



Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet
Sveučilišta u Mostaru

**Diplomski studijski program: agronomija
smjer: bilinogojstvo**

Mostar, 2018.

1. Uvod

1.1. Razlozi pokretanja diplomske studije

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 neizbjježno 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 diplomske studije stekće 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 diplomske studije su po strukturi i načinu izvođenja usporedivi s programima Europske unije. Agronomski fakultet u Mostaru od 1996. godine je član TEMPUS projekta. Glavni koordinator projekta je Sveučilište Hohenheim iz Njemačke. Članovi projekta su i Poljoprivredno sveučilište iz Beča (BOKU) Austrija, te Agronomski fakultet iz Zagreba i Poljoprivredni fakultet iz Osijeka. Sveučilište Hohenheim i BOKU pripadaju u Euro League u kojoj se nalazi pet najboljih poljoprivrednih sveučilišta Europe. Pored dva navedena su Royal Veterinary and Agricultural University (KVL) iz Danske, Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) iz Švedske, te Wageningen University iz Nizozemske. Predloženi diplomski studijski program Agronomskog i poljoprivredno tehnoškog fakulteta rađen je prema uzoru na studije gore navedenih sveučilišta, te su po svojoj strukturi i načinu izvođenja usporediv s poljoprivrednim studijima Sveučilišta Hohenheim i BOKU, te Agronomskim fakultetom u Zagrebu i Poljoprivrednim fakultetom 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 pronađaska novih, boljih rješenja za poljoprivrednu proizvodnju.

1.3. Pokretljivost studenata

U drugoj godini studija, trećem semestru, studenti trebaju birati izborne module i to da zbroj ECTS bude 30. Odabir modula obavlja u dogовору с 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.

Studentima se tijekom preddiplomskog i diplomskog studija pruža mogućnost korištenja Ceepus i Erasmus+KA1 programa mobilnosti. Programi se razlikuju i po duljini mobilnosti, kao i po iznosima financijskih potpora. U okviru Erasmus+ programa moguće je ostvariti studijski boravak i stručnu praksu, dok CEEPUS-a program mobilnosti omogućuje isključivo studijski boravak. Odlazna studentska mobilnost ostvaruje se u svrhu studijskog boravka koji podrazumijeva pohađanje kolegija i polaganje ispita ili istraživanje/praksu pod nadzorom mentora na inozemnoj instituciji domaćinu. Nakon ostvarene mobilnosti student se vraća na ustrojbenu jedinicu Sveučilišta, gdje nastavlja i završava započeti studij. Svrha odlazne studentske mobilnosti može biti i obavljanje stručne prakse na inozemnoj instituciji domaćinu. U većini slučajeva studenti ostvaruju stručnu praksu stipendiranu putem Erasmus+ programa. Mogućnost obavljanja stručne prakse u inozemnim firmama nudi se studentima preko Udruga za međunarodnu razmjenu studenata IAESTE. Ustrojbena jedinica i Sveučilište nude i druge način stipendiranja koje se promoviraju preko Ureda za međunarodnu suradnju, kroz što pojedinci mogu ostvariti svoje ambicije i unaprijediti znanje iz interesne oblasti.

1.4. 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 koordinator 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.

1.5. Izmjene nastavnog plana i programa

Odlukom Senata Sveučilišta u Mostaru broj 01-1074/08 od 30.09.2008. Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet dobio je odobrenje za izvedbu nastavnog plana i programa diplomskog studija bilinogojstvo. Početno usvojeni nastavni plan i program diplomskog studijskog programa agronomije smjer bilinogojstvo imao je nekoliko izmjena i dopuna koje su provedene sukladno Pravilniku o postupku donošenja i evaluacije studijskih programa i uz odobrenje Senata Sveučilišta u Mostaru. (odluke: 01-646/12 od 10.05.2012., 01-2045/14 od 06.11.2014. i 01-2431/18 od 19. 7. 2018.)

Praćenjem i unaprjeđivanjem studijskih programa, postignuto je prilagođavanje novim istraživanjima, potrebama tržišta rada, sukladno kontinuiranom provođenju i praćenju studentskih anketa i preporukama akreditacijskih tijela.

Usavršavanje studijskih planova i programa je kontinuirani proces, a usuglašavanje ciljeva i ishoda učenja pod stalnim sustavom kontrole od strane svakog predmetnog nastavnika i sustava za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete kako na razini Sveučilišta tako i na razini APTF-a.

Nakon što je APTF poboljšao kadrovske kapacitete i stekao nekoliko novih doktora znanosti koji su izabrani u znanstveno-nastavno zvanje docenta obogaćena je lista izbornih modula za koju su studenti pokazali iznimno zanimanje.

2. Diplomski studijski program agronomija, smjer: bilinogojstvo

2.1. Nositelj studijskog programa/smjera

Nositelj diplomskog studijskog programa agronomije, smjer bilinogojstvo je Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru.

