant Physiology. Second edition. Academic Press.
4.	Penning de Vries, F.W.T, Jansen, D.M., H.F.M ten Berge and A. Bakema. (1989) Simulation of ecophysiological processes of growth in several annual crops. Pudoc. Wageningen.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Poljak, M. (2002): Fiziologija bilja, Interna skripta. 1-178. Zagreb.
2.	Lange, O.L., Kappen, L. Schulze, E.D. (1976) Water and Plant Life. (Ecological Studies, v.19). Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.
2.	
4.	

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izdavač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Uvod i transformacija energije	P	3				Uvod u modul. Ciljevi ekofiziologije. Osnovni principi ekofiziologije. Interakcije. Sunčeva radijacija. Radijacija u okolišu i temperatura lista i drugih nadzemnih biljnih dijelova.
Proizvodnja suhe tvari i iskorištenje ugljika	P	3				Fiziologija fotosinteze -pregled. Fotosinteza i okoliš. Utjecaj stresora na fotosintetski sustav. Floem i transport asimilata.
Produktivnost biljaka i iskorištenje vode	P	3				Respiracija –pregled. Respiracija i faktori okoliša .Vodni režim-pregled Vodni režim i faktori okoliša. Reakcija biljaka na vodni stres.Uloga korijenova sustava u primanju vode .
Produktivnost biljaka i mineralne tvari	P	4				Mineralna ishrana –pregled. Nedostatak hranjiva i mehanizam primanja. Stres izazvan hranjivima i toksičnost.
Regulacija rasta	P	4				Rast biljaka. Uloga fitohormona. Regulacija rasta i razvoja. Utjecaj okoliša na rast. Stadiji u životu biljaka. Vegetativna i reproduktivna faza. Utjecaj okoliša na životni ciklus.
Biljke u uvjetima stresa	P	5				Definicija stresa. Sindromi i smetnje. Prirodni činitelji stresa (radijacija, ekstremne temperature, suša, soli). Antropogeni stresori.
Biotske interakcije	P	3				Interakcije među biljkama. Alelopatija. Kompeticija. Simbionti, patogeni i paraziti. Ekosustavi i ekofiziologija.
Seminar		5				Usmeno/Pismeno

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: **VREDNOVANJE TALA I RACIONALNO KORIŠTENJE PROSTORA**

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 1. (I)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: _____

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula: _____

znanstveno-nastavno zvanje	ime	prezime
----------------------------	-----	---------

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	Naziv	sati
P	Predavanja	20
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	10
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Pohađanje predavanja i obavljene vježbe

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Tlo je najvažniji edafski-krajobrazni i poljoprivredni faktor prirode, stoga ga treba racionalno koristiti i gospodariti s njim, posebno za potrebe prostornog planiranja i uređenja. Vrednovanje tala i prostora uz GIS aplikacije temeljit će se na višenamjenskom vrednovanju i korištenju tala, odnosno zemljišta. Svakom djeliću prostora treba odrediti optimalni i racionalni način korištenja. Zato će se studente educirati vrednovanju zemljišta s gledišta različitih grana u poljoprivredi (voćarstvo, vinogradarstvo, ratarstvo, povrćarstvo, maslinarstvo, južno voće, ribarstvo, stočarstvo), a potom u prostornom planiranju i razvrstavanju tala prema plodnosti u optimalne kategorije zaštite. Također vrednovanje krajobraznih elemenata u prostoru s ciljem uređenja, čuvanja i unapređenja krajobraza. Vrednovanje tala prema eroziji ima za cilj zaštitu tala i saniranja otvorenih erozijskih procesa posebno na prostoru fliša, prapora i drugih erodibilnih nanosa. Uz vrednovanje, koristit će se suvremene metode GIS tehnološke podrške.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Prepoznavanje i vrednovanje različitosti u prostoru. Korištenje postojećih podataka, unošenje u GIS baze, određivanje monitoringa tla s ciljem racionalnog korištenja prostora.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

Red. broj	Naziv
1.	Knuepfer, P.L.K., McFadden, L.D. (1990): Soil and landscape evaluation, Elsevier, Amsterdam
2.	Stritar, A. (1991): Land-scape systems; Soil use and conservation in Slovenia, Ljubljana
3.	McHarg I., 1969, Design with Nature

Preporučena literatura

Red. broj	Naziv
1.	Bogunović, M. i dr. (1999): Bonitetno vrednovanje, zaštita i gospodarenje tlima Brodsko-posavske županije (kriteriji i interpretacija u GIS tehnologiji)
2.	Bogunović, M., i dr. (2001): Agroekološka osnova poljoprivrede Županije vukovarsko-srijemske u GIS tehnologiji
3.	Steiner, F., 1999, The Living Landscape, An Ecological approach to Landscape Planning, McGraw-Hill

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Uvod i metode određivanja boniteta zemljišta i kriteriji.	P	2				Kriteriji za bonitiranje zemljišta po različitim metodama kartiranja.
Procjena pogodnosti zemljišta prema FAO klasifikaciji	P	4				Kvalitativna i kvantitativna metoda određivanja pogodnosti tla za obradu.
Metode i primjena GIS tehnologije u vrednovanju zemljišta	PK	4				Laboratorijski rad u praktikumu za višenamjensko vrednovanje zemljišta.
Procjena i određivanje erozije tla	P	2				Kriteriji procjene erozije tla pomoću CORINE programa.
GIS metode određivanja i interpretacije erozije	PK	2				Praktikum određivanja erozije.
Vrednovanje zemljišta za potrebe drvenastih kultura	P	2				Kriteriji i vrednovanje zemljišta za voćne kulture i vinovu lozu u različitim klimatskim podnebljima.
Vrednovanje zemljišta za potrebe povrćarstva, ratarstva i stočarstva	P	4				Višenamjensko vrednovanje zemljišta za potrebe povrćarstva, ratarstva i stočarstva i pojedinih kultura.
Vrednovanje zemljišta za ribnjačarstvo	P	2				Rajonizacija prostora prema uvjetima za podizanje ribnjaka.
Kriteriji i GIS metode višenamjenskog vrednovanja zemljišta	PK	2				Kriteriji vrednovanja i GIS aplikacije za potrebe višenamjenskog vrednovanja zemljišta.
Zaštitno i krajobrazno planiranje te kriteriji vrednovanja krajobraza	P	4				Vrednovanje i planiranje: razvojni i zaštitni kriteriji. Oblici zaštitnog planiranja i procjene utjecaja na okoliš. Vrednovanje kulturnog krajobraza.
GIS aplikacije u vrednovanju krajobraza	PK	2				Primjena metoda i GIS aplikacije u vrednovanju krajobraza.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Suvremene tehnologije uzgoja cvijeća

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I(I)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	-
L	Laboratorijske vježbe	5
PK	Vježbe u praktikumu	-
S	Seminar	5
T	Terenske vježbe	5

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Ovaj modul upoznaje studente sa suvremenim tehnologijama uzgoja cvijeća; tu se obrađuje hidropon sistem, meristem sistem proizvodnje sadnica; režim ishrane i zaštita putem modernih tehnika i opreme.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Cilj je obučiti studente novim tehnologijama, njihov transfer kod nas i provjera primjene u našim uvjetima

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Pehar, J. (2000. i 2005.) Vrtlarstvo, prvo i drugo izdanje, Mostar
2.	Mijatović, T. (1991.) Proizvodnja cvijeća i ukrasnog bilja, Sarajevo
3.	Vukičević, E. (1974.) Dekorativna dendrologija, Beograd

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Toplak, M. (1989.) Cvjećarstvo, Zagreb
2.	Staniša, A. (1971.) Flora i vegetacija hercegnovskog primorja, Herceg Novi

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Vrtlarstvo	P	15				Uvodne napomene i suvremena događanja u cvjećarskoj proizvodnji; nove tehnologije u pogledu proizvodnje sadnica kao polaznog materijala i nove tehnologije uzgoja u objektima; posebno obraditi cvjećarstvo po grupama: jednogodišnje, dvogodišnje, lončanice i rezano cvijeće; objekti i pogoni za proizvodnju s posebnim osvrtom na tehnike koje se koriste u suvremenim tehnologijama; održavanje, ishrana i zaštita kao primjena novih metoda
	L	5				U laboratoriju putem uzoraka savladati tehnologiju hidroponske i meristemske metode proizvodnje sadnica kao polaznog bezvirusnog materijala
	S	5				Izrada seminarskog rada i njegova ocjena
	T	5				Na terenu u objektima upoznavanje sa praktičnom primjenom novih tehnologija, kao i u rasadnicima cvjećarske proizvodnje po određenim kulturama

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Banaj, Đ., Šmrčković P. (2003): Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
2.	D. Brkić, M. Vujčić, L. Šumanovac, T. Jurić, P. Lukač, D. Kiš, D. Knežević (2005): "Eksploatacija poljoprivrednih strojeva", udžbenik, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek 2005., ISBN 631.316(075.8)
3.	Zimmer, R., Banaj, Đ., Brkić, D., Košutić, S. (1997): Mehanizacija u ratarstvu, Udžbenik, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
4.	Vujčić, M., Emert, R., Jurić, T., Heffer, G., Baličević, P. (1999): Osnove strojarstva, udžbenik, Poljoprivredni fakultet, Osijeku

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Maceljski, M. (1992) Metode i aparati za primjenu pesticida, udžbenik, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
2.	Brkić, D., Vujčić, M. Šumanovac, L. (2002): Strojevi za žetvu i berbu zrnatih plodina, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Vinkovci
3.	Čuljat, M., Barčić, J. (1997): Poljoprivredni kombajni, monografija, Poljoprivredni Institut Osijek
4.	Rozić, I. (2000): Poljoprivredna mehanizacija, skripta, Mostar

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Izabrana poglavlja iz područja strojeva i uređaja za osnovnu obradu tla – reducirane obrade	P	2				Plugovi, podjela plugova prema načinu rada, podešavanje plugova, razvojni pravci, utrošak energije, podrivači
Primjena novih tehničkih sustava za dopunsku obradu tla	P	2				Rotokopačice, ravnjači, tanjurače, drljače, valjci, kombinirani strojevi – sjetvospremači, kanalokopači, razvoj i održavanje istih
Strojevi za sjetvu strnih žitarica – direktna sjetva	P	2				Agrotehnički zahtjevi koje mora udovoljiti sijačica, sustavi za izuzimanje sjemena, glavni dijelovi, razvojni pravci sijačica za direktnu sjetvu.
Strojevi i uređaji za raspodjelu organskog i mineralnog gnojiva	P	3				Zahtjevi za ispunjenje agrotehničkih normi raspodjele, sustavi za raspodjelu, glavni dijelovi, provjera i podešavanja te najpovoljniji izbor rasipača.
Sjetva širokorednih ratarskih kultura	P	2				Zahtjevi za ispunjenje agrotehničkih normi, sijačice, podjela po načinu rada, glavni dijelovi i podešavanja.
Tehnički sustavi zaštite bilja u ratarstvu, voćarstvu i vinogradarstvu	P	6				Ratarske prskalice, orošivači, glavni dijelovi, pravilan odabir mlaznica, podešavanja i provjera orošivača i prskalice, održavanje i izbor tehničkih sustava.
Strojevi i uređaji za žetvu i berbu ratarskih kultura, voćnjaka i vinograda	P	4				Jednoredni i višeredni berači, tresaći stabala, podešavanje berača za berbu grožđa te odabir prihvatljive tehnologije (izbor stroja) za naše područje.
Izabrana poglavlja iz područja primjene strojeva za sjetvu, njegu i berbu povrtnih kultura	P	4				Primjena novih sustava u proizvodnji povrtnih kultura, odabir tehnologija u području za smanjenje oštećenja i povećanja zaštite usjeva.
Terenske vježbe	T	5				Praktični rad na terenu, upoznavanje sa strojevima i uređajima u radu, njihova podešavanja i upoznavanje s načinima rada

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Izabrana poglavlja iz područja strojeva i uređaja za osnovnu obradu tla – reducirane obrade	P	2			Plugovi, podjela plugova prema načinu rada, podešavanje plugova, razvojni pravci, utrošak energije, podrivači
2.	Primjena novih tehničkih sustava za dopunsku obradu tla	P	2			Rotokopačice, ravnjači, tanjurače, drljače, valjci, kombinirani strojevi – sjetvospremači, kanalokopači, razvoj i održavanje istih
3.	Strojevi za sjetvu strnih žitarica – direktna sjetva	P	2			Agrotehnički zahtjevi koje mora udovoljiti sijačica, sustavi za izuzimanje sjemena, glavni dijelovi, razvojni pravci sijačica za direktnu sjetvu.
4.	Strojevi i uređaji za raspodjelu organskog i mineralnog gnojiva	P	3			Zahtjevi za ispunjenje agrotehničkih normi raspodjele, sustavi za raspodjelu, glavni dijelovi, provjera i podešavanja te najpovoljniji izbor rasipača.
5.	Sjetva širokorednih ratarskih kultura	P	2			Zahtjevi za ispunjenje agrotehničkih normi, sijačice, podjela po načinu rada, glavni dijelovi i podešavanja.
6.	Tehnički sustavi zaštite bilja u ratarstvu, voćarstvu i vinogradarstvu	P	6			Ratarske prskalice, orošivači, glavni dijelovi, pravilan odabir mlaznica, podešavanja i provjera orošivača i prskalice, održavanje i izbor tehničkih sustava.
7.	Strojevi i uređaji za žetvu i berbu ratarskih kultura, voćnjaka i vinograda	P	4			Jednoredni i višeredni berači, tresaći stabala, podešavanje berača za berbu grožđa te odabir prihvatljive tehnologije (izbor stroja) za naše područje.
8.	Izabrana poglavlja iz područja primjene strojeva za sjetvu, njegu i berbu povrtnih kultura	P	4			Primjena novih sustava u proizvodnji povrtnih kultura, odabir tehnologija u području za smanjenje oštećenja i povećanja zaštite usjeva.
9.	Terenske vježbe	T	5			Praktični rad na terenu, upoznavanje sa strojevima i uređajima u radu, njihova podešavanja i upoznavanje s načinima rada

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Poslovanje i menadžment u bilinogojским gospodarstvima

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Smjer bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I(I)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski
 Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:
 znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3
 Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	15
A	Auditorne vježbe	7
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	8
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa
 Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave.

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):
 Pojam znanosti o poslovanju i menadžmentu, sustav, vrsta, struktura, veličina, strategija, promjene u gospodarstvu, zakonitosti razvitka, vrste promjena, informacije i komunikacije u gospodarstvu, funkcionalna oblast menadžmenta, vertikalna i horizontalne podjela funkcija, menadžment procesi, poslovni rezultati, utvrđivanje rezultata, prihodi i rashodi, bilanca, revizija poslovanja, vrste financijskih izvješća, revizijska izvješća.
 Menadžment u proizvodnji ratarskih kultura, privredni i ekonomski značaj, uvjeti i tehnologije proizvodnje: kukuruz, pšenica, suncokret, soja, uljana repica, šećerna repa, lucerna, krumpir i duhan.
 Menadžment u proizvodnji v.v.v. kultura: voće, grožđe, povrće, cvijeće i ukrasno bilje.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):
 Upoznati pristupnika s osnovama poslovanja i menadžmenta u bilinogojским gospodarstvima i educirati ga da stečena znanja samostalno primjenjuje u praksi.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Matić, M. (2001): Ekonomika i organizacija ratarske proizvodnje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Mostaru
2.	Matić, M. (2003): Organizacija i upravljanje poljoprivrednim gospodarstvima, Sveučilište u Mostaru
3.	Karić, M., Tolušić, Z. i Lacković, Z. (2002): Ekonomika voćarske i vinogradarsko-vinarske proizvodnje, Veleučilište u Požegi.
4.	Jelavić, A; Ravlić. P; Starčević. J. Šamanović (1995): Ekonomska poduzeća, Ekonomski fakultet u Zagrebu.
5.	Buble. M.(2000): Menadžment, Ekonomski fakultet u Splitu
6.	Kordić, D. (2002): Menadžment organizacijskog ponašanja, Ekonomski fakultet u Mostaru.
7.	Mučani, Q. Živković, D. (2004): Menadžment rada i proizvodnje u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet u Beogradu
8.	Matić, M. Tomić, Ž. (2006) Revizija poslovanja poduzeća, Agronomski fakultet u Mostaru.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Samuelson & Nordhouse P.A. (1992): Ekonomija, Mate, Zagreb
2.	Stipetić, V. (1987): Poljoprivreda i privredni razvoj, Informator, Zagreb
3.	Defilipis, J. (2003): Ekonomika poljoprivrede, Split
4.	Mučani, Q. Živković, D. (2006): Menadžment ratarske proizvodnje, Poljoprivredni fakultet u Beogradu.
5.	Žaja, M. (1991): Ekonomija proizvodnje, Školska Knjiga, Sveučilište u Zagrebu.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Menadžment	P	1				Nauka o menadžmentu, definicija i zadaća, teorije menadžmenta, predmet i organizacija poslovnih sustava.
Gospodarstvo kao sustav	P	4				Vrste gospodarstva, sustavni koncept, organizacijska struktura, kreiranje poslovne strategije i veličina gospodarstva.
Promjene u gospodarstvu	P	2				Opće zakonski razvitak, činioci promjena inicijatori i nositelji programa, vrste promjena fazni procesi promjena, odnosi zaposlenih prema promjenama, izvori otpora.
Informacije i komunikacije u gospodarstvu	P	1				Sustav informacija, sustav komunikacije teškoće i pogreške u informiranju i komuniciranju.
Financijska oblast menadžmenta	P	4				Vertikalna podjela funkcija, upravljanje i odlučivanje, horizontalna klasifikacija funkcija, razvoj, proizvodnja, financiranje, računarstvo, nabava, prodaja kadrova, plan i analiza, marketing.
Menadžment procesi	P	1				Planiranje, biznis plan, organizacijske promjene, proces kontrole.
Poslovni rezultat gospodarstva	P	4				Obračun poslovanja, bilanca stanja, utvrđivanje rezultata, rashodi, prihodi, promjene vrijednosti zaliha, formiranje poslovnog rezultata, iskazivanje rashoda i prihoda, raspodjela poslovnog rezultata, utvrđivanje vrijednosti gospodarstva metode procjene imovine i prosperiteta gospodarstva.
Revizija poslovanja gospodarstva	P	2				Definicija revizije, razlozi uvođenja, osnovno područje, vrste i osnovna obilježja financijskih izvješća, bilanca, računi dobiti i gubitka, zadržana dobit i novčani tokovi.
Revizijska izvješća	P	1				Standardno izvješće, revizijsko mišljenje, nedostaci financijskog mišljenja, značaj istinitog i fez financijskog izvješća, korisnici financijskog izvješća.
Menadžment u proizvodnji ratarskih kultura	P	5				Privredni i ekonomski značaj, uvjeti i tehnologija proizvodnje, poslovanje i menadžment u proizvodnji: kukuruz, pšenica, suncokret, soja, uljana repica, stočna repa, lucerna i duhana.
Menadžment u proizvodnji v.v.v. kultura	P	5				Privredni i ekonomski značaj, uvjeti i tehnologija

						proizvodnje, poslovanje i menadžment u proizvodnji: voća, grožđa, povrća, i ukrasnog bilja.
Uspješnost i mjerila uspješnosti poslovanja	A	7				Bilanca, račun dobiti i gubitka, izvješće o novčanom tijeku, mjerila uspješnosti poslovanja poduzeća (proizvodnost, ekonomičnost, rentabilnost, likvidnost, zaduženost, aktivnost)
Seminar	S	8				Razne teme iz poslovanja i menadžmenta u bilinogojskim gospodarstvima

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Naziv modula: Troškovi i izračuni

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili **diplomski (Ms)** upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I -prvi

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: _____
 Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula: _____
 znanstveno-nastavno ime prezime
 zvanje

Broj ECTS bodova	3
Ukupno sati izravne nastave:	30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	12
A	Auditorne vježbe	15
L	Laboratorijske vježbe	0
PK	Vježbe u praktikumu	0
S	Seminar	3
T	Terenske vježbe	0

Uvjeti za dobivanje potpisa
 Nazočnost 85% u predavanjima i vježbama, obveza izrađenog seminara