2.2. Trajanje studija/smjera

Studij traje dvije godine.

Prva dva semestra imaju po 30 ECTS.

U trećem semestru, studenti biraju module sa zajedničke liste izbornih modula diplomskega 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 diplomskega rada nosi 30 ECTS bodova. Izrada diplomskega 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 diplomskega rada odabire početkom drugog semestra u prvoj godini studija. Moduli diplomskega studija imaju satnicu od 60 sati nastave i 6 ECTS bodova ili 30 sati nastave i 3 ECTS boda.

Obvezna je praksa u trajanju od mjesec dana, prema pravilniku za obavljanje prakse.

2.3. Uvjeti upisa na studij/smjer

Diplomski studijski program agronomije smjer bilinogojstvo 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 diplomskega studijskog programa smjer Bilinogojstvo, 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.

2.4. Osposobljenost završenih studenata

Završeni stručnjaci ovog studija/smjera osposobljeni su za samostalan rad i vođenje tehnički zahtjevnih procesa u različitim područjima izravno ili neizravnano vezanim za biljnu proizvodnju u oblasti povrćarstva, hortikulture, vinogradarstva sa vinarstvom i voćarstva. 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, organizirati, pokrenuti i voditi obiteljsko gospodarstvo ili obavljati samostalnu djelatnost iz područja poljoprivrede. Završeni stručnjaci ovoga studija mogu raditi vodeće, obimnije i složenije poslove, 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. Ospozobljeni su za rad u srednjoškolskim i visokoškolskim ustanovama, u bankama i osiguravajućim poduzećima. Završetkom ovog studija stječu uvjete za nastavak doktorskog ili specijalističkog studija.

2.5. Akademski stupanj

Nakon stjecanja 120 ECTS bodova, izrade i obrane diplomskog rada studenti stječu naziv magistar agronomije smjer bilinogoštvo, uz naznaku.

2.6. Ishodi učenja

Ishodi učenja nakon završenog diplomskog studija agronomije, smjer bilinogoštvo:

- samostalno raditi i voditi tehnički zahtjevne procese u različitim područjima izravno ili neizravnano vezanim za biljnu proizvodnju u oblasti povrćarstva, hortikulture, vinogradarstva sa vinarstvom i voćarstva.
- moći 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,
- organizirati, pokrenuti i voditi obiteljsko gospodarstvo ,
- obavljati samostalnu djelatnost iz područja poljoprivrede.
- moći raditi vodeće, obimnije i složenije poslove, u županijskim i državnim uredima vezanim za poljoprivredu, te u savjetodavnoj službi.

2.7. Kompetencije

Opće kompetencije koje se stječu uključuju:

- veću fleksibilnost u nošenju sa promjenama i sposobnost stalnog usavršavanja (potencijal za učenje),
- sposobnost preuzimanja odgovornosti i rješavanja problema (liderski potencijal)

Na studijskom programu diplomskog studija studenti stječu primjenljiva znanstvena i stručna znanja u području biljne proizvodnje. Po završetku studija, studenti na diplomskom studiju agronomije smjer bilinogoštvo imaju sljedeće sposobnosti, odnosno kompetencije:

- sposobnost primjene stečenih fundamentalnih znanja iz biotehničkih i srodnih prirodnih znanosti

- sposobnost razumijevanja i rješavanja problema u različitim situacijama koje proistječu tijekom rada vezanog za biotehničku znanstvenu oblast i sposobnost integriranja znanja u rješavanju složene problematike,
- sposobnost primjene znanja, razumijevanja i sposobnosti za rješavanje problema u novom okruženju u širim ili multidisciplinarnim kontekstima povezanim sa tehničko-tehnološkim poljem,
- sposobnost kritičke sinteze znanstvene literature - biti osposobljen za izbor, primjenu i interpretiranje odgovarajućih istraživačkih metoda i tehnika,
- sposobnost otvorene, objektive i kritičke analize i vrednovanja novih i tuđih znanstvenih ideja i rezultata
- sposobnost logičkog rasuđivanja na temelju dostupnih informacija, formuliranja vlastitog mišljenja, pretpostavki i izvođenja zaključaka,
- sposobnost planiranja i izvođenja pokusa, te znanstveno utemeljenu interpretaciju pokusnih podataka
- sposobnost publiciranja različitih znanstvenih i stručnih informacija, davanje mišljenja i razmjenjivanje ideja i učinkovite znanstvene komunikacije
- sposobnost prezentiranja i komuniciranja; sposobnost pripremanja prijedloga projekata za financiranje istraživačkog rada, upravljanje projektima i istraživačkim timovima,
- prihvaćanje nužnosti permanentnog usavršavanja.

Studenti stječu znanja i vještine potrebite za očuvanje okoliša, proizvodnju zdravstveno ispravne hrane, iskorištavanje prirodnih resursa u skladu sa principima održivog razvoja.