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Namjena modula je upoznati studente s osnovama teorije troškova, managementom i ekonomikom poslovanja poslovnih sustava u agrobiznisu. Izučavat će se funkcije proizvodnje i troškova za potrebe temeljnog shvaćanja izrade, analitike i primjene izračuna u zasnivanju, poslovanju i povećanju poslovanja različitih poslovnih sustava u poljoprivredi s posebnim naglaskom na funkcioniranje istih u obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. Programski dijelovi (predmeti) modula su: Teorija troškova, Management malih i srednjih poduzeća u poljoprivredi, Troškovi i izračuni u poljoprivredi. Specifičnosti izračuna u obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima bit će obrađene na praktičnim primjerima različitih proizvodnji za različite kapacitete gospodarstva. Istaknut će se posebnosti povezivanja agrara i turizma u izračunu dohotka obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u pojedinim BiH poljoprivrednim regijama. Studenti će biti obučeni za samostalnu pripremu i obradu podataka potrebnih za izradu izračuna u bilinogojstvu i preradi biljnih poljoprivrednih proizvoda, te njihovu analitiku za potrebe managementa poslovnih subjekata u poljoprivredi.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Osnovna znanja iz teorije troškova i ekonomike poslovanja za izradu izračuna troškova u poljoprivredi, te ocjenu isplativosti proizvodnje u obiteljskim gospodarstvima i poljoprivrednim poduzećima

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

OBAVEZNA LITERATURA:

1.	Ivanković, M.: Troškovi i izračuni u poljodjelstvu, Mostar (2007.) (udžbenik)
2.	Majcen, Ž.: Troškovi u teoriji i praksi, Informator, Zagreb (1988) , (knjiga)
3.	Karić, M.: Kalkulacije u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet u Osijeku 2002. (udžbenik)

DOPUNSKA LITERATURA:

1.	Karić, M.: Mikroekonomika, Ekonomski fakultet u Osijeku 2005. (udžbenik)
2.	Kolega A.: Tržišтво poljodjelskih proizvoda, Alfa, Zagreb 2001.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
	P	12				
	A	15				
	L	0				
	PK	0				
	S	3				
	T	0				

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

- Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nasta ve	Sati ukup no	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	UVOD U TEORIJU TROŠKOVA I ULOGA TROŠKOVA U BDP-u TEORIJA I ČIMBENICI PROIZVODNJE	P	2			1. RAZVOJ I POTREBA IZUČAVANJA TROŠKOVA 2. MJESTO TROŠKOVA U STRUKTURI DRUŠTVENOG BRUTO PROIZVODA (DBP ili BP) 14 3. UKUPAN PRIHOD (UP) 2.1. ČIMBENICI (FAKTORI) PROIZVODNJE U POLJODJELSTVU 2.1. STALNA (OSNOVNA) SREDSTAVA 4.1.dugogodišnji nasadi 4.2.osnovno stado 2.2. KAPACITET STALNIH SREDSTAVA 2.3.STUPANJ ISKORIŠTENJA KAPACITETA 2.2.2. STUPANJ ISKORIŠTENJA RADNOG VREMENA 2.2.3. STUPANJ UČINKA 2.3. OBRTNA SREDSTVA
2.	2.4.ODNOSI UKUPNOG, PROSJEČNOG I GRANIČNOG PRINOSA OPĆI POJMOVI O TROŠKOVIMA, VRSTE TROŠKOVA		2			2.5. SLOJEVI RACIONALNE I NERACIONALNE PROIZVODNJE 1.6. PROIZVODNA FUNKCIJA 2.6.1 Proizvodna funkcija – input-output -proporcionalan 2.6.2. Proizvodna funkcija – input-output –ispodproporcionalan (degresivan) 1.6.3. Proizvodna funkcija – input-output –iznadproporcionalan (progresivan) 3.1.ODREĐENJE I RAZVRSTAVANJE TROŠKOVA Troškovi imaju dvije sastavnice: 3.1.1.ČIMBENICI KOJI DJELUJU NA VISINU T R O Š K O V A 3.2.ODREĐENJE I RAZGRANIČENJE NEKIH TEMELJNIH POJMOVA 3.3. VRSTE TROŠKOVA 3.3.1. TROŠKOVI PREMA PORIJEKLU I SASTAVU 3.3.2. TROŠKOVI STALNIH (OSNOVNIH) SREDSTAVA 3.3.2.1.Amortizacija – pojam i funkcija 3.3.2.2.. UTVRĐIVANJE OSNOVICE ZA AMORTIZACIJU 3.3.2.3. ČIMBENICI VISINE AMORTIZACIJE

						3.3.2.4. CILJEVI OBRAČUNAVANJA AMORTIZACIJE
3.	3.4. METODE OBRAČUNA AMORTIZACIJE .	P	2			1. Pravocrtna ili linearna metoda . a) Metoda opdadajuće osnovice 3.5.. FUNKCIONALNA AMORTIZACIJA 3.5.1. Pojam i metode revalorizacije 3.5.2. Tretman amortizacijskog troška u investicijskim projektima: 3.6. MATERIJALNI (tvarni)TROŠKOVI. 3.6.1. Utvrđivanje količine materijala za proizvodnju 3.6.1.1. Utvrđivanje materijalnih troškova 3.7. TROŠENJE RADNE SNAGE ili TROŠKOVI RADA 3.8. FINACIJSKI TROŠKOVI - KAMATA Pitanja za provjeru znanja:
4.	ODNOS TROŠKOVA I STUPNJA ISKORIŠTENJA KAPACITETA, TROŠKOVA I PRIHODA, KOEFICIJENT OSJETLJIVOSTI TROŠKOVA	P	1			1. Koefi cijent osjetljivosti jednak je nula (ništa) $K_0 = 0$ 2. Koeficijent osjetljivosti jednako je jedan ($K_0 = 1$) 3. Koefi cijent osjetljivosti troškova iznosi više od «0» a manje od «1»
	FIKSNI I VARIJABILNI TROŠKOVI	P	1			4.3. STALNI (FI.K.SNI) TROŠKOVI (FT) 1. Razmjerni FT (ukupni fi ksni troškovi) 4.3.1. ZAKONITOSTI NEPROMJENJIVIH (FI.K.SNIH) TROŠKOVA 2. Zakonitost – prosječan ft ima osobine degresivnosti 4.3.2. NEISKORIŠTENI ILI JALOVI NEPROMJENJIVI FI.K.SNI TROŠKOVI .4. PROMJENJIVI (VARIJABILNI) TROŠKOVI 4.4.1. PROPORCIONALNI TROŠKOVI (PT) 1. Zakonitost PVT 2. Zakonitost (pvt) prosječno varijabilnih troškova
5	FINACIJSKI REZULTAT	P	2			5. FINACIJSKI REZULTAT 5.1. GRANIČNI FINACIJSKI REZULTAT (gfr) 5.2 KRITIČNE TOČKE U KRETANJU TROŠKOVA 5.2.1. Točka pokrića troškova Zakonitosti praga rentabilnosti
6.	IZRAČUNI TROŠKOVA	P	2			6.1.IZRAČUNI TROŠKOVA 6.1.1. POJAM, VRSTE i NAMJENA IZRAČUNA NAČELA IZRAČUNA VRSTE IZRAČUNA 6.2. SASTAV CIJENE KOŠTANJA 6.3. METODE IZRAČUNA (KALKULACIJA)

					6.3.2.OBRAČUN POMOĆU EKVIVALENTNIH BROJEVA 6.3.3. OBRAČUN VEZANIH (PARALELNIH PROIZVODA) 6.3.3.1. Metoda oduzimanja 6.3.3.2. Metoda raspodjele 6.4.3.2.1. Metoda relacije 6.3.3.3. Metoda koeficijenata - faktora B) drugi način: 6.4. IZRAČUNI NA TEMELJU PROMJENJIVIH (varijabilnih) TROŠKOVA – direct costing
1.	Amortizacija osnovnih sredstava	A	2		Metode, izračuni amortizacije
2	Dinamika troškova	A	2		Koeficijenti osjetljivosti troškova
3	Fiksni i varijabilni troškovi	A	2		Izračuni fiksnih i varijabilnih troškova
4	Financijski rezultata	A	2		Izračuni financijskog rezultata po različitim metodama, izračuni ukupnog prihoda, ukupnih rashoda
5	Izračun troškova	A	2		- metode izračuna, primjeri iz bilinogojstva
6	Izračuni troškova	A	2		- metode izračuna – primjeri i z bilinogojstva
7	Seminarski ras	A	3		- Rad na zadanu temu po izboru studenta uz vodstvo profesora i asistenta

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: SUVREMENE TEHNOLOGIJE UZGOJA POVRĆA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Opći

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) 1. (I)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik:

Naveći strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime Prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	20
A	Auditorne vježbe	-
L	Laboratorijske vježbe	-
PK	Vježbe u praktikumu	5
S	Seminar	-
T	Terenske vježbe	5

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Osnovna obilježja uzgoja bilja u zaštićenim prostorima, oblici zaštićenih prostora, konstrukcije i pokrovni materijali, uvjeti uzgoja u zaštićenim prostorima, hidroponski uzgoj, agrotehnika uzgoja u zaštićenim prostorima, tehnologija proizvodnje presadnica povrća u zaštićenim prostorima, tehnologija proizvodnje ekonomski najznačajnijih vrsta povrća i cvijeća u zaštićenim prostorima.
Vježbe u praktikumu: Plodored, planiranje dospijevanja za berbu, sortiment povrća za uzgoj u zaštićenim prostorima
 Terenske vježbe: Upoznavanje s tehnologijom suvremene proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima na području Hercegovine

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Upoznati polaznike s osnovnim obilježjima suvremene tehnologije uzgoja povrća u zaštićenim prostorima, čimbenicima koji utječu na tehnologiju proizvodnje, osnovnim elementima tehnologije proizvodnje i njihovom prilagodbom specifičnim proizvodnim uvjetima.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Matotan, Z., 2004. Suvremena proizvodnja povrća. Globus, Zagreb.
2.	Matotan, Z., 2008. Plodovito povrće. Neron, Bjelovar.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Lešić, R. i sur, 2004. Povrčarstvo. Zrinski, Čakovec.
2.	Kurtović, O. 2004., Proizvodnja u plastenicima, Etix, Tuzla.
3.	Lazić, B. i sur. Povrće iz plastenika. Partenon, Beograd

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Osnovna obilježja uzgoja povrća u zaštićenim prostorima	P	2				Preduvjeti uspješnosti proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima, izbor mjesta i položaja za zaštićene prostore
Oblici zaštićenih prostora i konstrukcija-pokrovni materijali	P	2				Izravno prekrivanje usjeva i tla, niski tuneli, visoki tuneli, plastenici, staklenici, temelji, konstrukcije
Izračun proizvodnih kapaciteta i projektiranje zaštićenih prostora	PK	2				Usklađivanje planirane proizvodnje s proizvodnim prostorom, specifikacija materijala i opreme, izrada troškovnika.
Hidroponski uzgoj povrća u zaštićenim prostorima	P	2				Tehnologija hidroponskog uzgoja povrća, supstrati za hidroponski uzgoj, hranjive otopine
Proračuni toplinske bilance i potreba za navodnjavanjem	PK	2				Izračun gubitka topline ovisno o pokrovnom materijalu, kapacitiranje sustava zagrijavanja, izračun potreba za navodnjavanjem.
Agrotehničke mjere	P	2				Plodored, obrada tla, gnojidba, fitosanitarne mjere, uzgojni oblici
Proračuni dinamika fertirigacije, sadržaj hranjive otopine	PK	1				Izračun potreba za hranjivima, učestalosti i veličine obroka fertirigacije, utvrđivanje i kontrola EC i pH hranjive otopine
Tehnologija proizvodnje presadnica povrća	P	4				Kontejnerski uzgoj presadnica, uzgoj presadnica u plutajućim kontejnerima, prcjepeljivanje presadnica
Proizvodnja rajčice i paprike u zaštićenim prostorima	P	4				Vrijeme uzgoja, izbor sorata, tehnologija uzgoja, berba, standardizacija kvalitete, priprema za tržište
Proizvodnja krastavaca u zaštićenim prostorima	P	2				Vrijeme uzgoja, izbor sorata, tehnologija uzgoja, berba, standardizacija kvalitete, priprema za tržište
Uzgojni oblici povrća u uzgoju u zaštićenim prostorima	T	5				Terenska nastava i praktični rad na harmonizaciji vegetativnog i generativnog rasta, optimalizaciji opterećenosti plodovima, ujednačenost plodova
Proizvodnja ostalog povrća	P	2				Vrijeme uzgoja, izbor sorata, tehnologija uzgoja, berba, standardizacija kvalitete, priprema za tržište

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Povrćarstvo Osnovna obilježja uzgoja povrća u zaštićenim prostorima	P	2			Preduvjeti uspješnosti proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima, izbor mjesta i položaja za zaštićene prostore
2.	Oblici zaštićenih prostora i konstrukcija-pokrovni materijali	P	2			Izravno prekrivanje usjeva i tla, niski tuneli, visoki tuneli, platenici, staklenici, temelji, konstrukcije
1.	Izračun proizvodnih kapaciteta i projektiranje zaštićenih prostora	PK	2			Usklađivanje planirane proizvodnje s proizvodnim prostorom, specifikacija materijala i opreme, izrada troškovnika.
3.	Hidroponski uzgoj povrća u zaštićenim prostorima	P	2			Tehnologija hidroponskog uzgoja povrća, supstrati za hidroponski uzgoj, hranjive otopine
2.	Proračuni toplinske bilance i potreba za navodnjavanjem	PK	2			Izračun gubitka topline ovisno o pokrovnom materijalu, kapacitiranje sustava zagrijavanja, izračun potreba za navodnjavanjem.
4.	Agrotehničke mjere	P	2			Plodored, obrada tla, gnojidba, fitosaniterna mjera, uzgojni oblici
3.	Proračuni dinamika fertirigacije, sadržaj hranjive otopine	PK	1			Izračun potreba za hranjivima, učestalosti i veličine obroka fertirigacije, utvrđivanje i kontrola EC i pH hranjive otopine
5. i 6.	Tehnologija proizvodnje presadnica povrća	P	4			Kontejnerski uzgoj presadnica, uzgoj presadnica u plutajućim kontejnerima, prcjepeljivanje presadnica
7. i 8.	Proizvodnja rajčice i paprike u zaštićenim prostorima	P	4			Vrijeme uzgoja, izbor sorata, tehnologija uzgoja, berba, standardizacija kvalitete, priprema za tržište
4.	Uzgojni oblici povrća u uzgoju u zaštićenim prostorima	T	2			Terenska nastava i praktični rad na harmonizaciji vegetativnog i generativnog rasta, optimalizaciji opterećenosti plodovima, ujednačenost plodova
9.	Proizvodnja krastavaca u zaštićenim prostorima	P	5			Vrijeme uzgoja, izbor sorata, tehnologija uzgoja, berba, standardizacija kvalitete, priprema za tržište
10.	Proizvodnja ostalog povrća	P	2			Vrijeme uzgoja, izbor sorata, tehnologija uzgoja, berba, standardizacija kvalitete, priprema za tržište

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Mikroorganizmi i biljke

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I(II)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	24
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	6
T	Terenske vježbe	

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na nastavi

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Nakon što student dobije uvid u osnove opće i primijenjene mikrobiologije te funkcioniranja mikrobnih populacija, ovaj modul pruža nadogradnju na dobivena znanja i omogućuje studentu razumijevanje prirodnog međuodnosa mikrobnog i biljnog svijeta koji je značajan za agronomsku struku. Sadržaj modula obuhvaća znanja iz: raznolikosti mikroorganizama u prirodnim sredinama, uvid u vrste interakcijskih odnosa između organizama u ekosustavu kao i zajednice mikroorganizama i biljaka. Poseban osvrt je na područje mikrobiologije rizosfere i mikrobioloških procesa u stvaranju biljnih hraniva, a potom na značaj mikrobnih i biljnih zajednica u poljoprivrednoj proizvodnji

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Osnovni cilj modula je dobivanje uvida u vrlo kompleksne interakcijske odnose između biljaka i mikroorganizama koji prevladavaju u prirnim sredinama, a posebno su značajne za održavanje i razvoj poljoprivredne proizvodnje.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Duraković, S., Redžepović, S.: Bakteriologija u biotehnologiji. Kugler, 2005.
2.	R.M.Maier, I.L. Pepper, C.P. Gerba: Environmental Microbiology. Academic Press, 2000.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Paul, E.A., Clark F. E. Soil Microbiology and Biochemistry, Academic Press, 1996
2.	Vančura V., Kunc F. Soil Microbial Associations, Elsevier, 1988
3.	Atlas, R.M.: Principles of Microbiology. WCB Brown Publishers, 1997.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA
a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Mikroorganizmi u prirodnim sredinama	P	2				Raznolikost mikroorganizama u prirodnim sredinama
Interakcijski odnosi između organizama u ekosustavu	P	4				Komensalizam, Epifiti, Sinergizam, Mutualizam, Kompeticija, Metabioza Parazitizam
Zajednice mikroorganizama i biljaka (fitosfera)	P	2				Rizosferna mikroflora, Epifitna mikroflora, Spermatoferna mikroflora, Parazitna mikroflora
	S	2				
Mikrobiologija rizosfere	P	4				Značaj rizosferne mikroflore u poljoprivrednoj proizvodnji, Struktura mikrobnih zajednica u rizosferi
	S	2				
Mikroorganizmi i mikrobiološki procesi u stvaranju biljnih hraniva	P	6				Razgradnja organskih ostataka i stvaranje humusa, Transformacije C, Transformacije N, Transformacije S, Transformacije P
Korisne asocijacije biljaka i mikroorganizama u poljoprivrednoj proizvodnji	P	6				Biološka fiksacija dušika-asimbiozna, asocijativna, simbiozna; Mikorizne simbioze, Endofiti biljaka
	S	2				

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1.	Raznolikost mikroorganizama u prirodnim sredinama	P	2			Sistematska i taksonomska organizacija mikroorganizama, Klasifikacija i nomenklaura mikroorganizama
2.	Uvod u mikrobne asocijacije s biljkama	P	2			Mikroorganizmi i korijen biljke, Mikroorganizmi i zeleni dijelovi biljke
3.	Korisne asocijacije biljnog i mikrobnog svijeta	P	1			Sinergistički odnosi u prirodnim sredinama (Komensalizam, Sinoikija, Mutualizam)
4.	Štetni odnosi između biljnih i	P	1			Parazitna mikroflora

	mikrobnih populacija					
5.	Mikroorganizmi i fitosfera	P	2			Značaj i uloga mikroorganizama koji naseljavaju određene dijelove biljaka. Podjela i karakteristike fitosferne mikroflore.
		S	2			
6.	Rizosferna mikroflora	P	4			Mikroorganizmi u rizosferi, Utjecaj ekoloških faktora na interkcijske odnose biljke i mikroorganizama u tlu, Populacijska dinamika i inerakcije u rizosferi, Mikrobnii metaboliti
		S	2			
7.	Razgradnja organskih ostataka i stvaranje humusa	P	2			Kemijski sastav orgnkih ostataka, Traformacije biljnih ostataka, Humifikacija i tipovi humusa
8.	Transformacije C	P	1			Ciklus kruženja ugljika u prirodi
9.	Transformacije N	P	2			Procesi kruženja dušika u prirodi (mikrobiološki procesi u razgradni proteina u tlu, nitrifikacija i denitrifikacija)
10.	Transformacija S, P	P	1			Kruženje sumpra u prirodi (stvaranje sumporovodika i sulfata, redukcija sulfata), Kruženje fosfora u prirodi
11.	Simbiozna fiksacija dušika	P	2			Značaj simbiozne fiksacije dušika za poljoprivrednu proizvodnju, Članovi simbioze, Biokemizam biološke fiksacije dušika
12.	Primjena simbiotne fiksacije dušika u poljoprivrednoj proizvodnji	P	2			Značaj inokulacije leguminoza, Proizvodnja cjepiva i tehnike inokulacije
13.	Asocijativna i asimbiozna fiksacija dušika	P	1			Značaj i glavna obilježja asocijativne fiksacije dušika, Podjela i mikroorganizmi, Značaj asimbiozne fiksacije dušika u poljoprivrednoj proizvodnji
		S	2			
14.	Mikorizne simbioze	P	1			Arbuskularne mikorize, Ektmikorize, Oridejske mikorize
15.	Ispitni rok					

2.	Jarebica, Dž., Kurtović, M. 1997. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze
3.	Matotan, Z. (2005). Povrčarstvo, Zagreb
4.	Pehar, J. (2005). Vrtlarstvo, Mostar
5.	Relevantne publikacije

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Osnovna načela oplemenjivanja bilja i metode oplemenjivanja	P	2				Obredit će se osnovna načela nasljeđivanja svojstava, metode oplemenjivanja i razvoja novih biljnih kultivara
Oplemenjivanje ratarskih kultura	P	8				Podrijetlo, sistematika, genetika, floralne karakteristike, hibridizacija, razvoj novih kultivara važnijih ratarskih vrsta, izvođenje pokusa i priznavanje novih kultivara
Oplemenjivanje povrtlarskih kultura	P	4				Podrijetlo, sistematika, genetika, floralne karakteristike, hibridizacija, razvoj novih kultivara važnijih povrtlarskih vrsta, izvođenje pokusa i priznavanje novih kultivara
Oplemenjivanje vinove loze	P	1				Podrijetlo, sistematika, genetika, floralne karakteristike, hibridizacija, razvoj novih kultivara vinove loze, izvođenje pokusa i priznavanje novih kultivara
Oplemenjivanje voćarskih kultura	P	6				Podrijetlo, sistematika, genetika, floralne karakteristike, hibridizacija, razvoj novih kultivara važnijih voćarskih vrsta, izvođenje pokusa i priznavanje novih kultivara
Oplemenjivanje cvijeća i ukrasnog bilja	P	1				Podrijetlo, sistematika, genetika, floralne karakteristike, hibridizacija, razvoj novih kultivara nekih vrsta cvijeća, izvođenje pokusa i priznavanje novih kultivara
Seminarski rad	S	2				Izrada i ocjena seminarskog rada
Terenske vježbe	T	6				Praktična primjena hibridizacije i izvođenja sortnih pokusa

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula Predmet oplemenjivanja	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1-2	Žitarice (pšenica, ječam, raž, kukuruz)	P	4			Botanička i genetička svojstva, sustav reprodukcije, metode oplemenjivanja i razvoj novih kultivara
3	Uljarice i korjenaste kulture (soja, uljana repica, krumpir)	P	2			Botanička i genetička svojstva, sustav reprodukcije, metode oplemenjivanja i razvoj novih kultivara
4	Industrijske (šeć. repa, duhan) i krmne kulture	P	2			Botanička i genetička svojstva, sustav reprodukcije, metode oplemenjivanja i razvoj novih kultivara
5	Rajčica, paprika i salata	P	2			Botanička i genetička svojstva, sustav reprodukcije, metode oplemenjivanja i razvoj novih kultivara
6	kupusnjače i cucurbitaceae	P	2			Botanička i genetička svojstva, sustav reprodukcije, metode oplemenjivanja i razvoj novih kultivara

7	Osnovna načela oplemenjivanja voćaka i vinove loze	P	2			Upoznati studente s osnovnim načelima oplemenjivanja voćaka i vinove loze, razlikama u odnosu na ratarske vrste, te oplemenjivanju podloga
8	Vinova loza, ruža	P	2			Botanička i genetička svojstva, sustav reprodukcije, metode oplemenjivanja i razvoj novih kultivara, razvoj sadnog materijala.
9	Jabuka, kruška, breskva	P	2			Botanička i genetička svojstva, sustav reprodukcije, metode oplemenjivanja i razvoj novih kultivara, razvoj sadnog materijala
10	Trešnja/višnja, šljiva, marelica, orah	P	2			Botanička i genetička svojstva, sustav reprodukcije, metode oplemenjivanja i razvoj novih kultivara, razvoj sadnog materijala
11	Badem, smokva, malina, jagoda	P	2			Botanička i genetička svojstva, sustav reprodukcije, metode oplemenjivanja i razvoj novih kultivara, razvoj sadnog materijala
12	Seminar	S	2			Izlaganje i ocjena seminarских radova
13-15	Terenske vježbe	T	6			Tehnika križanja pojedinih vrsta, izbor potomstva i klonova, izvođenje i ocjena sortnih pokusa

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Voćarstvo II

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I(II)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: _____
 Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula: _____
 znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6
 Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	24
A	Auditorne vježbe	6
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	12
S	Seminar	6
T	Terenske vježbe	12

Uvjeti za dobivanje potpisa
 Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul uključuje razradu i upoznavanje specifičnih fizioloških procesa i metaboličkih aktivnosti u voćkama. Približavanje novijih znanstveno-istraživačkih radova, pregled aktualne problematike u voćarstvu i zanimljivih procesa u voćkama. Primjena novih saznanja, uz poseban osvrt na kritične dijelove proizvodnje kao što je oplodnja, novi uzgojni oblici i pomotehnika, a to su sve teme koje pokušavaju približiti voćarstvo kao aktualnu bogatu i raznovrsnu znanstvenu disciplinu a koja u sebi objedinjuje i druge oblasti te ih na specifičan način promatra.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Student usvaja određena kvalitetna stručna i znanstvena znanja temeljem čega se podstiče da na slične načine pokušava i sam tražiti i shvatati određene pojave i probleme u voćarstvu. Dobiva osnovne informacije o stanju voćarske znanosti u pojedinim pitanjima te se time pokušava i zainteresirati za dalje istraživanje ili savladavanje drugih tematika.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv

1.	Grupa autora: <i>Frutticoltura generale</i> , REDA, 1992.
2.	Grupa autora: <i>Frutticoltura speciale</i> , REDA, 1991.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	<i>Physiologie der Obstgehölze</i> , Akademie-Verlag, Berlin, 1986.
2.	Faust, M.: <i>Physiology of temperate zone fruit trees</i> , Wiley, 1989.
3.	Fideghelli, C.: <i>La moderna potatura</i> , REDA, Roma, 1983.
4.	<i>I fitoregolatori nel controllo della produzione degli alberi da frutto</i> , Ferrara, 1981.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Odabrana poglavlja pomofiziologije	P	10				Razrada fizioloških procesa u voćkama, različitih utjecaja i međuodnosa na temelju znanstvenih spoznaja.
Sterilnost voćaka	P	4				Detaljnije upoznavanje nastanka neplodnosti kod voćaka, odnosno partenokarpije i sl.
Oprašivanje voćaka	PK	4				Načini oprašivanja voćaka.
Pomotehnika	P	4				Pomotehnički zahvati u voćnjaku s ciljem intenziviranja proizvodnje.
Izvođenje pomotehnike	A T	6 12				Pomotehnika u praktičnom obliku prikazana.
Ekološki uvjeti za uzgoj voćaka	P	3				Razrada utjecaja određenih ekoloških faktora na proizvodnju.
Obrada klimatskih parametara	PK	4				Analiza podataka.
Osvremenjavanje voćarske proizvodnje	P S	3 6				Suvremena proizvodnja voćnih vrsta što znači i kako se odvija.
Gustoća sklopa	PK	4				Prikaz gustoće sklopa za različite voćne vrste.

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1 2 3	Odabrana poglavlja pomofiziologije	P	10			Ishrana voćaka; Korištenje hranjiva i vode od voćke; Fitohormoni; Umornost tla; Regeneracija; Mirovanje sjemena; Diferencijacija pupova; Fiziološka ravnoteža.
4 5	Sterilnost voćaka	P	4			Oblici i uzroci sterilnosti kod voćaka. Oplodnja; Partenokarpija; Alternativna rodnost.
6	Oprašivanje voćaka	PK	4			Entomofilno oprašivanje; Anemofilno oprašivanje.
7	Pomotehnika	P	4			Specifičnosti pomotehničkih zahvata kod pojedinih uzgoja; Prorjeđivanje plodova; Eksploatacijsko trajanje voćnjaka; Količina i kvalitet priroda po ha.
8 9	Izvođenje pomotehnike	A T	6 12			Način izvođenja i efekat pomotehničkih zahvata u voćnjaku.
10	Ekologijski uvjeti za uzgoj voćaka	P	3			Utjecaj ekoloških faktora na uzgoj voćnih vrsta.
11	Obrada klimatskih parametara	PK	4			Hidrotermički koeficijent.
12 13 14	Osuvođenjavanje voćarske proizvodnje	P S	3 6			Aspekti osuvođenjavanja voćarske proizvodnje, ciljevi, načini i metode – kratak pregled.
15	Gustoća sklopa	PK	4			Odnosi u odnosu na voćne vrste i na uzgojne oblike.

I.OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: Vinarstvo II

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: _____

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I(II)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: engleski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	16
A	Auditorne vježbe	7
L	Laboratorijske vježbe	3
PK	Vježbe u praktikumu	
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	4

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito pohađanje svih predavanja i vježbi.

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Slušanjem modula Vinarstvo II student će steći suvremena znanja vezana uz tehnologiju proizvodnje bijelih i crnih vina. Naglasak je na fermentaciji, alkoholnoj i malolaktičnoj, te novim tehnologijama proizvodnje vina. Teorijska znanja nadograditi će aktivnim sudjelovanjem na terenskim i laboratorijskim vježbama, što će im omogućiti upoznavanje s radom uređaja vezanih uz pretok i filtriranje vina. Primjenom bistrila i postupaka dorade svladat će osnove kemijskih i fizikalnih analiza pri provjeri stabilnosti vina

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Polaznici studija stječu stručno-znanstvena znanja potrebna za primjenu i razumjevanje suvremenih tehnologija u proizvodnji vina

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	V. Radovanović: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986
2.	M. Zoričić: Podrumarstvo, Nakladni Zavod Globus, Zagreb, 1996
3.	I. Sokolić: Veliki vinogradarsko vinarski leksikon, Novi vinodolski, 2006
4.	S. Herjavec: Vinarstvo- predavanja, interna skripta, studij Hortikulture, Agronomski fakultet u Zagrebu
5.	A. Jeromel: Vinarstvo- vježbe, interna skripta, studij Hortikulture, Agronomski fakultet u Zagrebu

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	R. Boulton et al. „Principles and practices of winemaking“, Chapman n & Hall, 1995
2.	R. Jackson: „Wine science“, Academic press, 2000

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA
a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Popravljanje kakvoće mošta	P	2				Korekcija kiselosti, pojačavanje, doslađivanje
Uloga sumpornog dioksida u proizvodnji vina	P	2				Fizikalna i kemijska svojstva SO ₂ , enološka sredstva i njihova primjena, slobodni i vezani SO ₂ u moštu i vinu, zdravstveni aspekt primjene, mogućnosti zamjene, Zakon o vinu
Metode određivanja SO ₂ u vinu	PK	2				Referentna i uobičajene metode
Tehnologija proizvodnje bijelih vina	P	4				Brza prerada, hladna maceracija, postupci obrade mošta, spontana i dirigitivna fermentacije, proizvodnja vina na kvascu
Tehnologija proizvodnje crnih vina	P	4				Klasična vinifikacija-pektolitički enzimi, tip vina i vrijeme otakanja s komine, termovinifikacija, karbonska maceracija, njega vina na kvascu
Malolaktična fermentacija	P	2				Mlf bakterije, kemizam i čimbenici mlf, utjecaj mlf na kakvoću vina
Metoda papir kromatografije	PK	1				Princip Pk metode, materijali i uvjeti
Kemijske i fizikalne metode provjere stabilnosti vina	PK	3				Test na tartaratnu stabilnost (K i Ca soli), bentotest
Postupci dorade i njege vina	PK	4				Pretoči, mehanizam bistrenja, dozvoljena sredstva za bistrenje vina, primjena bistrila, filtracije, sredstva za filtraciju i tehnike filtracije, utjecaj filtracije na kakvoću vina, centrifugiranje
Bolesti i mane vina	P	2				Uzročnici i uzroci, spriječavanje, liječenje bolesti i mana
	T	4				

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	zvanje	inicijal imena i prezime	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
1	Uloga sumpornog dioksida u proizvodnji vina	P	2			Fizikalna i kemijska svojstva SO ₂ , enološka sredstva i njihova primjena, slobodni i vezani SO ₂ u moštu i vinu, zdravstveni aspekt primjene, mogućnosti zamjene, Zakon o vinu
2	Metode određivanja SO ₂ u vinu	L	2			Referentna i uobičajene metode
3	Popravljanje kakvoće mošta	P	2			Korekcija kiselosti, pojačavanje, doslađivanje
4	Tehnologija proizvodnje bijelih vina	P	2			Brza prerada, hladna maceracija, postupci obrade mošta, spontana i dirigirne fermentacije
5	Tehnologija proizvodnje bijelih vina	P	2			proizvodnja vina na kvascu, dorada i dozrijevanje vina zavisno o kategoriji kakvoće
6	Tehnologija proizvodnje crnih vina	P	2			Klasična vinifikacija-pektolitički enzimi, tip vina i vrijeme otakanja s komine, termovinifikacija, karbonska maceracija, njega vina na kvascu
7	Tehnologija proizvodnje crnih vina	P	2			Njega i dozrijevanje vina zavisno o kategoriji kakvoće
8	Malolaktična fermentacija Metoda papir kromatografije	P L	2 1			Mlf bakterije, kemizam i čimbenici mlf, utjecaj mlf na kakvoću vina Princip Pk metode, materijali i uvjeti
9	Kemijske i fizikalne metode provjere stabilnosti vina	PK	3			Test na tartaratnu stabilnost (K i Ca soli), bentotest
10	Postupci dorade i njega vina	PK	4			Pretoci, mehanizam bistrenja, dozvoljena sredstva za bistrenje vina, primjena bistrila, filtracije, sredstva za filtraciju i tehnike filtracije, utjecaj filtracije na kakvoću vina, centrifugiranje
11	Bolesti i mane vina	P	2			Uzročnici i uzroci bolesti i mana vina, spriječavanje i liječenje
12		T	4			
13	Ispit					

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima

Naziv modula: Specijalna fitopatologija

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I(II)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: Hrvatski
 Navedi strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	16
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	
PK	Vježbe u praktikumu	8
S	Seminar	
T	Terenske vježbe	6

Uvjeti za dobivanje potpisa

Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul studentima daje temeljna znanja o najčešćim parazitskim bolestima (mikoze, bakterioze, viroze i dr.) na značajnijim kultiviranim biljnim vrstama u našim agroekološkim uvjetima. Bit će prikazane bolesti vinove loze i bolesti važnijih voćnih, povrtlarskih, industrijskih i ukrasnih kultiviranih vrsta. Također će se studenti upoznati s mjerama suzbijanja ovih bolesti u skladu s principima integrirane i ekološki prihvatljive zaštite bilja od bolesti.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Modul omogućava studentima da na temelju karakterističnih simptoma prepoznaju važnije parazitske bolesti i njihove uzročnike na kultiviranim biljnim vrstama i da nakon pravilno utvrđene dijagnoze primjene ekološki prihvatljive mjere suzbijanja bolesti u cilju sprječavanja širenja bolesti i propadanja biljaka.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1	Maceljčki i sur. (2004): Štetočinje povrća. Zrinski-Čakovec
2	Kišpatić, J. (1992): Bolesti voćaka i vinove loze. Sveučilište u Zagrebu
3	Maceljčki i sur. (2006): Štetočinje vinove loze. Zrinski-Čakovec
4.	Glasilo Biljne zaštite br. 5 (2006). Zaštita cvijeća od bolesti i štetnika

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1	Agrios, G. (2005): Plant pathology. Elsevier. Academic Press.

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Bolesti vinove loze	P	3				Opis važnijih bolesti vinove loze (plamenjača, pepelnica, crna pjegavost, bakterioze, fitoplazmoze i viroze)
Bolesti voćaka	P	6				Opis važnijih bolesti jabuke, kruške, koštičavih voćaka, jagodastog voća i dr.
Bolesti povrća	P	5				Opis važnijih bolesti rajčice, krumpira, paprike, salate, luka, kupusnjača i dr.
Bolesti ukrasnog bilja	P	2				Opis važnijih bolesti ruže, krizanteme i dr.
Vježbe u fitopatološkom praktikumu	PK	8				Prepoznavanje morfoloških struktura fitopatogenih gljiva i drugih uzročnika bolesti bitnih za njihovu determinaciju stereomikroskopijom i mikroskopijom.
Terenska nastava	T	6				Terenska nastava u proizvodnim površinama (vinogradima, voćnjacima i dr.)

b) informacije potrebne za internu evaluaciju (precizni izvedbeni plan, analiza preklapanja i sl.)

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Tjedan	Naziv programskog dijela modula	Vrsta * nastave	Sati ukup no	zvanje	inicijali imena i prezimana	Opis planiranih nastavnih jedinica (do 200 slovnih mjesta)
	Bolesti vinove loze	P	3			Daje se pregled najvažnijih bolesti vinove loze (plamenjača, pepelnica, crna pjegavost, siva plijesan ili trulež, razne bakterioze, fitoplazmoze i viroze)
	Bolesti jabuke i kruške	P	2			Daje se pregled važnijih bolesti jabuke (bakterijski palež, krastavost plodova, trulež plodova, rak grana, pepelnica jabuke, kruškin pikac, fitoplazmoza kruške, i dr.)
	Bolesti koštičavih voćaka	P	2			Daje se pregled važnijih bolesti koštičavih voćaka (šljiva, breskva, trešnja, i dr.) kao što su: virus šarke šljive, kovrčavost lišća breskve, šupljikavost lišća, palež cvijeta i izboja, trulež plodova, bakterijski rak i dr.
	Bolesti jagodastog voća	P	2			Daje se pregled važnijih bolesti jagodastog voća (jagoda, kupina malina i dr.) kao što su: pjegavost lišća jagode, siva plijesan ili trulež plodova, antraknoza jagode, antraknoza kupine i maline, plaže izboja maline i kupine i dr.
	Bolesti agruma i masline	P	1			Daje se pregled važnijih bolesti agruma (mandarina i dr.) i masline kao što su: paunovo oko masline, verticilijsko venuće masline, rak grana masline, trulež korijenova vrata agruma, antraknoza agruma, tristeza virus agruma i dr.
	Bolesti rajčice i krumpira	P	2			Daje se pregled važnijih bolesti rajčice i krumpira kao što su: koncentrična pjegavost lišća, siva plijesan, razne viroze, baršunasta plijesan rajčice, i dr.
	Bolesti kupusnjača	P	1			Daje se pregled važnijih bolesti kupusnjača, kao što su: plamenjača, alternarijska pjegavost, bijela hrđa i dr.
	Bolesti salate i luka	P	1			Daje se pregled važnijih bolesti salate i luka, kao što su. plamenjača salate, siva plijesan, plamenjača luka, hrđa luka i dr.
	Bolesti tikvenjača	P	1			Daje se pregled važnijih bolesti krastavaca i dinje (plamenjača, pepelnica i dr.)
	Bolesti ruže	P	1			Daje se pregled važnijih bolesti ruže (plamenjača, pepelnica, hrđa, pjegavosti, i dr.)
	Bolesti krizantema	P	1			Daje se pregled važnijih bolesti krizantema (hrđa, pjegavost, siva plijesan i dr.)
	Vježbe u praktikumu	PK	8			Prepoznavanje morfoloških struktura fitopatogenih gljiva i drugih uzročnika biljnih bolesti bitnih za njihovu determinaciju stereomikroskopijom i mikroskopijom
	Terenska nastava					Terenska nastava u proizvodnim površinama (vinogradima, voćnjacima i dr.)

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: PRERADA I SKLADIŠTENJE BILJNIH PROIZVODA

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: BILINOGOJSTVO

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I(II)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: hrvatski, engleski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 3

Ukupno sati izravne nastave: 30

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	20
A	Auditorne vježbe	-
L	Laboratorijske vježbe	8
PK	Vježbe u praktikumu	-
S	Seminar	2
T	Terenske vježbe	-

Uvjeti za dobivanje potpisa

Prisustvovanje predavanjima i vježbama (toleriranje 10%)

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Modul će objasniti važnost završnog postupka obrade (finalizacije) biljnih proizvoda, specifičnosti i kompleksnost s ciljem postizanja više tržišne vrijednosti samog proizvoda. Stoga će modul obraditi kroz predavanja i vježbe tri temeljna dijela i to: proizvodno tehnološki postupci; strojevi, oprema i uređaji u finalizaciji biljnih proizvoda; te čuvanje, pakiranje i transport biljnih proizvoda. U prvom dijelu između ostalog obrađivati će se karakteristike i specifičnosti biljnih materijala (s naglaskom na žitarice, uljarice, industrijsko, korjenasto bilje), potom priprema biljnih sirovina kao i njihova stanja (svježe, doručeno, prerađevina, i dr.), te finalizacija kroz različite tehnološke operacije. U drugom će se dijelu obraditi strojevi, oprema i uređaji u tehnološkim postupcima prerade biljnih proizvoda, načini primjene, osnove projektiranja tehničko tehnoloških linija za doradu i preradu. Treći će dio obrađivati načine čuvanja i skladištenja, pakiranja, te transport i transportna sredstva, projektiranje transportnog sustava biljnih proizvoda.

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Student stječe znanja u pogledu složenosti postupaka i načina prerade biljnih proizvoda. Stjecanje znanja za nastavak studiranja na doktorskom studiju.

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Plietić, S., Dobričević, N.: Postupci i oprema u finalizaciji poljoprivrednih proizvoda – priručnik, Agronomski i prehrambeno tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru, Mostar, 2008.
2.	Plietić, S.: Transport u poljoprivredi - interna skripta, AF Zagreb, 2004.
3.	Plietić, S.: Hlađenje i rashladni sustavi u poljoprivredi - interna skripta, AF Zagreb, 2004.
4.	Katić, Z.: Sušenje i sušare u poljoprivredi, Multigraf, Zagreb, 1997.
5.	Kljusurić, S.: Uvod u tehnologiju mljevenja pšenice, PTF Osijek, Dalmacija papir Split, Metković, 2000.