Osoba koja završi diplomski studij stječe zvanje magistar /a agronomije, smjer bilinogostvo. Posjeduje široko i integrirano znanje i razumijevanje znanstvene osnove iz dane oblasti, kompetentan je za razumijevanje zadatka u okviru svog dijela posla, sposoban je kreirati, argumentirano razmatrati, formulirati, prezentirati i braniti predložena rješenja problema, primjenjuje usvojena znanja u praksi i razmjenjuje ideje i informacije kako s stručnjacima iz danog područja tako i s drugim osobama, obučen

je preuzeti odgovornost u timskom radu, stekao je samostalnost u obrazovanju, koristi se informacijsko- komunikacijske tehnologijama u ovladavanju znanjima iz dane oblasti, posjeduje razumijevanje i svladavanje utjecaja rješenja na socijalnu zajednicu i očuvanje okoliša.

3. Nastavni plan

I. SEMESTAR

Redni br.	Status	Naziv modula	Broj sati			ECTS
			P	V	S	
1.	OS	POKUSI U BILINOGOJSTVU	15	15	-	3
2.	OS	UPRAVLJANJE OKOLIŠEM	15	10	5	3
3.	OS	SUVREMENI SUSTAVI NATAPANJA I ODVODNJE	20	8	2	3
4.	OS	EKOFIZIOLOGIJA BILJA	25	-	5	3
5.	OS	VREDNOVANJE ZEMLJIŠTA I RACIONALNO KORIŠTENJE PROSTORA	20	10	-	3
6.	OS	SUVREMENE TEHNOLOGIJE UZGOJA CVIJEĆA	20	5	5	3
7.	OS	TEHNIKA U BILJNOJ PROIZVODNJI	25	5	-	3
8.	OS	POSLOVANJE I MENADŽMENT BILINOGOJSKIH GOSPODARSTAVA	20	8	2	3
9.	OS	TROŠKOVI I KALKULACIJE U BILINOGOJSTVU	15	15		3
10.	OS	SUVREMENE TEHNOLOGIJE UZGOJA POVRĆA	15	8	7	3
			UKUPNO	190	84	26
			SVEUKUPNO	300		
						30

II. SEMESTAR

Redni br.	Status	Naziv modula	Broj sati			ECTS
			P	V	S	
1.	OS	OPLEMENJVANJE VOĆAKA I VINOVE LOZE	22	6	2	3
2.	OS	VOĆARSTVO II	24	30	6	6
3.	OS	VINARSTVO II	16	14		3
4.	OS	SPECIJALNA FITOPATOLOGIJA	16	14		3
5.	OS	PRERADA I SKLADIŠTENJE BILJNIH PROIZVODA	20	8	2	3
6.	OS	MIKROORGANIZMI I BILJKE	24	-	6	3
7.	OS	SPECIJALNA ENTOMOLOGIJA	24	6	-	3
8.	OS	VINOGRADARSTVO II	24	30	6	6
			UKUPNO	170	108	22
			SVEUKUPNO	300		
						30

III. SEMESTAR

Izborni moduli studija svih smjerova – 30 ECTS

Redni br.	Status	Naziv modula	Broj sati			ECTS
			P	V	S	
1.	IS	UVOD U ZNANSTVENO-ISRAŽIVAČKI RAD	15	10	5	3
2.	IS	ZAŠTITA BILJA U EKOLOŠKOJ POLJOPRIVREDI	30			3
3.	IS	LJEKOVITO I AROMATIČNO BILJE	15	15		3
4.	IS	ORGANSKA POLJOPRIVREDA I STANDARDI	22	8		3
5.	IS	OSNOVE PALINOLOGIJE	20	10		3
6.	IS	EKONOMIKA I ORGANIZACIJA RADA U POLJOPRIVREDI	15	7	8	8
7.	IS	PROIZVODNJA STOLNOG GROŽĐA	20	4	6	3
8.	IS	SJEMENARSTVO	15	15		3
9.	IS	EKOLOŠKO VINOGRADARSTVO	20	4	6	3
10.	IS	RASADNIČARSKA PROIZVODNJA VOĆNIH VRSTA	15	8	7	3
11.	IS	GMO U PROIZVODNJI HRANE	22	5	3	3
12.	IS	MANJE UZGAJANE VRSTE POVRĆA	15	7	8	3
13.	IS	ODABRANA POGLAVLJA PRIMIJENJENE KEMIJE	15	10	5	3
14.	IS	MIKROBIOLOŠKO KVARENJE I MANE VINA	20	10		3
15.	IS	AKVAKULTURA	14	10	6	3
16.	IS	BIODIVERZITET KOPNENIH VODA	14	10	6	3
17.	IS	BILJNA KARANTENA	18	2	10	3
18.	IS	NAČELA INTEGRIRANE ZAŠTITE BILJAKA	18	8	4	3
19.	IS	EKOLOGIJA BILJNIH ZAJEDNICA	20	10		3
20.	IS	PROJEKTIRANJE ZELENIH POVRSINA	10	5	15	3
21.	IS	DEKORATIVNA DENDROLOGIJA	15	8	7	3
22.	IS	ODRŽIVO UPRAVLJANJE U PRIRODNIM POTENCIJALIMA	15	10	5	3
23.	IS	PČELARSTVO	15	15		3
24.	IS	OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE	20		10	
25.	IS	RIZOSFERNA EKOLOGIJA	25		5	3

26.	IS	TEHNOLOGIJA SLADA I PIVA	15	15		3
		UKUPNO				
		SVEUKUPNO				30

IV. SEMESTAR

Izrada završnog rada 30 ECTS bodova

4. Pregled modula

I. semestar

<i>Naziv kolegija</i>	Pokus u bilinogojstvu			Kod kolegija	
<i>Studijski program</i>				Godina	1.
<i>Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Studija	
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	1.	Broj sati po semestru (p+v+s)	15+15
<i>Status kolegija:</i>	Obvezni	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	prof.dr.sc.Zrinka Knezović				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	2 puta po 1 h tjedno				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	zrinka.knezovic@saptf.sum.ba 036 337-104				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Osposobljenost za samostalno planiranje, postavljenje, izvođenje i analizu pokusa. Poznavanje osnovnih tipova dizajna pokusa u eksperimentiranju u agronomiji. Lakše čitanje i razumijevanje znanstvenih radova.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Student će znati/moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojasniti osnovne pojmove i principe eksperimentiranja, - pojasniti različite tipove dizajna pokusa, - pojasniti opće principe postavljanja i analize pokusa, kao i specifičnosti vezane uz određeni tip dizajna istraživanja u fitomedicini, - rješavati primjere koristeći SPSS program, - odabrati najpogodniji dizajn, koji će najbolje odgovarati postavljenim ciljevima istraživanja, - napraviti nazučinkovitiju analizu pokusnih podataka, odnosno osigurati najinformativniju interpretaciju rezultata. <p>Preduvjet za uspješno praćenje nastave u ovom modulu je stečeno znanje iz područja obuhvaćenog modulom « Biometrika».</p>				

Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Planiranje pokusa; Potpuno slučajni raspored; Slučajini blokni raspored; Latinski kvadrat; Latinski pravokutnik; Višefaktorijalni pokusi: Dvofaktorijalni i Trofaktorijalni pokusi.			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - Pohađanje nastave i sudjelovanje u nastavnom procesu; Samostalni zadaci (3) 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave	30	1	
Samostalni zadaci	15	0,5	5%
Pismeni ispit	45	1,5	95%
UKUPNO	90	3	100%

Samostalni zadaci ocjenjuju se ovako:

0% = Zadaci nisu urađeni

1% = Zadaci su urađeni, ali sadržaj neodgovarajući

2% = Zadaci su urađeni, ali samo jedan točan,

3% = Zadaci su urađeni, ali sa većim pogreškama

4% = Zadaci su dobro pripremljeni, ali su uočene manje pogreške

5% = Zadaci su izvrsno pripremljeni, a rezultati ispravno prezentirani

Pismeni ispit:

Od 51-60% = 19% ocjene

Od 61-70% = 38% ocjene

Od 71-80% = 57% ocjene

Od 81-90% = 76% ocjene

91-100% = 95% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	Biometrika i eksperimentiranje u bilinogojstvu - Vasilj Đ. HAD Zg 2000. god
Dopunska literatura:	Biometrika u poljopreivredi, Horvat , Ivezić Osijek 2005. Eksperimentalna biometrika, Nikola MIčić 2011. Practical statistics for field biology-Fowler,Cohen,Jarvis –Wiley and Sons 1998.
Dodatne informacije o kolegiju	Rad na Računalu-MS Excel; SP SS 16

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Planiranje i izvođenje pokusa Kratki opis: Induktivno i deduktivno zaključivanje, definiranje problema i hipoteze, način provjere hipoteze, prikupljanje podataka, odabir postupka analize Literatura: Obvezna literatura
II.	Naslov: Principi planiranja pokusa Kratki opis: Pokusi u otvorenom i zatvorenom prostoru, osnovna i obračunska parcela, način planiranja pokusa, randomiziranje, repetiranje, specifičnosti planova pokusa Literatura: Obvezna literatura
III.	Naslov: Potpuno slučajni raspored Kratki opis: Karakteristike, prednosti i nedostaci, jednosmjerna ANOVA-potpuno slučajni raspored Literatura: Obvezna literatura
IV.	Naslov: Potpuno slučajni raspored Kratki opis: Primjeri potpuno slučajnog rasporeda Literatura: Obvezna literatura
V.	Naslov: Slučajni blokni raspored Kratki opis: Grupiranje članova u repeticije, dvosmjerna ANOVA-slučajni blokni raspored Literatura: Obvezna literatura
VI.	Naslov: Slučajni blokni raspored Kratki opis: Primjeri Slučajnjog bloknog rasporeda Literatura: Obvezna literatura
VII.	Naslov: Latinski kvadrat Kratki opis: Grupiranje članova u vodoravne i okomite repeticije, gotove sheme-latinski kvadrat Literatura: Obvezna literatura
VIII.	Naslov: Latinski kvadrat Kratki opis: Primjeri Latinskog kvadrata Literatura: Obvezna literatura
IX.	Naslov: Latinski pravokutnik