6.	Lovrić, T.; Piližota, V.: Konzerviranje i prerada voća i povrća; NZ Globus, Zagreb, 1994.
7.	Boyd, S.J.: Practical Farm Buildings; New York, 1993.
8.	Stričević, N.: Suvremena ambalaža I, II; Školska knjiga, Zagreb, 1982.

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Chau, K.V., et al. (1992.): Development of time-temperature-humidity relations for fresh fruits and vegetables. Final report for ASHRAE Research project 678 - RP
2.	Cohen, A.P. (1993.): Test methods for the compatibility of desiccants with alternative refrigerants; ASHRAE Transactions Vol 99, No 1.; Atlanta, GA - USA
3.	Didion, A.D. (1999.): The Application of HFCS as Refrigerants. 20 th International Congress of Refrigeration, September 1999. Sydney, Australia
4.	Fraser, H.; Chaput, J. (1998.): Long-Term Storage of Carrots. FactSheet, Agdex 732/25; Ord - 98-073 Ontario
5.	Hardenburg, R.E.; Watada, A.E.; Wang, C.Y. (1986.): The commercial storage of fruits, vegetables and florist and nursery stocks; USDA Agriculture Handbook No. 66.
6.	Kostić, S.: Tehnologija sušenja duhana Svijetla Virginija; Zbornik III Savjetovanja tehnologa sušenja i skladištenja, Stubičke Toplice, 1987., str. 252 – 268.
7.	Kupferman, E.(1996.): Packinghouse primer: maturity, storage and handling of Washington apples. Postharvest Information Network, Washington State University
8.	Meljnik, B. E.: Tehniko – ekonomičeskaja efikasnost ventilorovanija zerna, Kolos, Moskva, 1974.
9.	Mohsenin, N.N.: Physical Properties of Plant and Animal Materials; Gordon & Breach Science Publishers, New York, 1970.
10.	Pabis, S.: Teoria konwekcyjnego suszenia produktow rolnyczych; Panstwowe Wydawnictwo Rolnicze i Lesne, Warszawa, 1982.
11.	Pavić, D.: Prijevoz kontejnerima; Čakovec, 1983
12.	Sinha, R. N., Muir, W. E.: Grain Storage: Part of System, AVI Publishing Company, Westport, 1973.
13.	Ujević, A.: Tehnologija dorade i čuvanja sjemena, Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, 1988.
14.	Van Arsdel W., Copley, M., Morgain, A.: Food dehydration, The AVI Publishing Company, Westport, 1973.
15.	Wang, I.H. (1987.): Prediction of airflow pattern in cold stores based on temperature measurements. Proceedings of Commision D, International Congress of Refrigeration, Vienna, p. 52-60.
16.	Brojni radovi domaćih i inozemnih autora objavljenih u časopisima i zbornicima radova i u mrežnoj razmjeni (internet)

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA
a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
PROIZVODNO TEHNOLOŠKI POSTUPCI	P + V	8 + 3				Uvod, važnost završne obrade (finalizacije) biljnih proizvoda u poljoprivredi, Elementi proizvodnih tehnoloških postupaka, karakteristike i specifičnosti biljnih materijala (s naglaskom na žitarice, uljarice, industrijsko, korjenasto bilje), priprema biljnih sirovina kao i njihova stanja (svježe, doradeno, prerađevina, dr.), te finalizacija kroz različite tehnološke operacije (načini i postupci dorade i prerade, poluproizvodi koji se mogu proizvesti na poljoprivrednim gospodarstvima; prerada žitarica u mlinskoj industriji, žitarice kao sirovina u fermentnoj industriji, industrijske prerađevine, proizvodnja škroba i derivata škroba, proizvodnja piva, proizvodnja šećera od šećerne repe, proizvodnje jestivih ulja i masti i dr.). Sustavi za osiguranje kakvoće proizvoda.
STROJEVI, OPREMA I UREĐAJI U PRERADI BILJNIH PROIZVODA	P + V	8 + 3				Strojevi, uređaji i oprema (primjena, način rada) u tehnološkim operacijama usitnjavanja, klasiranja, separiranja, miješanja, isparavanja i kondenzacije, sušenja, hlađenja. Projektiranje tehničko tehnološkog sustava finalizacije biljnih proizvoda.
ČUVANJE I TRANSPORT BILJNIH PROIZVODA	P + V	4 + 2				Načini i uvjeti čuvanja biljnih proizvoda, tipovi skladišta, uređaji i oprema skladišta, pakiranje, transport biljnih proizvoda mobilnim transportnim sredstvima, integralni transport, Pokazatelji rada u teretnom prometu, projektiranje transportno tehničkog sustava, tendencije razvoja transporta poljoprivrednih proizvoda i putevi racionalizacije

1.	Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec
2.	Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec
3.	Dimić, N., Beš, A., (1986): Opšta entomologija, Poljoprivredni fakultet Sarajevo
4.	Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna
5.	Kovačević, Ž., (1952): Primjenjena entomologija, Školska knjiga-Zagreb
6.	Kišpatić,J. (1992): Opća entomologija, Zagreb
7.	Kišpatić, J. (1992): Bolesti voćaka i vinove loze, Zagreb

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinke povrća, Zrinski- Čakovec
2.	Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima, fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb
3.	Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec
4.	Batinica, J., Beš, A., (1988): Poljoprivredna entomologija za ratarski odsjek, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo
5.	Maceljski, M.,(2005): Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb

• **DETALJNI SADRŽAJ MODULA**

b) informacije potrebne za ISUV paket

- Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Morfološke odlike karantenskih i ekonomski značajnih štetnika	P	3				Osnovne morfološke odlike kukaca na osnovu kojih se može obaviti determinacija. (Glava, ticala, krila, noge, građa i dodaci zatka, koža, boja).
Ekonomski značajniji štetnici voćaka i vinove loze	P	8				Ekonomski najvažniji štetnici vinove loze s posebnim osvrtom na štetnike koj zadnjih godina predstavljaju sve veći problem (moljci, štitaste uši, tripsi.) Najvažniji štetnici voćaka s naglaskom na one koji rade ekonomski značajne štete kao npr. lisne i štitaste uši, štetnici drveta, štetnici lista i ploda
Ekonomski značajni štetnici povrća u zaštićenim prostorima i na otvorenom	P	5				Ekonomski najvažniji štetnici povrtnih kultura koje se uzgajaju na otvorenom ali i u zaštićenim prostorima
Ekonomski značajni štetnici ratarskih kultura	P	4				Najznačajniji štetnici ratarskih kultura kao npr: štetnici pšenice, kukuruza, šećerne repe, štetnici krmnih kultura
Karantenski štetnici	P	4				Karantenski štetnici koji prijete da budu unešeni u BiH, s posebnim osvrtom na one karantenske štetnike koji se nalaze u zemljama okruženja (krumpirove nematode, duhanov štitasti moljac i sl.)
Vježbe u praktikumu	PK	2				Upoznavanje s morfološkim odlikama pojedinih štetnika te s izgledom šteta na pojedinom prepariranom materijalu
Terenska nastava	T	4				Obilazak nasada poljoprivrednih kultura radi upoznavanja s oštećenjima od štetnika i uzročnika bolesti. Prikupljanje i determinacija štetnika.

I. OSNOVNI PODACI O PREDLAGANOM MODULU

Odgovara traženim podacima prema uputama Rektorskog zbora, točka 3.2.

Naziv modula: Vinogradarstvo II

Temeljni studij na kojem se modul izvodi: Bilinogojstvo

Studij je: preddiplomski (Bs) ili diplomski (Ms) upisati X u kućicu

Studijska godina u kojoj se modul izvodi (Semestar) I(II)

Status modula (upisati T, OS, ili IS): OS

Jezik: hrvatski

Navesti strani jezik ako koordinator može osigurati izvođenje nastave i ispite (u cijelosti) na jednom od EU jezika (engleski, njemački, španjolski, itd.)

Koordinator modula:

znanstveno-nastavno zvanje ime prezime

Broj ECTS bodova 6

Ukupno sati izravne nastave: 60

Način izvođenja izravne nastave

Vrste nastave		
oznaka	naziv	sati
P	Predavanja	24
A	Auditorne vježbe	
L	Laboratorijske vježbe	4
PK	Vježbe u praktikumu	6
S	Seminar	6
T	Terenske vježbe	20

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito pohađanje nastave, seminarski rad

Način polaganja ispita: Pismeno Usmeno upisati X u jednu ili obje kućice

Opis modula (do 1200 slovnih mjesta):

Obradit će se poglavlja: podizanje vinograda, rezidba vinove loze (rez u zrelo i zelena rezidba), uzgojni oblici, gnojidba vinograda, sustavi uzdržavanja tla u vinogradu, navodnjavanje vinograda, pripreme za berbu i berba grožđa; U sklopu vježbi odraditi će se pripreme za sadnju i sadnja vinove loze, rezidba vinove loze, zahvati zelenog reza, njega mladog nasada i formiranje uzgojnog obilka, postavljanje armature u vinogradu, te berba grožđa; Seminar: izrada projekta podizanja proizvodnog nasada vinove loze

Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula (do 200 slovnih mjesta):

Stjecanje temeljnih znanja o mogućnostima i načinu podizanja proizvodnih nasada, te o sustavima uzgoja vinove loze

Literatura (navesti detaljne podatke o izdavaču i godini izdanja):

Obvezna literatura

red. broj	Naziv
1.	Burić, D.P., (1979): Vinogradarstvo I i II, Radnički univerzitet «R. Čirpanov», Novi Sad
2.	Licul, R., Premužić, D., (1993): Praktično vinogradarstvo i vinarstvo, Nakladni zavod Znanje, Zagreb
3.	Mirošević, N., (1996): Vinogradarstvo, Nakladni zavod Globus, Zagreb

Preporučena literatura

red. broj	Naziv
1.	Mullins, M.G., Bouquet, A., Williams, L.E., (1996): Biology of the grapevine, Cambridge, University press, USA

II. DETALJNI SADRŽAJ MODULA

a) informacije potrebne za ISUV paket

* Za vrste nastave: upisati oznaku iz tablice način izvođenja izravne nastave (obrazac I.)

Naziv programskog dijela modula	Vrsta* nastave	Sati ukupno	Izvođač nastave			Opis programskog dijela modula (svaki do 300 slovnih mjesta)
			zvanje	ime	prezime	
Projektiranje i podizanje proizvodnog nasada vinove loze	P	8				Projektiranje vinograda; izbor položaja i tla za uzgoj vinove loze; izbor kultivara i lozne podloge; priprema terena; obrada tla; planiranje proizvodnog prostora; sadnja; njega mladog vinograda; armatura (naslon) u vinogradu
	T	7				
	S	6				
Rezidba vinove loze i formiranje uzgojnih oblika	P	4				Cilj i značaj rezidbe; uzgojni oblici; biološke osnovne rezidbe; zahvati zelenog reza; vezivanje loze uz naslon;
	T	4				
Gnojidba i ishrana vinove loze	P	4				Cilj i značaj gnojidbe; makro i mikroelementi i njihova uloga u ishrani vinove loze; vrste gnojiva; vrijeme i načini gnojidbe vinograda
	T	2				
Sustavi održavanja tla u vinogradu i navodnjavanje	P	4				Načini obrade tla; mehanizacija u vinogradu; zatravljanje; malčiranje; značaj i učinci navodnjavanja; sustavi navodnjavanja
	T	2				
Berba grožđa	P	4				Utvrđivanje optimalne zrelosti grožđa; određivanje osnovnih pokazatelja kakvoće u moštu; priprema za berbu; berba grožđa; strojna berba grožđa
	T	5				
	L	4				
	PK	6				

Prilog 1.4 Diplomski studij - kompetencije

Bilinogjstvo - Diplomski studij (Ms)

I. SEMESTAR

Naziv modula:	Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula
1. Pokusi u bilinogjstvu	Osposobljenost za samostalno planiranje, postavljenje, izvođenje i analizu pokusa. Poznavanje osnovnih tipova dizajna pokusa u eksperimentiranju u agronomiji. Lakše čitanje i razumijevanje znanstvenih radova.
2. Biokemija II	Student u okviru ovog modula stječe potrebna znanja za razumijevanje glavnih i sporednih metaboličkih puteva u biljnim i životinjskim organizmima kao i o integraciji metabolizama i prilagođavanje istih na nametnute nepovoljne spoljašnje uvjete. Kroz modul se vrši detaljno upoznavanje najvažniji ciklusa sinteze i razgradnje ugljikohidrata, masti, aminokiselina i polipeptida i nekih drugih važnih biomolekula. Student se upoznaje i sa čestim pojavama poremećaja kod pojedinih metaboličkih procesa, a modul daje i osnovu za razumijevanje mnogih fizioloških fenomena.
3. Suvremeni sustavi natapanja i odvodnje	Ciljevi modula su da studenti steknu znanja o teoriji i praksi navodnjavanja, o gospodarenju vodom, kriterijima za izbor tehnika navodnjavanja, te potrebnim mjerama gospodarenja sustavima. Uspješnim savladavanjem gradiva student će steći temeljna znanja iz šireg melioracijskog područja, kao i solidne vještine na pravcu rješavanja problema suvišne vlažnosti hidromorfni tala u stručnoj melioracijskoj praksi.
4. Ekofiziologija bilja	Cilj je obučiti studente iz podrčja agroekologije tako da mogu prepoznati ciljeve fizioloških mehanizama i procesa relevantnih za ekologiju bilja uključujući molekularnu biologiju, genetiku, biokemiju staničnu biologiju, biofiziku, anatomiju i fiziologiju i dr.. Osposobiti studente da mogu kritički razmatrati ekološke procese za identifikaciju abiotičkih i biotičkih faktora i mehanizama koji pokrivaju ili utječu na te procese.
5. Vrednovanje tala i racionalno korištenje prostora	Prepoznavanje i vrednovanje različitosti u prostoru. Korištenje postojećih podataka, unošenje u GIS baze, određivanje monitoringa tla s ciljem racionalnog korištenja prostora.
6. Suvremene tehnologije uzgoja cvijeća	Cilj je obučiti studente novim tehnologijama, njihov transfer kod nas i provjera primjene u našim uvjetima.
7. Tehnika u biljnoj proizvodnji	Polaznik stječe saznanja o pravilnom izboru tehnologije i smjeru kretanja tehničkih rješenja u našem okruženju. S obzirom na odabir tehnologije imati će saznanja o najpovoljnijem odabiru i načinu korištenja novih sustava. Na ovaj način studentima ćemo omogućiti znanje i znanstveni pristup u oblasti tehničkih sustava te istraživanja problema vezanih za suvremene tendencije i uvođenje novih tehnoloških rješenja.
8. Poslovanje i menadžment bilinogjskih gospodarstava	Upoznati pristupnika s osnovama poslovanja i menadžmenta u bilinogjskim gospodarstvima i educirati ga da stečena znanja samostalno primjenjuje u praksi.
9. Troškovi i kalkulacije u bilinogjstvu	Osnovna znanja iz teorije troškova i ekonomike poslovanja za izradu izračuna troškova u poljoprivredi, te ocjenu isplativosti proizvodnje u obiteljskim gospodarstvima i poljoprivrednim poduzećima
10. Suvremene tehnologije uzgoja povrća	Upoznati polaznike s osnovnim obilježjima suvremene tehnologije uzgoja povrća u zaštićenim prostorima, čimbenicima koji utječu na tehnologiju proizvodnje, osnovnim elementima tehnologije proizvodnje i njihovom prilagodbom specifičnim proizvodnim uvjetima.

II. SEMESTAR

Naziv modula:	Cilj modula - koja znanja i vještine student postiže slušanjem modula
1. Posebno oplemenjivanje bilja	Studenti stječu potrebna znanja o razvoju novih kultivara poljoprivrednog bilja, što će im omogućiti rad u oplemenjivačko-sjemenarskim institucijama i tvrtkama na razvoju i proizvodnji novih kultivara i njihova reprodukcijskog materijala
2. Voćarstvo II	Student usvaja određena kvalitetna stručna i znanstvena znanja temeljem čega se podstiče da na slične načine pokušava i sam tražiti i shvatati određene pojave i probleme u voćarstvu. Dobiva osnovne informacije o stanju voćarske znanosti u pojedinim pitanjima te se time pokušava i zainteresirati za dalje istraživanje ili savladavanje drugih tematika.
3. Vinarstvo II	Polaznici studija stječu stručno-znanstvena znanja potrebna za primjenu i razumjevanje suvremenih tehnologija u proizvodnji vina
4. Specijalna fitopatologija	Modul omogućava studentima da na temelju karakterističnih simptoma prepoznaju važnije parazitske bolesti i njihove uzročnike na kultiviranim biljnim vrstama i da nakon pravilno utvrđene dijagnoze primjene ekološki prihvatljive mjere suzbijanja bolesti u cilju spriječavanja širenja bolesti i propadanja biljaka.
5. Prerada i skladištenje biljnih proizvoda	Student stječe znanja u pogledu složenosti postupaka i načina prerade biljnih proizvoda. Stjecanje znanja za nastavak studiranja na doktorskom studiju.
6. Mikroorganizmi i biljke	Osnovni cilj modula je dobivanje uvida u vrlo kompleksne interakcijske odnose između biljaka i mikroorganizama koji prevladavaju u pririonim sredinama, a posebno su značajne za održavanje i razvoj poljoprivredne proizvodnje.
7. Specijalna entomologija	Na osnovu simptoma i oštećenja na pojedinim biljnim organima, te determinacijom štetnika moći će se odrediti o kojem štetnom organizmu se radi, te ovisno o biljci i fazi razvoja, pravilno odabrati pripravak preporučiti mjeru zaštite.
8-Vinogradarstvo II	Stjecanje temeljnih znanja o mogućnostima i načinu podizanja proizvodnih nasada, te o sustavima uzgoja vinove loze.

III. SEMESTAR

Izborni moduli diplomskog studija– sakupiti 30 ECTS bodova Odabrani za prethodne dvije godine

Izborni moduli diplomskog studija svih smjerova	Cilj modula - koja znanja i vještine student postiče slušanjem modula
1. Principi znanstvenog rada	Upoznati i osposobiti polaznike modula s izborom teme za znanstveni rada, postavljanjem i provođenjem eksperimenta, analizom i tumačenjem rezultata i pisanjem radova.
2. Gospodarenje prirodnim resursima u kršu	Osnovni je cilj upoznati studente s temeljnim znanjima iz područja ekologije bilja i geobotanike odnosno fitocenologije kako bi ovladali stanovitim znanjem i vještinama potrebnim za uočavanje, analizu, strukturu i raspored biljnog pokrova, te da mogu analizirati njegova pomicanja, te pokušati shvatiti pravilnosti i uzroke rasprostranjena biljnog pokrova na Zemlji. Nadalje, cilj je ovog kolegija pripremiti studente kako bi što racionalnije gospodarili obnovljivim prirodnim (biljnim) potencijalima i/ili agroekološkim ekosustavima.
3. Zaštita bilja u ekološkoj proizvodnji	Cilj modula je upoznati studente s ekološki prihvatljivim mjerama zaštite od štetnika koje se u različitim sistemima uzgoja mogu koristiti u zaštiti različitih poljoprivrednih kultura. Adekvatnom i pravovremenom primjenom ekološki prihvatljivih mjera zaštite moći će se rješavati mnogi problemi koji klasičnim metodama zaštite ne daju uvijek očekivane rezultate.
4. Projektiranje zelenih površina	Cilj je obučiti studenta da upoznaju kriterije vrtno arhitekture i njena praktična primjena
5. Organsko biološka proizvodnja povrća	Upoznati polaznike s preduvjetima za uspješnu organsko biološku povrćarsku proizvodnju, zakonskom regulativom, tehnologijom proizvodnje i čimbenicima koji utječu na nju.
6. Rasadničarska proizvodnja voćnih vrsta	Student će upoznati razmnožavanje voćaka kroz načine razmnožavanja i kroz stjecanje metodologije rada. Upoznat će strukturu rasadnika, njegovo funkcioniranje i postupak sa sadnicama.
7. Projektiranje transportno-tehnološkog sustava u bilj.proizvodnji	Student stječe znanja u pogledu složenosti postupaka i načina prerade biljnih proizvoda. Stjecanje znanja za nastavak studiranja na doktorskom studiju.
8. Tehnologija uzgoja aromatičnog i ljekovitog bilja	Upoznati studente sa osnovnim znanjem tehnologije uzgoja i primjene aromatskog i ljekovitog bilja, dati pregled biologije i tehnoloških rješenja plantažnog uzgoja i industrijske prerade glavnih vrsta aromatskog i ljekovitog bilja. Upoznati ih sa kemijskim sastavom sirovina s osvrtom na najvažnije sastojke za preradu i finalne proizvode.
9. Obnovljivi izvori energije	Savladavanjem osnovnih postavki modula student će biti osposobljen za primjenu različitih obnovljivih izvora energije u poljoprivrednoj proizvodnji radi stjecanja dodatne zarade ili uštede te radi zaštite okoliša. Studen će steći dobru osnovu za daljnju specijalizaciju iz oblasti poljoprivredne proizvodnje i zaštite okoliša.
10. Agrotehnika u sjemenarstvu	Upoznati pristupnike o osnovama sjemenske proizvodnje i primjeni agrotehničkih zahvata u proizvodnji sjemena važnijih vrsta.
11. Savjetodavna stručna služba u poljoprivredi	Cilj ovog modula je da polaznicima omogući sagledavanje veze između obiteljskih poljoprivrednih gospodarstva ai ukupnog razvitka poljoprivrede s aspekta uloge poljoprivrednog savjetodavstva.