	Kratki opis: Grupiranje članova u grupe prema broju broju vodoravnih repeticija-latinski pravokutnik Literatura: Obvezna literatura
X.	Naslov: Latinski pravokutnik Kratki opis: Primjeri Latinskog pravokutnika Literatura: Obvezna literatura
XI.	Naslov: Višefaktorijalni pokusi Kratki opis: Jednofaktorijalni v.s. višefaktorijalni pokusi , kombinacije interakcije, jednostavni i glavni učinci svakog faktora te njihove interakcije uz grafičko prikazivanje Literatura: Obvezna literatura
XII.	Naslov: Višefaktorijalni pokusi Kratki opis: Analiza podataka višefaktorijalnih pokusa Literatura: Obvezna literatura
XIII.	Naslov: Dvofaktorijalni poksi Kratki opis: Jedna dvosmjerna tablica, jedna jednostruka interakcija, dvofaktorijalni pokusi Literatura: Obvezna literatura
XIV.	Naslov: Trofaktorijalni poksi Kratki opis: Tri dvosmjerne tablice, tri jednostuke i jedna dvostuka interakcija, trofaktorijalni pokusi Literatura: Obvezna literatura
XV.	Naslov: Trofaktorijalni poksi Kratki opis: Primjeri trofaktorijalnih pokusa Literatura: Obvezna literatura

<i>Naziv kolegija</i>	Upravljanje okolišem			Kod kolegija	
<i>Studijski program</i>				Godina	I
<i>Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Studija	
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	Zimski (I)	Broj sati po semestru (p+v+s)	15+10+5
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-
<i>Pristup kolegiju:</i>	-			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	-
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Prof.dr.sc.Jerko Pavličević				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	15 kontakt sati (1 sat tjedno)				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	pavlicevicj@gmail.com				
<i>Asistent</i>	Irena Rozić.mg.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	15 kontakt sati (1 sat tjedno)				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	irenar.2010@gmail.com				
Ciljevi kolegija:	<p>Ciljevi ovog kolegija su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cilj kolegija je upoznati sa važnosti okoliša i upravljanja okolišem. - Upoznati studente sa značajem sastavnica ukupnog okoliša. - Izučavanja sadržaja predmeta omogućava studentima stjecanje teoretskih i praktičnih znanja o prirodnim resursima na Planeti te znanja o održivom korištenju obnovljivih i neobnovljivih resursa. - Osporobiti studente da prepoznaju složenu međuvisinost okoliša i gospodarstva, odnosno održivog korištenja prirodnih resursa. - Usvajanje znanja iz upravljačkih metoda i normi za zaštitu i očuvanje okoliša. - Da stečena znanja omogućavaju znanstveni pristup izučavanju značaja prirodnih resursa i održivog razvoja. - Studente osporobiti za samostalnu ocjenu značaja i uloge prirodnih resursa u gospodarskom razvoju utemeljenom na konceptu održivog razvoja, kroz upravljačke metode 				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pojasniti pojmove i definicije ekologije i okoliša. - Argumentirati Značaj sastavnica okoliša (zemlja, voda, zrak). 				

	<ul style="list-style-type: none"> - Pojasniti prirodne potencijale i njihovo iskorištavanje i zaštitu, - Koristiti međunarodne standarde za zaštitu okoliša i upravljačke metode u zaštiti okoliša. - Prepoznavati opasnosti po okoliš, vrste otpada i način zbrinjavanja. - Izraditi ekobilancu kao jednu od najvažniji dijelova u upravljanju okolišem. - Opisati najvažnije elemente sustava upravljanja okolišem prema normi ISO 14001 i odredbi EMAS. - Koristiti zakonsku legislativu i međunarodne direktive. 			
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Pojmovi i definicije značajni za ekologiju i okoliš. Sastavnice okoliša. Prirodni potencijali. Opasnosti po okoliš. Otpad. Sustavi upravljanja okolišem. Bioraznolikost. Eko bilanca. Upravljanje šumama. Zaštićene prirodne vrijednosti. Obnovljivi izvori energije.			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	Pohađanje nastave, terenski rad, pisanje i izlaganje seminara, polaganje ispita			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova <i>(Primjer)</i>				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	10 %	
Seminarski rad	15	0,5	20%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	50%	
Usmeni ispit	15	0,5	20%	