IV. SEMESTAR – Izrada Diplomskog rada 30 ECTS bodova



Prilog 2. Popis fakulteta s kojima fakultet ima potpisan sporazum o suradnji

Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet ima suradnju s međunarodnim institucijama:

- Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Hrvatska
- Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno Biotehnološki fakultet, Hrvatska
- Sveučilište u Osijeku Poljoprivredni fakultet, Hrvatska
- Sveučilište u Osijeku Prehrambeno-tehnološki fakultet, Hrvatska
- Veleučilište Knin, Hrvatska
- Institut za Jadranske kulture i melioraciju krša Split, Hrvatska
- Fakultät Gartenbau und Lebensmitteltechnologie der Fachhochschule Weihenstephan, Njemačka
- Norwegian University of Life Science, Norveška
- Univerza v Mariboru Fakulteta za Kmetijstvo, Slovenija
- Poljoprivredni institut Osijek, Hrvatska

U zemlji:

- Poljoprivredno prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu
- Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banja Luci
- Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću
- Agronomski fakultet Čačak Univerzitet u Kragujevcu
- Tehnološki fakultet Univerziteta u Banja Luci
- Agromediteranski fakultet Univerzitet Džemal Bijedić u Mostaru
- Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli

Prilog 3. Popis angažiranih profesora iz Republike Hrvatske po godinama studija (napomena neki profesori predaju na više modula kroz različite godine studija tako da su navedeni više puta na popisu)

2007./2008

Opći smjer – preddiplomski studiji

I godina

1. Prof.dr.sc. Milan Mesić ZG
2. Doc.dr.sc. Goran Heffer OS
3. Prof.dr.sc. Tomislav Treer ZG
4. Prof.dr.sc. Ferdo Bašić ZG
5. Prof.dr.sc. Sanja Sikora ZG

II godina

1. Prof.dr.sc. Matko Bogunović ZG
2. Prof.dr.sc. Georg Drezner OS
3. Prof.dr.sc. Milan Poljak ZG
4. Prof.dr.sc. Ivan Bogut OS
5. Prof.dr.sc. Bernard Kozina ZG
6. Dr.sc. Zdravko Matotan Kooprivnica
7. Prof.dr.sc. Đuro Banaj OS
8. Prof.dr.sc. Tomislav Čosić ZG
9. Prof.dr.sc. Jasmina Marić ZG

III godina

1. Prof.dr.sc. Jure Beljo ZG
2. Prof.dr.sc. Ivan Bogut OS
3. Doc.dr.sc. Tihomir Miličević ZG
4. Prof.dr.sc. Vlatko Rupić ZG
5. Prof.dr.sc. Stjepan Plietić ZG
6. Doc.dr.sc. Samir Kalit ZG
7. Dr.sc. Goran Kušec OS
8. Prof.dr.sc. Nikola Kezić ZG
9. Prof.dr.sc. Ivan Kolak ZG

2008./2009

Opći smjer – preddiplomski studiji

I godina

1. Prof.dr.sc.Milan Mesić ZG
2. Doc.dr.sc.Goran Hefer OS
3. Prof.dr.sc.Tomislav Treer OS
4. Prof.dr.sc.Ferdo Bašić ZG
5. Doc.dr.sc.Mihaela Britvec ZG
6. Prof.dr.sc.Sanja Sikora ZG

II godina

1. Prof.dr.sc.Matko Bogunović ZG
2. Prof.dr.sc.Georg Drezner OS
3. Prof.dr.sc.Milan Poljak ZG
4. Prof.dr.sc.Ivan Bogut OS
5. Prof.dr.sc.Bernard Kozina ZG
6. Dr.sc.Zdravko Matotan Koprivnica
7. Prof.dr.sc.Đuro Banaj OS
8. Prof.d.sc.Tomislav Čosić ZG
9. Prof.dr.sc.Stanka Herjavec ZG

III godina

10. Prof.dr.sc.Jure Beljo ZG
11. Prof.dr.sc.Gordana Kralik OS
12. Doc.dr.sc.Tihomir Miličević ZG
13. Prof.dr.sc.Vlatko Rupiće ZG
14. Prof.dr.sc.Stjepan Plietiće ZG
15. Doc.dr.sc.Samir Kalit ZG
16. Prof.dr.sc.Goran Kušec OS
17. Prof.dr.sc.Nikola Kezić ZG
18. Prof.dr.sc.Ivica Kisić ZG

Bilinogojstvo – diplomski studiji

I godina

1. Dr.sc.Davor Romić ZG
2. Gabrijel Ondrašek ZG
3. Prof.dr.sc.Dragutin Petošić ZG
4. Prof.dr.sc.Milan Poljak ZG
5. Prof.dr.sc.Matko Bogunović ZG
6. Prof.dr.sc.Sanja Sikora ZG
7. Dr.sc. Mihaela Blažikov ZG
8. Prof.dr.sc.Đuro Banaj OS
9. Prof.dr.sc.Zdravko Matotan Koprivnica
10. Prof.dr.sc.Jure Beljo ZG
11. Prof.dr.sc.Bernard Kozina ZG
12. Prof.dr.sc.Stanka Herjavec Zg
13. Doc.dr.sc.Tihomir Miličević ZG
14. Prof.dr.sc.Stjepan Pliestić ZG

2009./2010.

Opći smjer – preddiplomski studiji

I godina

1. Prof.dr.sc.Tomislav Treer ZG
2. Prof.dr.sc.Ferdo Bašić ZG
3. doc.dr.sc.Mihaela Britvec ZG
4. Prof.dr.sc.Goran Heffer OS
5. Prof.dr.sc.Sanja Skora ZG
6. Prof.dr.sc.Milan Mesić ZG

II godina

1. Prof.dr.sc.Georg Drezner Os
2. Prof.dr.sc.Milan Poljak ZG
3. Prof.dr.sc.Ivan Bogut OS
4. Prof.dr.sc.Bernard Kozina ZG
5. Prof.dr.sc.Zdravko Mtaotan Koprivnica
6. Prof.dr.sc.Đuro Banaj OS
7. Prof.dr.sc.Tomislav Čosić ZG
8. Prof.dr.sc.Stanka Herjavec ZG

III godina

1. Prof.dr.sc.Jure Beljo ZG
2. Prof.dr.sc.Gordana Kralik OS
3. Doc.dr.sc.Tihomir Miličević ZG
4. Prof.dr.sc.Vlatko Rupiće ZG
5. Doc.dr.sc.Antun Kostelić ZG
6. Prof.dr.sc.Stjepan Plietiće ZG
7. Doc.dr.sc.Samir Kalit ZG
8. Prof.dr.sc.Goran Kušec OS
9. Prof.dr.sc.Nikola Kezić ZG
10. Prof.dr.sc.Ivica Kisić ZG

Bilinogojstvo – diplomski studiji

I godina

1. Prof.dr.sc.Davor Romić ZG
2. Prof.dr.sc. Dragutin Petošić ZG
3. Gabrijel Ondrašek ZG
4. Prof.dr.sc.Milan Poljak ZG
5. Prof.dr.sc.Matko Bogunović ZG
6. Prof.dr.sc.Sanja Sikora ZG
7. Dr.sc Mihaela Blažikov ZG
8. Prof.dr.sc.Đuro Banaj Os
9. Prof.dr.sc.Zdravko Matotan Koprivnica
10. Prof.dr.sc.Jure Beljo ZG
11. Prof.dr.sc.Bernard Kozina ZG
12. Prof.dr.sc.Stanka Herjavec ZG
13. Doc.dr.sc.Tihomir Miličević ZG
14. Prof.dr.sc.Stjepan Pliستیć ZG

II godina

1. Prof.dr.sc.Gordana Kralik OS
2. Prof.dr.sc.Jozo Rogošić ST
3. Prof.dr.sc.Zdravko Matotan Koprivnica
4. Prof.dr.sc.Stjepan Pliستیć ZG
5. Prof.dr.sc.Nada Paradžiković OS
6. Prof.dr.sc.Davor Kralik OS
7. Prof.dr.sc.Vlado Guberac OS

Prilog 4. Popis odlazaka na terensku nastavu na poljoprivredne plantaže i posjete različitim poljoprivrednim organizacijama po datumima u periodu od 2006 do 2009

1. 27.04.2006. Mostar- Čapljina-Klobuk-Grude-Široki Brijeg-Mostar
2. 22.05.2006. Mostar-Salakovac- Mostar-Blagaj
3. 07.06.2006. Mostar-Višići- Mostar
4. 18.04.2007. Mostar-Čapljina-Klobuk-Grude-Široki Brijeg-Mostar
5. 05.05.2007. Mostar-Blagaj-Salakovac
6. 07.05.2007. Mostar-Višići- Mostar
7. 17.05.2007. Mostar-Višići- Mostar
8. 05.06.2007. Mostar-Čapljina-Mostar
9. 06.06.2007. Mostar-Višići- Mostar
10. 12.06.2007. Mostar-Bišće Polje-Mostar
11. 17.12.2007. Mostar-Posušje- Mostar
12. 20.12.2007. Mostar-Čapljina-Višići - Mostar
13. 22.01.2008. Mostar-Čitluk- Mostar
14. 03.05.2008. Mostar-Buna-Čapljina-Mostar
15. 06.05.2008. Mostar-Posušje- Mostar
16. 08.05.2008. Mostar-Gabela- Mostar
17. 02.06.2008. Mostar-Klepci- Mostar
18. 03.06.2008. Mostar-Salakovac- Mostar
19. 04.06.2008. Mostar-Karaotok- Mostar
20. 05.06.2008. Mostar-Čitluk- Mostar
21. 22.01.2008. Mostar-Čitluk- Mostar
22. 14.05.2009. Mostar-Ljubuški- Mostar
23. 27.05.2009. Mostar-Karaotok- Mostar
24. 29.05.2009. Mostar-Čapljina-Mostar
25. 12.06.2009.-Mostar-Višići Mostar



Prilog 5: Kriteriji ocjenjivanja po pojedinim modulima

Preddiplomski studij agronomije:

I godina

Naziv modula: Kemija – doc.dr.sc. Anita Ivanković
Položeni pismeni dio ispita je onaj koji ima najmanje 50% točnih odgovora (2 od 4 zadatka iz stehiometrije koja se obrađuju na vježbama)
Položeni pismeni dio ispita uvjet je za polaganje usmenog dijela ispita koji se odnosi materiju koja se obrađuje na predavanjima. Student može i usmeni dio ispita polagati pismeno ako to želi.
Ocjenjivanje usmenog dijela ispita:
5 (A)=95%-100%
4 (B)=85%-94%
3 (C)=75%-84%
2 (D)=65%-74%
1(E)=55%-64%

Naziv modula: Agrarna zoologija – prof.dr.sc. Tomislav Treer
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 74% točnih odgovora
Svi studenti koji ostvare najmanje 74% ocjene na parcijalnim ispitima pristupaju usmenoj provjeri poznavanja taksonomije životinja.
Ocjenjivanje:
5 (A)=96%-100%
4 (B)=88%-95%
3 (C)=80%-87%
2 (D)=74%-79%
1(E)= <74%

Naziv modula: Matematika.prof.dr.sc Zora Marijanović
Ispit se polaže preko parcijalnih ispita (kolokvija) i završnog ispita.
Parcijalni ispiti se polažu pismeno. Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 50% bodova od ukupno mogućih. Student koji ostvari ukupno najmanje 60% bodova na svim parcijalnim testovima ne mora pristupiti završnoj provjeri znanja.
Na završnoj provjeri znanja ispit se polaže pismeno i usmeno. Pismeni dio ispita je eliminacijski i student treba ostvariti najmanje 40% bodova, od ukupno mogućih.
Ocjenjivanje:
5 (A)=95%-100%
4 (B)=85%-94%
3 (C)=75%-84%
2 (D)=65%-74%
1(E)=55%-64%

Naziv modula: Tjelesna kultura – prof. Karlo Džeba
Nakon zadovoljenih elemenata iz vježbi obuhvaćenih ovim modulom student dobije pravo na potpis u indeks, bez upisa ocjene iz i time se ispunjavaju obveze prema ovom modulu.



Naziv modula: Informatika u poljoprivredi – prof.dr.sc. Milenko Obad

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 74% točnih odgovora

Svi studenti koji ostvare najmanje 74% ocjene na parcijalnim ispitima pristupaju usmenoj provjeri poznavanja taksonomije životinja

Ocjenjivanje:

5 (A)=96%-100%

4 (B)=88%-95%

3 (C)=80%-87%

2 (D)=74%-79%

1(E)= <74%

Naziv modula: Osnove agroekonomike – doc.dr.sc. Ivan Spužević

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 74% točnih odgovora

Svi studenti koji ostvare najmanje 74% ocjene na parcijalnim ispitima pristupaju usmenoj provjeri poznavanja taksonomije životinja

Ocjenjivanje:

5 (A)=96%-100%

4 (B)=88%-95%

3 (C)=80%-87%

2 (D)=74%-79%

1(E)= <74%

Naziv modula: Njemački jezik – prof Anka Pehar

Studenti tijekom nastave formiraju svoju ocjenu aktivno učestvujući u postavljenim zadacima nakon svladanog poglavlja. Ukoliko ne zadovolje ovaj kriterij, imaju mogućnost pristupa ispitu na redovnim rokovima gdje se usmenim putem vrši ispitivanje poznavanja jezika kroz čitanje, konverzaciju i pisanje odabranih tekstova u preporučenoj literaturi.

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80%-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60%

Naziv modula: Engleski jezik – prof Željka Žulj

Studenti tijekom nastave formiraju svoju ocjenu aktivno učestvujući u postavljenim zadacima nakon svladanog poglavlja. Ukoliko ne zadovolje ovaj kriterij, imaju mogućnost pristupa ispitu na redovnim rokovima gdje se usmenim putem vrši ispitivanje poznavanja jezika kroz čitanje, konverzaciju i pisanje odabranih tekstova u preporučenoj literaturi.

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80%-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60%



Naziv modula: Biokemija – prof.dr.sc. Ivica Bošnjak

Položeni pismeni dio ispita je onaj koji ima najmanje 50% točnih odgovora (2 od 4 zadatka iz stehiometrije koja se obrađuju na vježbama)

Položeni pismeni dio ispita uvjet je za polaganje usmenog dijela ispita koji se odnosi materiju koja se obrađuje na predavanjima. Student može i usmeni dio ispita polagati pismeno ako to želi.

Ocjenjivanje usmenog dijela ispita:

5 (A)=95%-100%

4 (B)=85%-94%

3 (C)=75%-84%

2 (D)=65%-74%

1(E)=55%-64%

Naziv modula: Temelji uzgoja bilja – prof.dr.sc. Nevenko Herceg

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Pismeni test nosi 80% ukupne ocjene

Seminarski rad nosi 10% ukupne ocjene

Praktični rad nosi 10% ukupne ocjene

Ocjenjivanje ispita:

5 (A)=91%-100%

4 (B)=81%-90%

3 (C)=71%-80%

2 (D)=60%-70%

1(E)= -59%

Naziv modula: Agrarna botanika – prof.dr.sc. Mihaela Britvec

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji ostvari najmanje 60% ocjene na parcijalnim ispitima ne mora pristupiti završnoj provjeri znanja.

Nema usmene provjere znanja, nego se parcijalni ispiti ponavljaju.

Ocjenjivanje:

5 (A)=91%-100%

4 (B)=81%-90%

3 (C)=71%-80%

2 (D)=60%-70%

1(E)= <59%

Naziv modula: Biometrika –doc.dr. sc. Zrinka Knezović

Pismeni ispit od 22 odgovora

Ocjenjivanje

Bodovi % prolaznosti

12,5 - 14 = dovoljan(2) 56,82 – 63,64 – Dovoljan (2)

14,5 – 15,5 = dobar (3) 65,91 – 70,45 – Dobar (3)

16 – 18,5 = vrlo dobar (4) 72,73 – 84,09 – Vrlo dobar (4)

19 – 22 = izvrstan (5) 86,36 – 100,00 – Izvrstan (5)



Naziv modula: Mikrobiologija – prof.dr.sc. Sanja Sikora
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora
U završnu ocjenu ulazi i ocjena iz kolokvija koji se odnosi na gradivo vježbi
Ocjenjivanje:
5 (A)=95%-100%
4 (B)=85%-94%
3 (C)=70%-84%
2 (D)=60%-69%
1(E)=55%-59%

Naziv modula: Osnove poljoprivrednog strojarstva – prof.dr.sc. Gordan Heffer
Točni odgovori na usmenom ispitivanju na pitanja iz svih poglavlja modula
U slučaju netočnog odgovora student mora ponovno izaći na ispit i odgovarati samo ono što prethodno nije znao.
Ocjenjivanje:
5 (A)=90%-100%
4 (B)=80%-89%
3 (C)=70%-79%
2 (D)=60%-69%
1(E)=50%-59%

Naziv modula: Agroklimatologija – prof.dr.sc. Milan Mesić
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora
u završnu ocjenu ulazi i ocjena iz kolokvija koji se odnosi na gradivo vježbi
Ocjenjivanje:
5 (A)=95%-100%
4 (B)=85%-94%
3 (C)=70%-84%
2 (D)=60%-69%
1(E)=55%-59%

II godina

Naziv modula: Pedologija - doc.dr.sc. Radica Ćorić					
Kriteriji vrednovanja- ocjenjivanja			Ocjenjivanje		
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Minimalan broj bodova	Osvojen broj bodova	Ocjena	(ECTS ocjena)
Pohađanje nastave	10	6	90-100	5	(A)
Aktivnost (domaće zadaće, seminari..)	10	7	80-89	4	(B)
Laboratorijske i terenske vježbe	10	8	70-79	3	(C)
I parcijalni ispit (Test 1)	15	8	60-69	2	(D,E)
II parcijalni ispit (Test 2)	15	8	manje od 60	1	(F)
Završni ispit					
Pismeni					
Usmeni	40	24			
U k u p n o	100	60			



Naziv modula: Genetika – prof.dr. sc. George Drezner
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora
Student koji ostvari najmanje 60% ocjene na parcijalnim ispitima ne mora pristupiti završnoj provjeri znanja
Na završnoj provjeri znanja mora se ostvariti najmanje 40% ocjene
Ocjenjivanje:
5 (A)=95%-100%
4 (B)=85%-94%
3 (C)=75%-84%
2 (D)=65%-74%
1(E)=55%-64%

Naziv modula: Fiziologija bilja – prof.dr. Milan Poljak, doc.dr. sc.Adrijana Filipović
Položeni parcijalni (3 pismena ispita organizirana prema nastavnim cjelinama za vrijeme trajanja semestra) ili cjelovit pismeni test (organizirani na redovnim rokovima) je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora
Student koji ostvari najmanje 60% ocjene na parcijalnim ispitima ne mora pristupiti završnoj provjeri znanja
Studenti također moraju položiti kolokvij organiziran iz praktičnog dijela nastave ostvarivši najmanje 60% bodova na pismenom testu čime stječu uvjet za izlazak na usmeni ispit
Na završnoj provjeri znanja mora se ostvariti najmanje 40% ocjene
Ocjenjivanje:
5 (A)=90%-100%
4 (B)=80-89%
3 (C)=70%-79%
2 (D)=60% -69%
1(E)<59%

Naziv modula: Melioracije – doc.dr. sc. Gordan Prskalo, dig
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 50% točnih odgovora
Student koji ostvari najmanje 60% ocjene na parcijalnim ispitima ne mora pristupiti završnoj provjeri znanja
Na završnoj provjeri znanja mora se ostvariti najmanje 50% ocjene
Ocjenjivanje:
5 (A)=90%-100%
4 (B)=75%-89%
3 (C)=60%-74%
2 (D)=50%-59%
1 (E)< 50%

Naziv modula: Anatomija i fiziologija domaćih životinja - prof. dr. sc. Ivan Bogut, doc.dr. sc. Jozo Grbavac		
Ispit se može polagati parcijalno ili cjelovito. Studenti koji polažu parcijalno moraju svaki dio položiti, nakon toga ocjene se zbroje i dobiva se srednja ocjena. Studenti koji polažu i cjeloviti ispit (pismeno) dobivaju iz svakog dijela po 5-10 pitanja ovisno o poglavlju. Iz svakog poglavlja trebaju imati najmanje 60 % pozitivnih odgovora. Ovisno o želji studenta, cjeloviti ispit se može polagati i usmeno.		
Nastavna cjelina	Uvjeti	Ocjena
Citologija, histokogija, Anatomske nazivlje i područja tijela	60-70% 71-80%	2 3
Sustav organa za gibanje (kostur, mišićni sustav, veze)		
Probavni sustav, građa i funkcija		
Mokraćno-spolni sustav, građa i		



funkcija	81-90%	4
Dišni i krvožilni sustav, građa i funkcija	91-100%	5
Živčani sustav, koža i kožne tvorevine		
Tjelesna toplina i termoregulacija, Žlijezde s unutarnjim izlučivanjem		

Naziv modula: Vrtlarstvo – doc.dr.sc. Katica Arar

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji položi pismeni ispit pristupa završnoj usmenoj provjeri znanja

Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 60% programskog sadržaja modula

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80%-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60%

Naziv modula: Opće voćarstvo – prof.dr. sc. Dijana Vego

Tijekom slušanja modula studenti polažu testove (2-3)- pismeni dijelovi ispita gdje moraju zadovoljiti najmanje 60% točnih odgovora. Nakon položenog zadnjeg testa smatra se da su položili modul kroz testove tijekom slušanja istog.

Ukoliko polažu modul na ispitnom roku, onda se polaže kompletan ispit, i to prvo imaju kolokvij kod asistentice, te nakon položenog kolokvija imaju ispit koji može biti ili usmeni ili pismeni. Na ispitu se traži od njih za prolaznu ocjenu najmanje 60-69% (od svih postavljenih pitanja). Na ispitu se daju većinom opisna pitanja i to kroz čitavo gradivo, tako se traži razumijevanje tematike, njihovo snalaženje na postavljena praktična pitanja, a studenti već tijekom nastave djelomice utječu na svoje ocjenjivanje, jer u konačnu ocjenu njihova rada ulazi i njihov odnos prema modulu, na nastavi, njihova aktivnost, zainteresiranost.

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60-69%

Naziv modula: Vinogradarstvo – prof.dr.sc. Bernard Kozina

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji položi pismeni ispit pristupa završnoj usmenoj provjeri znanja

Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 60% programskog sadržaja modula

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80%-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60%

Naziv modula: Povrćarstvo – prof.dr.sc. Zdravko Matotan

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji položi pismeni ispit pristupa završnoj usmenoj provjeri znanja

Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 65% programskog sadržaja modula

Ocjenjivanje:



5 (A)=95%-100%
4 (B)=85%-94%
3 (C)=75%-84%
2 (D)=65%-74%

Naziv modula: Specijalno ratarstvo – prof.dr.sc. Nevenko Herceg
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora
Pismeni test nosi 80% ukupne ocjene
Seminarski rad nosi 10% ukupne ocjene
Praktični rad nosi 10% ukupne ocjene
Ocjenjivanje ispita:
5 (A)=91%-100%
4 (B)=81%-90%
3 (C)=71%-80%
2 (D)=60%-70%
1(E)= -59%

Naziv modula: Poljoprivredna mehanizacija – prof.dr.sc. Đuro Banaj
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora
Student koji položi pismeni ispit pristupa završnoj usmenoj provjeri znanja
Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 60% programskog sadržaja modula
Ocjenjivanje:
5 (A)=95%-100%
4 (B)=85%-94%
3 (C)=75%-84%
2 (D)=65%-74%
1(E)=55%-64%

Naziv modula: Ishrana bilja –doc. dr. sc. Adrijana Filipović
Položeni parcijalni (3 pismena ispita organizirana prema nastavnim cjelinama za vrijeme trajanja semestra) ili cjelovit pismeni test (organizirani na redovnim rokovima) je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora
Student koji ostvari najmanje 60% ocjene na parcijalnim ispitima ne mora pristupiti završnoj provjeri znanja
Studenti također moraju sudjelovati u izradi seminara i prezentacija u tijeku izvođenja nastave čime stječu uvjet za izlazak na usmeni ispit
Na završnoj provjeri znanja mora se ostvariti najmanje 40% ocjene
Ocjenjivanje:
5 (A)=90%-100%
4 (B)=80-89%
3 (C)=70%-79%
2 (D)=60% -69%
1(E)<59%

Naziv modula: Vinarstvo - prof.dr.sc. Stanislava Herjavec
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora
Student koji nisu zadovoljni postignutim uspjehom na pismenom ispitu mogu pristupiti usmenom ispitu
Ocjenjivanje:
5 (A)=93%-100% 28-30=5
4 (B)=83%-90% 25-27=4



3 (C)=70%-80%	21-24=3
2 (D)=60%-67%	18-20 =2
1 (E)= do 64%	0-18 =1

III godina

Naziv modula: Oplemenjivanje bilja – prof.dr.sc. Jure Beljo
Ispitni test sadrži 13 pitanja, razvrstanih u četiri skupine. Pitanja u svakoj skupini vrednuju se različito prema važnosti tema u okviru predmeta. Ukupan zbroj bodova za sva pitanja iznosi 100, a prema postignutom broju bodova student dobije ocjenu na sljedeći način
Ocjenjivanje:
5 (A)=91%-100%
4 (B)=76%-90%
3 (C)=61%-75%
2 (D)=51-60%

Naziv modula: Stočarstvo – prof.dr.sc. Stanko Ivanković
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora
Student koji položi pismeni ispit pristupa završnoj usmenoj provjeri znanja
Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 60% programskog sadržaja modula
Ocjenjivanje:
5 (A)=90%-100%
4 (B)=80%-89%
3 (C)=70%-79%
2 (D)=60%

Naziv modula: Ribarstvo – prof.dr.sc. Ivan Bogut
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora
Student koji položi pismeni ispit pristupa završnoj usmenoj provjeri znanja
Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 60% programskog sadržaja modula
Ocjenjivanje:
5 (A)=91%-100%
4 (B)=81%-90%
3 (C)=71%-80%
2 (D)=60-70%

Naziv modula: Fitopatologija – prof.dr.sc. Tihomir Miličević
Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora. kod usmenog ispita studenti dobivaju 5 pitanja. Zaključna ocjena određuje se na temelju odgovora iz svih 5 pitanja. Iz svakog pitanja za prolaz se traži određena razina znanja i na temelju nje se donosi zaključak o konačnoj ocjeni.
Ocjenjivanje:
5 (A) = 91 - 100%
4 (B) = 81- 90%
3 (C) = 71- 80%
2 (D) = 61 - 70 %
1 (E) = do 60 %



Naziv modula: Specijalno voćarstvo – prof.dr. sc. Dijana Vego

Tijekom slušanja modula studenti polažu testove (2)- pismeni dijelovi ispita gdje moraju zadovoljiti najmanje 60% točnih odgovora. Nakon položenog zadnjeg testa smatra se da su položili modul kroz testove tijekom slušanja istog.

Ukoliko polažu modul na ispitnom roku, onda se polaže kompletan ispit, i to prvo imaju kolokvij kod asistentice, te nakon položenog kolokvija imaju ispit koji može biti ili usmeni ili pismeni. Na ispitu se traži od njih za prolaznu ocjenu najmanje 60-69% (od svih postavljenih pitanja). Na ispitu se daju većinom opisna pitanja i to kroz čitavo gradivo, tako se traži razumijevanje tematike, njihovo snalaženje na postavljena praktična pitanja, a studenti već tijekom nastave djelomice utječu na svoje ocjenjivanje, jer u konačnu ocjenu njihova rada ulazi i njihov odnos prema modulu, na nastavi, njihova aktivnost, zainteresiranost.

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60-69%

Naziv modula: Entomologija – prof.dr.sc. Ivo Ostojić

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora. Kod usmenog ispita traži se određena razina znanja iz cijelog gradiva i na temelju nje se donosi zaključak o konačnoj ocjeni.

Ocjenjivanje:

5 (A) = 91 - 100%

4 (B) = 81- 90%

3 (C) = 71- 80%

2 (D) = 61 - 70 %

1 (E) = do 60 %

Naziv modula: Fitofarmacija – prof.dr.sc. Tihomir Miličević

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora. kod usmenog ispita studenti dobivaju 5 pitanja. Zaključna ocjena određuje se na temelju odgovora iz svih 5 pitanja. Iz svakog pitanja za prolaz se traži određena razina znanja i na temelju nje se donosi zaključak o konačnoj ocjeni.

Ocjenjivanje:

5 (A) = 91 - 100%

4 (B) = 81- 90%

3 (C) = 71- 80%

2 (D) = 61 - 70 %

1 (E) = do 60 %

Naziv modula: Zdravstvena zaštita domaćih životinja – prof.dr.sc. V. Rupić

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora. kod usmenog ispita traži se određena razina znanja iz cjelokupnog gradiva i na temelju nje se donosi zaključak o konačnoj ocjeni.

Ocjenjivanje:

5 (A) = 91 - 100%

4 (B) = 81- 90%

3 (C) = 71- 80%

2 (D) = 61 - 70 %

1 (E) = do 60 %



Naziv modula: Postupci u finalizaciji poljoprivrednih proizvoda- prof.dr.sc. Stjepan Plietić

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji ostvari najmanje 60% ocjene na parcijalnim ispitima ne mora pristupiti završnoj provjeri znanja

Na završnoj provjeri znanja (usmeno) mora se ostvariti najmanje 65% ocjene

Ocjenjivanje:

5 (A)=95%-100%

4 (B)=85%-94%

3 (C)=75%-84%

2 (D)=65%-74%

1(E)=55%-64%

Naziv modula: Zaštita zdravlja domaći životinja - Doc. dr. Sc. Antun Kostelić

Točni odgovori na usmenom ispitivanju na pitanja iz svih poglavlja modula

U slučaju netočnog odgovora student mora ponovno izaći na ispit i odgovarati samo ono što prethodno nije znao.

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80%-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60%-69%

1(E)=50%-59%

Izborni moduli

Naziv modula: Agroekologija i zaštita okoliša – prof.dr.sc. Jakov Pehar

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji položi pismeni ispit pristupa završnoj usmenoj provjeri znanja

Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 60% programskog sadržaja modula

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80%-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60%

Naziv modula: Uvod u ekološku poljoprivredu – prof.dr.sc. Ivica Kisić

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 75% točnih odgovora

Student koji ostvari najmanje 75% ocjene na parcijalnim ispitima ne mora pristupiti završnoj provjeri znanja

Na završnoj provjeri znanja mora se ostvariti najmanje 50% ocjene

Ocjenjivanje:

5 (A)=95%-100%

4 (B)=85%-94%

3 (C)=75%-84%

2 (D)=65%-74%

1(E)=55%-64%



Naziv modula: Mediteransko voćarstvo – prof.dr. sc. Dijana Vego

Tijekom slušanja modula studenti polažu testove (2-3)- pismeni dijelovi ispita gdje moraju zadovoljiti najmanje 60% točnih odgovora. Nakon položenog zadnjeg testa smatra se da su položili modul kroz testove tijekom slušanja istog.

Studenti polažu modul na ispitnom roku kompletan ispit, koji može biti ili usmeni ili pismeni. Na ispitu se traži od njih za prolaznu ocjenu najmanje 60-69% (od svih postavljenih pitanja). Na ispitu se daju većinom opisna pitanja i to kroz čitavo gradivo, tako se traži razumijevanje tematike, njihovo snalaženje na postavljena praktična pitanja, a studenti već tijekom nastave djelomice utječu na svoje ocjenjivanje, jer u konačnu ocjenu njihova rada ulazi i njihov odnos prema modulu, na nastavi, njihova aktivnost, zainteresiranost.

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60-69%

Naziv modula: Pčelarstvo prof.dr.sc. Nikola Kezić

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji nisu zadovoljni postignutim uspjehom na pismenom ispitu mogu pristupiti usmenom ispitu

Ocjenjivanje:

5 (A)=95%

4 (B)=85%

3 (C)=75%

2 (D)=65%

Naziv modula: Sjemenarstvo i rasadničarstvo – prof.dr.sc. Ivan Kolak

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji položi pismeni ispit pristupa završnoj usmenoj provjeri znanja

Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 60% programskog sadržaja modula

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80%-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60%



Diplomski studij agronomije
Smjer: Bilinogojstvo

Naziv modula: Pokusi u bilinogojstvu – doc.dr. sc. Zrinka Knezović

Pismeni ispit od 22 odgovora

Ocjenjivanje

Bodovi	% prolaznosti
12,5 - 14 = dovoljan(2)	56,82 – 63,64 – Dovoljan (2)
14,5 – 15,5 =dobar (3)	65,91 – 70,45 – Dobar (3)
16 – 18,5 =vrlo dobar (4)	72,73 – 84,09 – Vrlo dobar (4)
19 – 22 = izvrsan (5)	86,36 – 100,00 – Izvrsan (5)

Naziv modula: Biokemija II – prof.dr.sc. Ivica Bošnjak

Položeni pismeni dio ispita je onaj koji ima najmanje 50% točnih odgovora (2 od 4 zadatka iz stehiometrije koja se obrađuju na vježbama)

Položeni pismeni dio ispita uvjet je za polaganje usmenog dijela ispita koji se odnosi materiju koja se obrađuje na predavanjima. Student može i usmeni dio ispita polagati pismeno ako to želi.

Ocjenjivanje usmenog dijela ispita:

5 (A)=95%-100%

4 (B)=85%-94%

3 (C)=75%-84%

2 (D)=65%-74%

1(E)=55%-64%

Naziv modula: Ekofiziologija – prof.dr. Milan Poljak

Položeni cjelovit pismeni test (organizirani na redovnim rokovima) je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Na završnoj provjeri znanja mora se ostvariti najmanje 40% ocjene

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60% -69%

1(E)<59%

Naziv modula: Suvremene tehnologije uzgoja cvijeća – doc.dr.sc. Katica Arar

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji položi pismeni ispit pristupa završnoj usmenoj provjeri znanja

Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 60% programskog sadržaja modula

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80%-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60%



Naziv modula: Suvremene tehnologije proizvodnje povrća – prof.dr.sc. Zdravko Matotan

Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 65% programskog sadržaja modula

Ocjenjivanje:

5 (A)=95%-100%

4 (B)=85%-94%

3 (C)=75%-84%

2 (D)=65%-74%

Naziv modula: Posebno oplemenjivanje bilja – prof.dr.sc. Jure Beljo

Studenti polažu usmeni ispit odgovarajući na tri pitanja. Na temelju pokazanog znanja dobiju odgovarajuću ocjenu

Ocjenjivanje:

5 (A)=91%-100%

4 (B)=76%-90%

3 (C)=61%-75%

2 (D)=51-60%

Naziv modula: Voćarstvo II– prof.dr. sc. Dijana Vego

Studenti polažu modul na ispitnom roku, kompletan ispit, koji može biti ili usmeni ili pismeni. Na ispitu se traži od njih za prolaznu ocjenu najmanje 60-69% (od svih postavljenih pitanja). Na ispitu se daju većinom opisna pitanja i to kroz čitavo gradivo, tako se traži razumijevanje tematike, njihovo snalaženje na postavljena praktična pitanja, a studenti već tijekom nastave djelomice utječu na svoje ocjenjivanje, jer u konačnu ocjenu njihova rada ulazi i njihov odnos prema modulu, na nastavi, njihova aktivnost, zainteresiranost.

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60-69%

Naziv modula: Vinarstvo II - prof.dr.sc. Stanka Herjavec

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji nisu zadovoljni postignutim uspjehom na pismenom ispitu mogu pristupiti usmenom ispitu

Ocjenjivanje:

5 (A)=93%-100% 28-30=5

4 (B)=83%-90% 25-27=4

3 (C)=70%-80% 21-24=3

2 (D)=60%-67% 18-20 =2

1 (E)= do 64% 0-18 =1

Naziv modula: Specijalna fitopatologija – prof.dr.sc. Tihomir Miličević

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora. kod usmenog ispita studenti dobivaju 5 pitanja. Zaključna ocjena određuje se na temelju odgovora iz svih 5 pitanja. Iz svakog pitanja za prolaz se traži određena razina znanja i na temelju nje se donosi zaključak o konačnoj ocjeni.

Ocjenjivanje:

5 (A) = 91 - 100%

4 (B) = 81- 90%

3 (C) = 71- 80%

2 (D) = 61 - 70 %

1 (E) = do 60 %



Naziv modula: Mikroorganizmi i biljke – prof.dr.sc. Sanja Sikora

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

U završnu ocjenu ulazi i ocjena seminarskog rada

Ocjenjivanje:

5 (A)=95%-100%

4 (B)=85%-94%

3 (C)=70%-84%

2 (D)=60%-69%

1(E)=55%-59%

Naziv modula: Specijalna entomologija – prof.dr.sc. Ivo Ostojić

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora. Kod usmenog ispita traži se određena razina znanja iz cijelog gradiva i na temelju nje se donosi zaključak o konačnoj ocjeni.

Ocjenjivanje:

5 (A) = 91 - 100%

4 (B) = 81 - 90%

3 (C) = 71 - 80%

2 (D) = 61 - 70 %

1 (E) = do 60 %

Naziv modula: Vinogradarstvo II – prof.dr.sc. Bernard Kozina

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji položi pismeni ispit pristupa završnoj usmenoj provjeri znanja

Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 60% programskog sadržaja modula

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80%-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60%

Naziv modula: Gospodarenje prirodnim resursima u kršu – prof.dr.sc. Jozo Rogošić

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 50% točnih odgovora

Student koji ostvari najmanje 60% ocjene na parcijalnim ispitima ne mora pristupiti završnoj provjeri znanja

Na završnoj provjeri znanja mora se ostvariti najmanje 50% ocjene

Ocjenjivanje:

5 (A)=95%-100%

4 (B)=85%-94%

3 (C)=75%-84%

2 (D)=65%-74%

1(E)=55%-64%



Naziv modula: Organsko biološka proizvodnja povrća – prof.dr.sc. Zdravko Matotan

Za prolaznost na završnoj usmenoj provjeri znanja student mora vladati s najmanje 65% programskog sadržaja modula

Ocjenjivanje:

5 (A)=95%-100%

4 (B)=85%-94%

3 (C)=75%-84%

2 (D)=65%-74%

Naziv modula: Rasadničarska proizvodnja voćnih vrsta– prof.dr. sc. Dijana Vego

Studenti polažu modul na ispitnom roku, kompletan ispit, koji može biti ili usmeni ili pismeni. Na ispitu se traži od njih za prolaznu ocjenu najmanje 60-69% (od svih postavljenih pitanja). Na ispitu se daju većinom opisna pitanja i to kroz čitavo gradivo, tako se traži razumijevanje tematike, njihovo snalaženje na postavljena praktična pitanja, a studenti već tijekom nastave djelomice utječu na svoje ocjenjivanje, jer u konačnu ocjenu njihova rada ulazi i njihov odnos prema modulu, na nastavi, njihova aktivnost, zainteresiranost.

Ocjenjivanje:

5 (A)=90%-100%

4 (B)=80-89%

3 (C)=70%-79%

2 (D)=60-69%

Naziv modula: Agrotehnika u sjemenarstvu- prof.dr.sc. Vlado Guberac

Položeni pismeni test je onaj koji ima najmanje 60% točnih odgovora

Student koji ostvari najmanje 60% ocjene na parcijalnim ispitima ne mora pristupiti završnoj provjeri znanja

Na završnoj provjeri znanja mora se ostvariti najmanje 40% ocjene

Ocjenjivanje:

5 (A)=95%-100%

4 (B)=85%-94%

3 (C)=75%-84%

2 (D)=65%-74%

1 (E)=55%-64%

Prilog 6.1: Primjerak upitnika koji se koristi u studentskoj anketi kojom studenti ocjenjuju kvalitetu nastave – ocjena predmeta

**University of Mostar
Faculty of agriculture and food technology**

**Studentska anketa o nastavi
Ocjene predmeta
Academic year. 2007. /08.
Broj ocjena
Average
St. Deviation**

1. Predmet u cjelini

1. Pojedini oblici nastave (predavanja, seminari, vježbe) dobro su usklađeni i povezani.
2. Ocjenjivalo se i ispitivalo tijekom nastave.
- 3 U cjelini je nastava izvedena

Srednja vrijednost ocjena skupine pitanja:

2. Predavanja

5. Sadržaj predavanja je zanimljiv i koristan za pripremu ispita.
6. Na predavanjima se iznose nove spoznaje.
7. Ocjena predavanja u cjelini.