UKUPNO	90	3	100%
Dodatna pojašnjenja			
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:			
A = 91-100% 5 (izvrstan)			
B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)			
C = 67 to 78% 3 (dobar)			
D = 55 to 66% 2 (dovoljan)			
F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)			
Obvezna literatura:	Literatura: 1. Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004), Zagreb. 2. Črnjar, M, Črnjar, K: Menadžment održivoga razvoja: ekonomija, ekologija, zaštita okoliša, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji, Sveučilišta u Rijeci; Rijeka: Glosa, 2009; 3. Črnjar, Mladen, Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet Sveučilišta u rijeci, RIJEKA 2002. 4. Zlatko Milanović, Radović Sanja i Vinko Vučić, <i>Otpad nije smeće</i> , Zagreb, 2003. 5. Ekološki leksikon, (2001), Zagreb		
Dopunska literatura:	Agenda 21, UNEP, Nairobi, Kenia 1995; 2. Controversies in Environmental Policy, SUNY Press, December 1, 1985. 3. Environmental Studies, Hardcover, 322, ISBN 0887061117 D. Marković, Socijalna ekologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1986. 4. Eban S. Goodstein, Ekonomika okoliša, Mate, Zagreb, 2003., strana 558, ISBN 953-6070-68-5 ; 5 Završni dokumenti Konferencije u Stockholm 1972.; 6. Završni dokumenti Konferencije u Rio de Janeiru 1992.; 7. Završni dokumenti Konferencije u Kyotu 1997, ; 8. Završni dokumenti Konferencije u Johannesburgu 2002, 9. Bešker ,Marko , Politika okoliša, Zagreb, Biblioteka kvaliteta okoliša,2005; Akvakultura i ribarstvo, Mostar Suad Halilčević (2015): Energetika i obnovljivi izvori energije , Tuzla.;		
Dodatne informacije o kolegiju			

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvod Opis teme: Pojmovi i definicije značajni za ekologiju i okolišu Literatura: . Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004),
II.	Naslov: Sastavnice okoliša Opis teme: hidrosfera, atmosfera, litosfera, uloga vode, zraka i zemlje Literatura: . Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004),
III.	Naslov: Prirodni potencijali Opis teme: što su prirodni potencijali, kako ih racionalno koristiti

	Literatura: 1. Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004), Zagreb
IV.	Naslov: Opasnosti po okoliš
	Opis teme: Koje su najveće opasnosti po sastavnice okoliša
	Literatura: Jonathan M.Harris (2009);Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa, Detestatus-Beograd
V.	Naslov: Otpad
	Opis teme: Podjela otpada i kako ga neškodljivo zbrinuti
	Literatura: Radović Sanja i Vinko Vučić, <i>Otpad nije smeće</i> , Zagreb, 2003
VI.	Naslov: Sustavi upravljanja okolišem
	Opis teme: pristup sustavnom upravljanju okoliša pomoću međunarodnih upravljačkih metoda.
	Literatura: Bešker ,Marko , Politika okoliša, Zagreb, Biblioteka kvaliteta okoliša
VII.	Naslov: Bioraznolikost
	Opis teme: Autohtone i endemske vrste, značaj vrsta za stanište,
	Literatura: 1.Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004), Zagreb
VIII.	Naslov: Eko bilanca
	Opis teme: što je eko bilanca, što pokazuje i kako se izračunava.
	Literatura: Jonathan M.Harris (2009);Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa, Detestatus-Beograd; Črnjar, Mladen, Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet Sveučilišta u rijeci, RIJEKA
IX.	Naslov: Upravljanje šumama
	Opis teme: Šumski ekosustavi i zajednice, specifičnost nizinske, brdske i primorske šume rasprostranjenost šumskih ekosustava, zaštita od požara, zakonska regulativa
	Literatura: Jonathan M.Harris (2009);Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa, Detestatus-Beograd
X.	Naslov: Zaštićene prirodne vrijednosti
	Opis teme: Upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima, nacionalni parkovim, rezervati,zaštićena područja
	Literatura: Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004), Zagreb
XI	Naslov: Obnovljivi izvori energije
	Opis teme: Korištenje energije prirodnih pojava
	Literatura: Suad Halilčević (2015): Energetika i obnovljivi izvori energije , Tuzla.

<i>Naziv kolegija</i>	Suvremeni sustavi natapanja i odvodnje			Kod kolegija	
<i>Studijski program</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	1
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	I	Broj sati po semestru (p+v+s)	20+8+2
<i>Status kolegija:</i>	OS	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof.dr.sc. Gordan Prskalo				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	Gordan.prskalo@gf.sum.ba				
<i>Asistent</i>	Dragan Jurković, viši asistent				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	Dragan.jurkovic@aptf.sum.ba				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Ciljevi ovog kolegija su: 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.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći: - pojasniti osnovne pojmove iz šireg melioracijskog područja, - rješavati probleme suvišne vlažnosti hidromorfnih tala u stručnoj melioracijskoj praksi.				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	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 pod programska 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 hidromorfnih tala, elemente i normative neophodne za funkciranje sustava i temeljne ekonomske pokazatelje. U trećoj cjelini, studenti će se upoznati s problemima funkcionalnosti izvedenih sustava odvodnje te potrebama i mogućnostima njihove revitalizacije.			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	Studenti su obvezni sudjelovati na min.65% predavanja i 70% vježbi osim toga trebaju uspješno napisati i obraniti seminarski rad da bi pristupili provjeri znanja			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	5%	
Seminarski rad	15	0,5	10%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	65%	
Usmeni ispit	15	0,5	20%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja:				
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:				

<p>A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)</p>

Obvezna literatura:	<p>1. Romić D. (2004): <i>Navodnjavanje povrća.</i> (U knjizi) Lešić R., Borošić J., Butorac I., Herak-Čustić M., Poljak M., Romić D., <i>Povrćarstvo. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu,</i> Zrinski.</p> <p>2. Romić D. (2005): <i>Navodnjavanje u održivoj poljoprivredi. Priručnik za hidrotehničke melioracije, II Kolo Navodnjavanje, Knjiga 9.</i></p> <p>3. F. Tomić (1988): <i>Navodnjavanje, Savez poljoprivrednih inžinjera i tehničara RH i Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.</i></p> <p>4. Petošić (2002), <i>Pisana predavanja iz odvodnje, Agronomski fakultet Zagreb, Zavod za melioracije.</i></p> <p>5. <i>Priručnici za hidrotehničke melioracije I Kolo. Odvodnjavanje: Knjige 2 (1984), 3 (1985), 4 (1987) i 5 (1989); Društvo za odvodnju i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb.</i></p> <p>6. Tomić, F., Petošić, D. (2003): <i>Rješavanje problema suvišnih unutarnjih voda u hidromelioracijskim sustavima. Priručnik za hidrotehničke melioracije, III Kolo, Knjiga 1. GF. Sveučilište u Rijeci, Rijeka 2003.</i></p> <p>8. D. Avakumović, <i>Hidrotehničke melioracije, Građevinski fakultet Beograd, 1994. godina.</i></p>
Dopunska literatura:	<p>1. Odabrana poglavlja iz <i>Priručnika za hidrotehničke melioracije II Kolo Navodnjavanje.</i></p> <p>2. Palgrave, D.A. ed. (1991): <i>Fluid fertilizer science and technology.</i> Marcel Dekker. New York</p> <p>3. Drenaža u poljoprivredi (1984); (prijevod s francuskog), FPZ, Zagreb.</p> <p>4. Jan Benetin (1987): <i>Odvodnjavanje, Ministerstvo školstva ČSR.</i></p> <p>5. Peter Widmoser (2001): <i>Taschenbuch der Wasserwirtschaft, poglavljje 10. Be-und Entwässerung, Berlin</i></p>
Dodatne informacije o kolegiju	

<i>Broj nastavne jedinice</i>	<i>TEME I LITERATURA</i>
I.	<p><i>Naslov: Navodnjavanje i biljna proizvodnja</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> 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</p> <p><i>Literatura:</i> Romić D. (2005): <i>Navodnjavanje u održivoj poljoprivredi. Priručnik za hidrotehničke melioracije, II Kolo Navodnjavanje, Knjiga 9.</i></p>
II.	<p><i>Naslov: Navodnjavanje i biljna proizvodnja</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> 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</p> <p><i>Literatura:</i> Romić D. (2005): <i>Navodnjavanje u održivoj poljoprivredi. Priručnik za hidrotehničke melioracije, II Kolo Navodnjavanje, Knjiga 9.</i></p>
III.	<p><i>Naslov: Prirodni resursi i navodnjavanje</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> 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.</p> <p><i>Literatura:</i> Romić D. (2005): <i>Navodnjavanje u održivoj poljoprivredi. Priručnik za hidrotehničke melioracije, II Kolo Navodnjavanje, Knjiga 9.</i> . F. Tomić (1988): <i>Navodnjavanje, Savez poljoprivrednih inžinjera i tehničara RH i Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.</i></p>
IV.	<p><i>Naslov: Tehnike navodnjavanja</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> 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.</p> <p><i>Literatura:</i> Romić D. (2005): <i>Navodnjavanje u održivoj poljoprivredi. Priručnik za hidrotehničke melioracije, II Kolo Navodnjavanje, Knjiga 9.</i> . F. Tomić (1988): <i>Navodnjavanje, Savez poljoprivrednih inžinjera i tehničara RH i Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.</i></p>
V.	<p><i>Naslov: Površinsko navodnjavanje</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> u ovome dijelu pojasniti principe i načine površinskog navodnjavanja sa svim pogreškama i prednostima.</p> <p><i>Literatura:</i> D. Avakumović, <i>Hidrotehničke melioracije, Građevinski fakultet Beograd, 1994. godina.</i></p>
VI.	<p><i>Naslov: Podzemno navodnjavanje</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> u ovome dijelu pojasniti principe i načine podzemnog navodnjavanja sa svim pogreškama i prednostima.</p> <p><i>Literatura:</i> D. Avakumović, <i>Hidrotehničke melioracije, Građevinski fakultet Beograd, 1994. godina.</i></p>
VII.	<i>Naslov: Navodnjavanje kišenjem</i>