Srednja vrijednost ocjena skupine pitanja:

3. Seminari

8. Sadržaj seminara je zanimljiv i olakšava pripremu za ispit.
9. Seminar omogućuje aktivno sudjelovanje i tumačenje nejasnih pojmova.
10. Ocjena seminara u cjelini.
11. Srednja vrijednost ocjena skupine pitanja:

4. Vježbe i/ili praktican rad

12. Prakticnog i samostalnog rada je bilo dovoljno.
 13. Ocjena vježbi i/ili prakticnog rada u cjelini.
- Srednja vrijednost ocjena skupine pitanja:

5. Organizacija nastave

14. Dužina (trajanje) nastave je odgovarajuća.
15. Program i obavijesti o održavanju nastave poznati su unaprijed.
16. Dobra je opremljenost suvremenim pomagalicama
17. Nastava je u cjelini dobro organizirana

6. Literatura

18. Literatura je primjerena po opsegu.

19. Literatura je jasno i pregledno napisana.

20. Literatura je dostupna.

21. Ocjena literature u cjelini.

Srednja vrijednost ocjena skupine pitanja:

7. Ispiti

22. Ispit je primjeren razini nastave.

23. Na pismenom ispitu nije se ulazilo u «sitne i

25. Ocjena ispita u cjelini.

Srednja vrijednost ocjena skupine pitanja:

Prilog 6.2 Primjerak upitnika koji se koristi u studentskoj anketi kojom studenti ocjenjuju kvalitetu nastave – ocjena nastavnika

**University of Mostar
Faculty of agriculture and food technology
Studentska anketa o nastavi
Ocjene nastavnika pojedinih predmeta
Academic year. 2007. /08.**

Predmet

Nastavnik

Broj ocjena

Srednja vrijednost

Standardna devijacija

1. Nastavnik je zainteresiran za nastavu.
2. Jasno, pregledno i zanimljivo izlaže.
3. Potice studente na raspravu i samostalan rad.
4. Odnosi se korektno prema studentima.
5. Povezuje teorijsko i prakticno znanje
7. Ocjena nastavnika u cjelini

Stranica 1 od 1 23.4.2008

Prilog 7: Popis projekata u posljednjih pet godina

Projekti fakulteta i projekti na kojim je sudjelovalo osoblje fakulteta

	Naziv projekta ispred APTFMO	Izvor financiranja	Godina	voditelji projekta/suradnici
1	Izrada znanstveno - stručne publikacije J.P. Hutovo blato	Federalno ministarstvo okoliša i turizma	2007	koordinator mr.sc. Danijela Petrović
2	Optimalna gnojidba za intenzivnu poljoprivredu s minimalnim utjecajem na okoliš	Federalno ministarstvo okoliša i turizma	2007	Voditelj prof.dr.sc. Milan Mesić
3	Očuvanje poboljšanje i uporaba autohtonog i ugroženog ljekovitog, aromatičnog i medonosnog bilja	Federalno ministarstvo okoliša i turizma	2007	voditelj prof.dr.sc Ivan Kolak
4	Identifikacija, prikupljanje i održavanje autohtonih hercegovačkih sorti vinove loze	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2007	voditelj prof. dr. sc. Jure Beljo
5	Razvoj voćarstva uvođenjem novih genotipova krošnjastog voća na području Federacije BiH	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2007	voditelj prof. dr.sc. Dijana Vego
6	Razvoj voćarstva uvođenjem novih genotipova maline i jagode na području Federacije BiH	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2007	Voditelj prof. dr.sc. Dijana Vego
7	Uzgoj presadnica povrća na hranjivoj otopini	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Jedinica za implementaciju projekata u poljoprivredi i šumarstvu PIU	2007	voditelj prof. dr.sc. Zdravko Matotan
8	Integrirana i ekološki prihvatljiva zaštita jagoda od bolesti i štetnika	Federalno ministarstvo obrazovanja i znanosti	2007	voditelj doc. dr.sc. Ivo Ostojić
9	Eksterijerne i genetske odlike kupreške pramenke	Federalno ministarstvo obrazovanja i znanosti	2007	voditelj prof.dr.sc. Stanko Ivanković
10	Integrirani uzgoj i zaštita geografskog porijekla krumpira sorte Poluranka	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2008	voditelj prof.dr. Milan Poljak
11	Održivo gospodarenje u poljoprivrednoj proizvodnji Parka prirode Blidinje i njegovo značenje za turističku djelatnost	Federalno ministarstvo okoliša i turizma	2008	voditelj prof. dr.sc. Jure Beljo
12	Automatizacija dijela sustava za navodnjavanje u Popovom polju	Federalno ministarstvo ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i Jedinica za implementaciju projekata u šumarstvu i poljoprivredi PIU u sklopu Projekta razvoja male komercijalne poljoprivrede	2008	Voditelj doc.dr.sc. Zrinka Knezović
13	From Quality Assurance to Strategic Development"	TEMPUS	2008	suradnik doc. dr.sc. Zrinka Knezović
14	Monitoring duhanovog štitaštog moljca (<i>Bemisia tabaci</i> Genn.) na području Federacija BiH	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2008	voditelj doc. dr.sc. Ivo Ostojić
15	Karta uporabne vrijednosti zemljišta HNŽ	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva BiH).	2009	voditelj prof.dr.sc. Matko Bogunović

16	Povećanje plodnosti zemljišta upotrebom simbioznih fiksatora dušika	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2009	voditelj mr.sc. Visnja Vasilj
17	Strategy of agricultural development in rural area of B&H and analysis of current state and incomes of agriculture on family homestead of village Barane and Stjepan Križ	Hendikep international Međunarodna humanitarna organizacija	2009	voditelj doc. dr.sc. Ivo Spužević
18	Sheep keeping development in function of promotion of autochthon cheese and meats;	Federalnog Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2009	voditelj prof dr.sc. Marko Matić
19	Studija o mogućnosti korištenja hidroakumulacija na području HNŽ-a za kavezni uzgoj ribe	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede HNŽ-a	2009	suradnik mr.sc. Predrag Ivanković
20	Tempus IV „Reform of Higher Education through International University Cooperation”	Tempus (EACEA)	2009	suradnik dr.sc. Zrinka Knezović
21	Establishment of organic farming in Blidinje Nature Park	Swiss agency for development and cooperation SDC Cooperation office in BiH	2009	voditelj doc. dr.sc. Jure Beljo
22	The wine sector in BiH Preparation of IPARD Sector Analyses in Bosnia and Herzegovina; GCP/BIH/007/EC Contract number: 2010/256-560 (Agronomski i prehrambeno tehnološki fakultet Mostar i FAO, Regionalni ured Budimpešta)	Subregional Office for Central and Eastern Europe	2010	suradnici doc. dr.sc. Marko Ivanković, Marija Lasić dipl. Oec.
23	Regionalni SEEDNet projekt: Prikupljanje, karakterizacija, i regeneracija germplazme lokalne populacije raštike (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>acephala</i>) sa istočne jadranske obale u svrhu čuvanja u bankama gena	Švedska vlada (SIDA)	2010	koordinator doc. dr.sc. Zdravko Matotan/ suradnik mr.sc. Elma Sefo
24	Program nadzora (istraživanja) krumpirovih cistolikih nematoda (<i>Globodera pallida</i> i <i>Globodera rostochiensis</i>)	Federalnog Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2010	voditelj dr.sc. Ivo Ostojić
25	Genotipizacija i usporedba travničke i (B&H) i belokranjske pramenke (SLO)	Ministarstvo civilnih poslova BIH	2010	voditelj prof.dr.sc. Stanko Ivanković
26	Strategija gospodarenja poljoprivrednim zemljištem	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2011	voditelj dr.sc. Radica Ćorić
27	Program nadzora štetnih karantenskih organizama na krumpiru u BiH	Svjetska banka	2011	voditelj dr. sc. Ivo Ostojić
28	Program posebnog nadzora karantenskih štetnih organizama na krumpiru u Bosni i Hercegovini- BA	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva PIU Šumarstva i Poljoprivrede i Uprava	2011	voditelj dr.sc. Ivo Ostojić
29	Reakcija biljaka na abiotski stres	Federalno ministarstvo obrazovanja i znanosti	(2010/11)	voditelj dr.sc. Adrijana Filipović

30	Racionalna gnojidba u uzgoju ranog krumpira visoke kvalitete	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Jedinica za implementaciju projekata u poljoprivredi i šumarstvu PIU	2006/2008	voditelj prof.dr. Milan Poljak
31	Prorjeđivanje plodova breskve i nektarine	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Jedinica za implementaciju projekata u poljoprivredi i šumarstvu PIU	2006/2008	voditelj prof.dr. Dijana Vego
32	Modeli direktne prodaje poljoprivrednih proizvoda	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Jedinica za implementaciju projekata u poljoprivredi i šumarstvu PIU	2006/2008	voditelj prof.dr.sc. Marko Matić
33	Reorijentiranje akademskog obrazovanja u poljoprivredi Jugoistočne Europe – razvoj nastavnih programa u animalnoj znanosti i animalnom gospodarstvu“ (Projekt 7.)	Norveška vlada	2006/2009	Project leader PhD Stanko Ivanković
34	Monitoring ihtipopulacije i fizikalno kemijskih pokazatelja vode u svrhu poribljavanja na hidroakumulacijama na Slivu Vrbasa i Slivu Neretve	JP Elektroprivreda HZ-HB d.d. Mostar	2006/2009	voditelj prof.dr.sc. Ivan Bogut
35	Sustainable selection program for salmonid strains of the river Neretva	Norveška vlada	2006/2009	projekt koordinator za fakultet doc.dr.sc. Jerko Pavličević
36	Novel and local feed components for rainbow trout	Norveška vlada	2006/2009	projekt koordinator za fakultet, doc.dr.sc. Jerko Pavličević
37	Standardization of Technology and Chemical, Physical and Microbiological Quality Characteristics of Autochthonous White Pickled (Travnički) and Hard (Livanjski) Cheese in B & H	Norveška vlada	2006/2009	projekt koordinator za fakultet prof.dr.sc. Stanko Ivanković
38	Teaching process improvement at faculties of forestry in Bosnia and Herzegovina – Alignment of syllabus and curriculum with faculties of forestry which signed Bologna's declaration	Norveška vlada	2006/2009	projekt koordinator za fakultet doc.dr.sc. Zrinka Knezović
39	GIS and Remote sensing for mapping and monitoring in forestry and agriculture	Norveška vlada	2006/2009	projekt koordinator za fakultet doc. dr.sc. Radica Ćorić
40	Plant health and genetic resources	Norveška vlada	2006/2009	projekt koordinator za fakultet prof.dr.sc. Jure Beljo
41	Istraživanje prisutnosti i monitoring uzročnika najznačajnijih karantenskih bolesti krumpira kod registriranih proizvođača na području Federacije	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2006/2009	voditelj prof.dr.sc. Stanko Ivanković

	BiH.			
42	Evaluacija pokusa s ciljem unapređenja rane proizvodnje povrća	Federalno ministarstvo obrazovanja i znanosti	2007/2008	voditelj doc.dr. sc. Zrinka Knezović
43	Istraživanje mjera suzbijanja žilogriza (<i>Capnodis tenebrionis</i> L.) na području Hercegovine	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2007/2008	voditelj doc. dr.sc. Ivo Ostojić
44	Tempus/CARDS: JEP_40035_2005: Building the European Food Science Education in BiH	EU	2007/2009	koordinator prof. dr.sc. Jure Beljo
45	Operativni program razvoja svinjogojstva u Federaciji BiH	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2008/2009	voditelj prof.dr.sc. Stanko Ivanković
46	Izrada priručnika i provođenje procedure za dobijanje oznaka izvornosti ili geografskog porijekla proizvoda	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2008/2009	voditelj prof.dr.sc. Stanko Ivanković
47	Osnove strategije upravljanja poljoprivrednim zemljištem	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2008/2009	suradnik doc.dr.sc. Radica Ćorić
48	Operativni program razvoja vinogradarstva u Federaciji BiH	Federalnog Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2009/2010	voditelj mr.sc. Viktor Lasić
49	Uzgoj jagodičastog voća u Hercegovini	Redah	2009/2010	voditelj doc.dr.sc. Dijana Vego
50	Supporting Country Action on the CBD Programme of Work on Protected Areas	GEF/WWF	2009/2012	voditelj mr.sc. Danijela Petrović
51	Pokusna gnojidba triticealea (Triticale sp.) na novosnovaj površini	Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke	2010/2011	voditelj prof.dr.sc. Davor Romić
52	Osnove uređenja zemljišta-program navodnjavanja i program okrupnjavanja posjeda u F BiH	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2010/2011	voditelj doc.dr.sc. Goran Prskalo
53	Mineral improved crop production for human and animal health in Balkan Countries. (Cooperation between Norwegian, B&H, Croatia, Kosovo and Serbia)	Norveška vlada	2010/2014	Project leader PhD Adrijana Filipović
54	Strategija poljoprivrednog razvoja i razvitka poljoprivrede u ruralnim područjima HNK/Ž	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	2011/2016	voditelj doc.dr.sc. Ivo Spužević
55	Providing genetic diversity and healthy plants for the horticulture in Bosnia & Herzegovina	Norveška vlada	2011/2014	projekt koordinator za fakultet prof.dr.sc. Jure Beljo
56	EU standards for accreditation of study programs on BH Universities Tempus SMGR 158853-1-2009-1-SE	Tempus (SMGR 158853-1-2009-1-SE EU)	2011-2013	koordinator doc.dr.sc. Zrinka Knezović

Prilog 8. Stope prolaznosti studenata

Podatci za module prve godine preddiplomskog studija Agronomije - opći smjer:

Redni broj	Naziv predmeta	Postotak prolaznosti studenata po predmetima, po pojedinim akademskim godinama		
		2007-08	2008-09	2009-10
1.	Matematika	31,81%	26,40%	33,71%
2.	Informatika u poljoprivredi	41,42%	86,21%	33,17%
3.	Kemija	96,55%	72,88%	62,74%
4.	Agroklimatologija	53,98%	40,62%	60,57%
5.	Osnove poljoprivrednog strojarstva	54,07%	38,23%	37,17%
6.	Agrarna zoologija	100,00%	100,00%	100,00%
7.	Načela uzgoja domaćih životinja	62,61%	49,38%	59,25%
8.	Engleski jezik	100,00%	100,00%	100,00%
9.	Biokemija	60,46%	51,68%	53,74%
10.	Temelji uzgoja bilja	76,08%	51,31%	89,02%
11.	Agrarna botanika	75,86%	68,35%	72,43%
12.	Osnove agroekonomike	94,11%	87,23%	90,32%
13.	Biometrija	34,12%	42,25%	50,50%
14.	Mikrobiologija	33,87%	27,80%	35,75%
15.	Njemački jezik	100,00%	100,00%	100,00%

Podatci za predmete druge godine preddiplomskog studija Agronomije - opći smjer:

Redni broj	Naziv predmeta	Postotak prolaznosti studenata po predmetima, po pojedinim akademskim godinama		
		2007-08	2008-09	2009-10
1.	Pedologija	69,60%	80,20%	56,70%
2.	Genetika	48,90%	58,30%	43,80%
3.	Fiziologija bilja	86,20%	87,10%	66,10%
4.	Melioracije	67,50%	50,00%	56,80%
5.	Anatomija i fiziologija domaćih životinja	90,90%	38,80%	67,90%
6.	Vrtlarstvo	78,50%	88,60%	100,00%
7.	Opće voćarstvo	66,60%	67,30%	55,20%
8.	Vinogradarstvo	74,50%	53,90%	50,70%
9.	Povrćarstvo	86,20%	87,10%	66,10%
10.	Specijalno ratarstvo	68,60%	39,00%	67,00%
11.	Poljoprivredna mehanizacija	27,53%	29,80%	21,80%
12.	Ishrana bilja	50,00%	74,70%	84,00%
13.	Vinarstvo	94,80%	46,70%	71,40%

Podatci za predmete treće godine preddiplomskog studija Agronomije - opći smjer:

Redni broj	Naziv predmeta	Postotak prolaznosti studenata po predmetima, po pojedinim akademskim godinama		
		2007-08	2008-09	2009-10
1.	Stočarstvo	100,00%	94,11%	86,20%
2.	Ribarstvo	100,00%	72,80%	55,80%
3.	Fitopatologija	*	39,90%	59,45%
4.	Specijalno voćarstvo	69,01%	55,12%	47,27%
5.	Entomologija	*	63,15%	55,50%
6.	Fitofarmacija	*	28,80%	33,70%
7.	Zdravstvena zaštita domaćih životinja	79,10%	91,07%	53,03%
8.	Agroekologija i zaštita okoliša	96,80%	100,00%	96,42%
9.	Postupci i oprema u finalizaciji poljoprivrednih proizvoda	100,00%	100,00%	95,30%
10.	Mediteransko voćarstvo	88,80%	84,60%	95,00%
11.	Pčelarstvo	96,20%	66,60%	92,00%
12.	Kavoća i prerada mesa	81,80%	*	66,60%
13.	Uvod u ekološku poljoprivredu	*	80,00%	95,60%
14.	Marketing poljoprivrednih proizvoda	96,36%	60,00%	54,05%
15.	Mljekarstvo	45,83%	62,50%	*
16.	Hranidba domaćih životinja	54,50%	53,96%	58,30%
17.	Oplemenjivanje bilja	58,90%	62,70%	62,50%
18..	Troškovi i izračuni	59,25%	47,90%	56,80%
19.	Entomologija s fitofarmacijom	63,63%	*	*
20.	Fitopatologija s fitofarmacijom	59,64%	*	*

* predmeti nisu bili pod istim imenom ili su bili izborni, a nije bilo interesa studenata.

Prolaznost studenata po godinama studiranja:

Upisani studenti	Akademske godine		
	2007-08	2008-09	2009-10
Studenti I. godine	89+9*	63+45*	96
Studenti II. godine	30	44+10*	37
Studenti III. godine	44	20	77

*studenti koji obnavljaju godinu

Podatci o prolaznosti za sve module na Diplomskom studiju agronomije :

Redni broj	Naziv predmeta	2008/09	2009/10
1.	Pokusi u bilinogojstvu	85,00%	46,50%
2.	BiokemijaII	88,80%	84,20%
3.	Suvremeni sustavi natapanja i odvodnje	100,00%	82,00%
4.	Ekofiziologija bilja	100,00%	81,80%
5.	Suvremene tehnologijeuzgoja cvijeća	100,00%	92,00%
6.	Tehnike u biljnoj proizvodnji	50,00%	36,36%
7.	Poslovanje i menadžment bilinogojskih gospodarstava	25,00%	25,67%
8.	Troškovi i kalkulacije u bilinogojstvu	94,11%	90,47%
9.	Suvremene tehnologijeuzgoja povrća	88,80%	90,47%
10.	Vrednovanje tala i racionalno korištenje prostora	100,00%	50,00%
11.	Posebno oplemenjivanje bilja	61,53%	90,90%
12.	Voćarstvo II	83,30%	70,37%
13.	Vinogradarstvo II	69,56%	76,00%
14.	Vinarstvo II	57,14%	95,00%
15.	Specijalna fitopatologija	52,63%	75,00%
16.	Prerada i skladištenje biljnih proizvoda	100,00%	90,47%
17.	Mikroorganizmi i biljke	66,60%	47,36%
18.	Specijalna entomologija	0	46,87%
19.	Principi znanstvenog rada	-	100,00%
20.	Gospodarenje prirodnim resursima u kršu	-	70,00%
21.	Projektiranje zelenih površina	-	94,10%
22.	Organsko biološka proizvodnja povrća	-	100,00%
23.	Rasadničarska proizvodnja voćnih vrsta	-	51,27%
24.	Tehnologija uzgoja aromatičnog i ljekovitog bilja	-	100,00%
25.	Obnovljivi izvori energije	-	100,00%
26.	Agrotehnika u sjemenarstvu	-	100,00%
27.	Savjetodavna stručna služba u poljoprivredi	-	100,00%
28.	Zaštita bilja u ekološkoj proizvodnji	-	-
29.	Projektiranje transportno tehnološkog sustva u proizvodnji	-	100,00%

Prolaznost studenata po godinama studiranja diplomskog studija agronomije:

Upisani studenti	Akademske godine	
	2008-09	2009-10
Studenti I. godine	16	19
Studenti II. godine		16

Prilog 9. Popis stručnih i znanstvenih skupova, seminara u kojima je sudjelovao fakultet, časopisi, radovi u posljednje tri godine.

9.1. Popis znanstvenih i stručnih skupova, seminara i radionica u kojima je fakultet bio organizator ili suorganizator
Kongresi/znanstveni/znanstveno-stručni skupovi (suorganizatori):
2. međunarodni znanstveno stručni skup Hrvatsko oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo i europske integracije Šibenik, 30-2. rujna 2009.
3. međunarodni znanstveno stručni skup Hrvatsko oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo i europske integracije Šibenik, 29. rujna do 1. listopada 2010.
4. međunarodni znanstveno stručni skup Hrvatsko oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo i europske integracije. Šibenik, 28-30. rujna 2011.
44. hrvatski i 4. međunarodni simpozij agronoma, Opatija, Hrvatska, 16-20. veljače, 2009.
45. hrvatski i 5. međunarodni simpozij agronoma, Opatija, Hrvatska, 15.-19. veljače, 2010.
46. hrvatski i 6. međunarodni simpozij agronoma, Opatija, Hrvatska 14.–18. veljače 2011.
16. međunarodno savjetovanje KRMIVA 1-3 lipnja, 2009
17. međunarodno savjetovanje KRMIVA 7-9 lipnja, 2010
18. Međunarodno savjetovanje KRMIVA, 8-10. lipnja, 2011
ICA Week of Conferences. 14. - 19. lipnja, Hrvatska 2010
„Stanje i perspektiva očuvanja autohtonih vrsta i pasmina životinja u Bosni i Hercegovini, Široki Brijeg, 2009
Seminari (suorganizatori)
"Dosadašnja iskustva u provođenju Bolonjskog procesa u BiH" Sarajevo 2010.
Tekuće krmivo SLADOLIQ-a, Mostar, 27.09.2011.
Stručne radionice i sajamske manifestacije (suorganizatori)
Sajamska manifestacija Hercegovački plodovi Mediterana, Stolac 2009.
Sajamska manifestacija Hercegovački plodovi Mediterana, Stolac 2010.
Sajamska manifestacija Hercegovački plodovi Mediterana, Stolac 2011.
Dani Berbe grožđa, Brotnjo, Čitluk, 2009.
Dani Berbe grožđa, Brotnjo, Čitluk, 2010.
Dani Berbe grožđa, Brotnjo, Čitluk, 2011.
Sajam Dani smokve i šipka, Rodoč, Mostar, 2010.
Međunarodni sajam Dani smokve i šipka, Jasenica, 2011.
4. Međunarodni sajam poljoprivrede, prehrane i turizma "Dani šljive", Rama. 2009.
5. Međunarodni sajam poljoprivrede, prehrane i turizma "Dani šljive", Rama 2010.
6. Međunarodni sajam poljoprivrede, prehrane i turizma "Dani šljive", Rama 2011.

Stručna predavanja na temu: Šipak, 2010 organizirano u suradnji sa Federalnim agromediterskim zavodom
Stručna predavanja na temu: Smokva, 2010 organizirano u suradnji sa Federalnim agromediterskim zavodom
Okrugli stolovi (organizatori)
"Okrugli stol o Europskoj Uniji" na temu " <i>Prilagodba sektora poljoprivrede EU</i> " 06.05.2008
"Tradicionalni hrvatski prehrambeni proizvodi-brand za EU, iskustva RH i usklađenost sa EU regulativom" 21.09.2009
Bees immunity and antibiotic substance; Karl Crailsheim, dean NAturwissenschaftliche Fakultät, Graz. Presentation of bees physiology for bees hobists; 25 september 2010
Problem ambrozije (<i>Ambrosia artemisifolia</i>) u Bosni i Hercegovini i mogućnosti suzbijanja, Mostar, 2010

Navedeni skupovi, konferencije, međunarodna savjetovanja, seminari, radionice služe znanstveno-nastavnom kadru Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta da predstave svoje znanstveno stručne radove sa novijim, inovativnijim i stručnim metodama istraživanja.

9.2. Popis časopisa u kojima su objavljeni radovi u 2010/2011
Časopisi:
(skupina a1)
Oceanological and Hydrobiological Studies
EKOLÓGIA; ECOLOGY (Bratislava), Journal for ecological problems of the biosphere
Folia zoologica, Brno, Czech Republic
Journal of Applied Botany and Food Quality
Journal of plant pathology
Maydica
Acta Veterinaria
Plant Pathology
Plant Disease
(skupina a2)
Agronomski glasnik, Zagreb
Sjemenarstvo, Zagreb
Glasnik zaštite bilja, BIH
Acta Horticulturae
Herbologija
Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu (2010)
Pomologia croatica
Növénytermelés – Crop Production.

U tablici su dani nazivi nekih od časopisa iz A1 i A2 skupine u kojima je u tekućoj akademskoj godini 2010/2011 znanstveno nastavni kadar Agronomskog i prehrambeno

tehnološkog fakulteta publicirao svoj znanstveno istraživački rad. Detaljniji pregled objavljenih radova u časopisima može se pogledati u tablici niže. Godišnje se interno evidentira napredak stalno uposlenog znanstveno nastavnog kadra Fakulteta i arhivira.

9.3. Popis znanstveni i stručnih skupova u zemlji i inozemstvu na kojima je sudjelovalo nastavno osoblje u posljednjoj akademskoj godini.	
Domaći i međunarodni skupovi 2010/2011: usmena/poster prezentacija	
XI. Kongresa Hrvatskog tlo-znanstvenog društva; Perspektive gospodarenja tlom u budućnosti; Plitvička jezera, R Hrvatska, 2010. A2	
46. hrvatskog i 6. međunarodnog Simpozija agronoma, Opatija, R Hrvatska 2011. A2	
III Znanstveno-stručni skup „Poljoprivreda u zaštiti prirode i okoliša“, Vukovar, 2010. A 2	
22 ND International Scientific-expert conference on Agriculture and Food industry, Sarajevo September 28 – October 1, 2011 A2	
3. Hrvatski botanički kongres s međunarodnim sudjelovanjem 24. - 26. rujna; 2010. Otok Murter, Hrvatska A2	
V th Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes, international Symposium, Tirana, Albania 9-12 October 2011 A2	
4. međunarodni znanstveno stručni skup Hrvatsko oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo i europske integracije. Šibenik, 28-30.rujna 2011. A2	
III skup herbologa s međunarodnim učešćem, Sarajevo (2010) A2	
8th International Wheat Conference	
7. Simpozij o zaštiti bilja u BiH, Teslić, 09-11.11.2010 A2	
XXII EUCARPIA Maize and Sorghum Conference Opatija, Croatia, June 20–23, 2011.	

U tablici su dani nazivi nekih od skupova na kojima je u tekućoj akademskoj godini 2010/2011 sudjelovao znanstveno nastavni kadar Agronomskog i prehrambeno tehnološkog fakulteta usmeno ili poster izlaganjem. Detaljniji pregled skupova na kojima je osoblje participiralo može se pogledati u tablici niže. Godišnje se interno evidentira napredak stalno uposlenog znanstveno nastavnog kadra Fakulteta i arhivira.

Komercijalizacija se provodi kroz projekte koje financira Federalno Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Federalno Ministarstvo obrazovanja i nauke, kao i druga resorna Ministarstva, te kroz izradu studija i strategija u području poljoprivrede.

9.4. Popis objavljenih znanstveno-stručnih radova, izlaganja na međunarodnim i domaćim konferencijama ili stručnim skupovima u posljednjoj akademskoj godini 2010/2011 u proteklih 5 godina ispred Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta					
	autori	naslov rada	naziv časopisa	izdanja	godina
1	Batinić, I., Vego, D, Šaravanja, P.	Gospodarska svojstva introduciranih sorata breskve i nektarine na području Gabele	Glasnik zaštite bilja 5	14-22	2010
2	Batinić, V., Šalamon, D., Džidić, A	Proizvodnja i kemijski sastav mlijeka autohtonih pasmina ovaca u BiH	46.Hrvatski i 6.Međunarodni Simpozij Agronoma, Opatija		2011

3	Beljo, J., Mulahasanović, E., Muminović, Š., Turšić, I.	Investigation of the economic value of some cultivars of flue- cured tobacco in environmental conditions of Croatia	Zbornik sažetaka 22 znanstveno međunarodni simpozij poljoprivrede i prehrambene tehnologije Sarajevo	str., 50	2011
4	Beljo, J., Sabljo, A., Leko, M., Asdal, A.	Collection and maintenance of grape vine native variety in B&H	Zbornik radova s 3 međunarodnog stručnog skupa Hrvatsko oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničastvo i europske integracije		2010
5	Bukan, M., Buhiniček, I., Palaveršić, B., Sabljo, A., Kozumplik, V.	Effect of suboptimal nitrogen fertilization rate on leaf chlorophyll content, yield and other agronomic traits of maize populations.	Növénytermelés – Crop Production		2010
6	Bulić, P., Soldo, Z., Behmen-Miličević, A., Batinić, I., Bohm, D., Bjeliš, M., Ostojić, I.,	Primjena SIT metode u suzbijanju mediteranske voćne muhe (<i>Ceratitis capitata</i> Wied.) u dolini Neretve	Zbornik sažetaka 7. Simpozij o zaštiti bilja u BiH, Teslić, 09-11.11.2010	pp 66	2010
7	Buntić, M., Beljo, J., Sabljo, A., Leko, M.	Ampelographic characterization of grapevine genetic resources.	Zbornik radova XXI Naučno- stručne konferencije poljoprivrede i prehrambene industrije Neum 29.09. – 02.10.2010	139 - 147	2010
8	Drezner, G., Dvojković, K., Novoselović, D., Guberac, V., Marić, S., Čosić, J., Španić, V., Šimenić, J., Primorac, J.	Rezultati oplemenjivačkog rada na pšenici	Zbornik radova s 3 međunarodnog stručnog skupa Hrvatsko oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničastvo i europske integracije		2010
9	Drezner, G., Dvojković, K., Daniela H., Novoselović, D., Guberac, V., Marić, S., Čosić J., Španić, V., Šimenić, J., Primorac, J	Grain yield and quality of winter wheat cultivars in different Croatian agro-productive environments.	<i>8th International Wheat Conference</i> , St. Petersburg, Russia		2010
10	Drezner, G., Dvojković, K., Guberac, V., Marić, S., Novoselović, D., Horvat, D., Španić, V., Šimenić, J., Primorac, J.	Novi genotipovi pšenice – procjena uroda i kakvoće u više okolina.	<i>Zbornik radova 45. hrvatskog i 5. međunarodnog simpozija agronoma</i> , Osijek	399- 403	2010
11	Filipović, A., Elma Sefo, Ana Sabljo, Marija Lasić, Zrinka Knezović	Kvalitativne značajke autohtonog kultivara krumpira	Zbornik sažetaka; 4. međunarodni znanstveno stručni skup Hrvatsko oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i		2011

			rasadničarstvo i europske integracije. Šibenik, 28-30.rujna 2011.		
12	Filipović, A., M. Poljak., A. Sabljo, E. Sefo, A. Ivanković	Reaction of autochthon Herzegovinian potato cultivar Poluranka on different N fertilization management	Book of abstract; V Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes; October 9-12, 2011, Tirana (Albania)	pp.	2011
13	Filipović, A., Poljak, M., Karačić, A., Sabljo, A., Vasilj, V.	Dry matter partitioning in autochthon potato cultivar Poluranka depending on different nitrogen Fertilization managment	Zbornik sažetaka 22 znanstveno međunarodni simpozij poljoprivrede i prehrambene tehnologije Sarajevo	str. 59	2011
14	Herceg, N., Petrović, D., Ostojić, I.	Invazivne vrste- prijentnja bioraznolikosti	Međunarodni kolokvij- 2010. godina bioraznolikosti Livno.		2010
15	Ivankovic, A., Velagic Habul, E., Knezovic, Z.	Physico-chemical characteristics of shallow, high mountain Lake Blidinje (in a karst area of Bosnia and Herzegovina) with emphasis on its trophic status	Oceanological and Hydrobiological Studies	Vol. 40, No. 3, 19-27,	2011
16	Ivankovic, A., Velagic Habul, E., Knezovic, Z.	"Water quality assessment of shallow high mountain Lake Blidinje (Bosnia and Herzegovina) based on the biological properties"	Ecology (Bratislava), Journal for ecological problems of the biosphere,	ISSN 1335-342X	2011
17	Ivanković P., Treer T., Piria M., Knezović Z.	Diet and growth of the endemic Neretva chub, <i>Squalius svallize</i> from the Neretva river	Folia Zoologica, area, Bosnia and Herzegovina.	59 (1): 51-56	2010
18	Ivanković, A., Esma Velagić Habul, Hafner, D., Knezović Z.	Blidinje Lake – Some Chemical And Hydrobiological Characteristics	BALWOIS 2010 - Ohrid, Republic of Macedonia		2010
19	Ivanković, M., Leko, M., Lasić, M.	Ocjena isplativosti investicija – podizanje vinograda na rekultiviranim tlima Hercegovine.	Zbornik radova s međunarodnog znanstveno-stručnog simpozija agronoma Republike Srpske "Prirodni resursi u funkciji razvoja poljoprivrede i ruralnog područja".		2011
20	Ivanković, M., Pavličević, J., Lasić, M., Bogut, I., Glamuzina, B.	Održivo gospodarenje hidroakumulacijama na rijeci Neretvi ulaganjem u kavezni uzgoj dužičaste pastreve (<i>Oncorhynchus mykiss</i>).	Zbornik radova 7. Međunarodnog gospodarsko-znanstvenog skupa "Hrvatsko ribarstvo na pragu EU – Riba kao funkcionalna		2011

			hrana”, Vukovar.		
21	Ivic, D., Kovacevic, B., Vasilj, V., Idzakovic, N.	Occurrence of potentially toxigenic <i>Fusarium verticillioides</i> and low fumonisin B1 content on barley grain in Bosnia and Herzegovina.	Journal of Applied Botany and Food Quality 84, 1		2011
22	Karačić, A., Filipović, A., Rotim, N., Perić, I.	Testing of local Herzegovinian potato cultivar Poluranka on presence of PLRV, PVY, PVX, PVA.	10th Slovenian conference on plant protection, Podčetrtek, Slovenija. Izvlečki referatov = Abstract volume	pp 112-113	2011
23	Kovačević, Z., Petrović, D., Herceg, N., Vego, D., Arar, K.	Adventive weed flora in vineyards of Bosnia and Herzegovina“	9 th Alps- Adria Scientific Workshop, Špičak, Czech Republic		2010
24	Marinović, I., Vego, D.	Pomološka svojstva sorata šipka uzgajanih na području zapadne Hercegovine.	Pomologia croatica	Vol. 15, br.1-2, 37-53	2010
25	Mesić M., Herceg N., Čorić R., Kajić N., Šaravanja P., Primorac J., Jurković D., Čurković M.	Utjecaj gnojidbe različitim količinama dušika na prinos i neke komponente prinosa jarog ječma.	III Znanstveno-stručni skup „Poljoprivreda u zaštiti prirode i okoliša“, Vukovar		
26	Milan, M., Herceg N., Čorić R., Kajić N., Šaravanja P., Primorac J., Jurković D., Čurković M.	Utjecaj gnojidbe različitim količinama dušika na prinos i neke komponente prinosa jarog ječma	III Znanstveno-stručni skup „Poljoprivreda u zaštiti prirode i okoliša“		2010
27	Miličević, Tihomir; Ivić, Dario; Kaliterna, Joško; Cvjetković, Bogdan	First report of <i>Puccinia iridis</i> in Croatia and new host plant record	Journal of plant pathology	Vol 92, 2; 543-543	2010
28	Bukan, M., Šarčević, H., Gunjača, J., Buhiniček, I., Palaveršić, B., Sabljo, A., Jambrović, A., Lewis, R. S., Kozumplik, V.	Evaluation of nitrogen use efficiency in the Maksimir 3 Synthetic maize population.	Maydica	56; 1727-1-1727-9	2011
29	Ostojić, I., D. Grubišić, M. Zovko, T. Miličević, T. Gotlin Čuljak	First Report of the Golden Potato Cyst Nematode, <i>Globodera rostochiensis</i> , in Bosnia and Herzegovina	Plant Disease	Vol. 95, No 7, Pp 883	2011
30	Ostojić, I., Miličević, T., Zovko, M.	Prvi nalaz zlatnožute krumpirove cistolike nematode (<i>Globodera rostochiensis</i>) u Bosni i Hercegovini	Zbornik sažetaka 7. Simpozij o zaštiti bilja u BiH, Teslić, 09-11.11.2010	pp 31	2010
31	Ostojić, I., Tolić, D., Zovko, M., Gotlin-Čuljak, T., Čutuk, I.,	Prvi nalaz lisnog minera rajčice (<i>Tuta absoluta</i> Meyrick) u BiH	Zbornik sažetaka 7. Simpozij o zaštiti bilja u BiH, Teslić,	pp 34	2010

			09-11.11.2010		
32	Ostojić, I., Zovko, M., Petrović, D.	Značajniji štetnici smokava na području Hercegovine	Hercegovački plodovi mediterana	str 38-34	2011
33	Ostojić, I., Zovko, M., Petrović, D.,	Mediterska voćna muha (Ceratitis capitata Wied.) – značajan štetnik voćaka na području Hercegovine	Hercegovački plodovi mediterana	str 89-97	2011
34	Ostojić, I., Zovko, M., Petrović, D.,	Važniji štetnici masline na području Hercegovine, Hercegovački plodovi mediterana	Hercegovački plodovi mediterana	str 56-60	2011
35	Ostojić, I., Zovko, M., Petrović, D., Sabljko, A.	Duhanov štitasti moljac- Bemisia tabaci Gennadius, novi štetnik u Bosni i Hercegovini	Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu	br.60/1, 113-123	2010
36	Pavličević, J., Tomić, Z., Petrović, D.	Unaprjeđenje sudjelovanja javnosti u zaštiti okoliša u BiH,	11. međunarodni Simpozij o kvaliteti, Sv. Martin na Muri		2010
37	Petrović, D., Herceg, N., Kovačević, Z., Ostojić, I	Distribution of ree of heaven species Ailanthus altissima (Mill.) swingle in Herzegovina	Herbologija	vol.12, No1,11 1-115	2011
38	Petrović, D., Herceg, N., Kovačević, Z., Ostojić, I.	Distribution of ree of heaven species Ailanthus altissima (Mill.) swingle in Herzegovina	Zbornik radova; III skup herbologa s međunarodnim učesćem, Sarajevo		2010
39	Petrović, D., Herceg, N	Pajasen (Ailanthus altissima Mill. Swingle- invazivna vrsta, prijetnja bioraznolikosti	IV. Međunarodna stručna konferencija o Zabiokovlju		2011
40	Petrović, D., Herceg, N., Kovačević, Z., Sabo, M.	Adventivne biljke korovne flore Hercegovine	Hrvatski botanički kongres. Murter.		2010
41	Ramljak, J., Mioč, B., Ćurković, M., Pavić, V., Ivanković, A., Međugorac, I.	Genetic Diversity measures of Croatian Spotted goat.	Acta Veterinaria		2011
42	Sefo E., Matotan Z., Knezović Z., Majić A., Ivanković P., Ćorić R.	Utjecaj tehnologije proizvodnje na prinos lubenica u jugozapadnoj Hercegovini.	Agronomski glasnik 1	ISSN 0002-1954, UDK 63, 15-25	2010
43	Sefo, E., Matotan, Z., Knezović, Z., Karić, L.	Morphological and agricultural characteristic of kale populations (Brassica oleracea L. var Acephala) from Herzegovina region	Zbornik sažetaka 22 znanstveno međunarodni simpozij poljoprivrede i prehrambene tehnologije Sarajevo	str. 81	2011
44	Sefo, E., Matotan, Z., Knezović, Z., Majić, A., Ivanković, P., Ćorić, R.	Utjecaj tehnologije proizvodnje na prinos lubenica u jugozapadnoj Hercegovini.	Agronomski glasnik 1/2010, ISSN 0002-1954, UDK 63, 15-25.	15-25	2010

45	Šprem N., Matulić D., Treer T., Aničić I.	A new maximum length and weight for <i>Scardinius</i> <i>erythrophthalmus</i> .	Journal of Applied Ichthyology,	26: 618- 619	2010
46	Šupljeglav Jukić, A., Kajić, N.	Djelovanje biometaboličkog gnojiva na razvoj kalemova vinove loze.	Zbornik radova Top agrar	Sarajev o, Vol.1, No.1,1	2011
47	Tolić, D., Ostojić, I., Kohnić, A.	Prva iskustva u suzbijanju <i>Tuta</i> <i>absoluta</i> Mayerick, na području Hercegovine,	Zbornik sažetaka 7. Simpozij o zaštiti bilja u BiH, Teslić, 09-11.11.2010	pp 36	2010
48	Vasilj, V., Sikora, S., Redžepović, S., Knezović, Z.	Zastupljenost određenih grupa mikroorganizama pod različitom vegetacijom	Radovi Poljoprivrednog - Prehrambenog Univerziteta u Sarajevu.	Godina LV. Broj 60/1, str. 139 - 146	2010
49	Vego, D.	Pomological characteristic of fig cultivars (<i>Ficus carica</i> var. <i>Edulis</i>) in Hercegovina	Zbornik sažetaka 22 znanstveno međunarodni simpozij poljoprivrede i prehrambene tehnologije Sarajevo	str. 88	2011
50	Vego, D., Šaravanja, P., Knezović, Z.	Fruit thinning of peach and nectarine	Acta Horticulturae 884	695- 699	2010
51	Zovko, M., Vego, D.	Pomološka svojstva autohtonih sorata jabuke na području Žepča	Glasnik zaštite bilja 1	54-73	2010