	<p><i>Kratki opis:</i> U ovom poglavlju pojasnit načine navodnjavanja kišenjem, prednosti nedostatke, izradu projekta navodnjavanja i rasporeda rasprskivača. Materijali i metode koje se koriste u ovom navodnjavanju</p> <p><i>Literatura:</i> D. Avakumović, Hidrotehničke melioracije, Građevinski fakultet Beograd, 1994. godina.</p>
VIII.	<p><i>Naslov:</i> Navodnjavanje kapanjem</p> <p><i>Kratki opis:</i> u ovome dijelu pojasniti principe i načine navodnjavanja kapanjem sa svim pogreškama i prednostima. Objasniti načine izvedbe ovakvih sustava, cijenu i uštedu vode.</p> <p><i>Literatura:</i> D. Avakumović, Hidrotehničke melioracije, Građevinski fakultet Beograd, 1994. godina.</p>
IX.	<p><i>Naslov:</i> Gospodarenje sustavom navodnjavanja</p> <p><i>Kratki opis:</i> U ovom programskom dijelu razradit će se upravljanje i gospodarenje sustavima navodnjavanja na razini poljoprivredne površine. Obradeno 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.</p> <p><i>Literatura:</i> . Romic D. (2005): Navodnjavanje u održivoj poljoprivredi. Priručnik za hidrotehničke melioracije, II Kolo Navodnjavanje, Knjiga 9. . F. Tomić (1988): Navodnjavanje, Savez poljoprivrednih inžinjera i tehničara RH i Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.</p>
X.	<p><i>Naslov:</i> Osnove hidrologije s hidraulikom</p> <p><i>Kratki opis:</i> 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</p> <p><i>Literatura:</i> D. Avakumović, Hidrotehničke melioracije, Građevinski fakultet Beograd, 1994. godina.</p> <p>Romic D. (2005): Navodnjavanje u održivoj poljoprivredi. Priručnik za hidrotehničke melioracije, II Kolo Navodnjavanje, Knjiga 9.</p> <p>. F. Tomić (1988): Navodnjavanje, Savez poljoprivrednih inžinjera i tehničara RH i Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.</p>
XI.	<p><i>Naslov:</i> Sustavi odvodnje</p> <p><i>Kratki opis:</i> Druga cjelina obuhvaća problematiku vezanu za pojavu suvišnih voda kod hidromorfnih tala i mogućnosti, odnosno načine njihovog efikasnog odvođenja (odvodnje).</p> <p><i>Literatura:</i></p> <p>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</p> <p>Petošić (2002), Pisana predavanja iz odvodnje, Agronomski fakultet Zagreb, Zavod za melioracije.</p> <p>Priručnici za hidrotehničke melioracije I Kolo. Odvodnjavanje: Knjige 2 (1984), 3 (1985), 4 (1987) i 5 (1989); Društvo za odvodnju i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb.</p>
XI.	<i>Naslov:</i> Funkcionalnost sustava odvodnje

	<p>Kratki opis: 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 mјere njihove revitalizacije.</p> <p>Literatura: 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 Petošić (2002), Pisana predavanja iz odvodnje, Agronomski fakultet Zagreb, Zavod za melioracije. 5Priručnici za hidrotehničke melioracije I Kolo. Odvodnjavanje: Knjige 2 (1984), 3 (1985), 4 (1987) i 5 (1989); Društvo za odvodnju i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb.</p>
XII.	<p>Naslov: Objekti na kanalima</p> <p>Kratki opis: Prilikom izgradnje kanala pojedini njegovi dijelovi mogu se zamijeniti drugim konstrukcijama, kojima se prevladavaju prirodne ili umjetne prepreke pri odvajanju razvodnika: kanaletama, propusnim cijevima, tunelima, akvaduktima, sifonima i sl. Na mjestima preloma podužnog profila susjedne dijelove kanala treba spojiti specijalnim objektima: prelazima, kaskadama, brzotocima, a na mjestima grananja kanala potrebni su pregradni i razvodni objekti. Objekti na kanalima mogu biti individualni i tipski, koji imaju istu konstrukciju a razlikuju se samo po dimenzijama.</p> <p>Literatura: 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 D. Avakumović, Hidrotehničke melioracije, Građevinski fakultet Beograd, 1994. godina.</p>
XIII.	<p>Naslov: Pumpne stanice</p> <p>Kratki opis: U današnje vrijeme pumpne stanice predstavljaju kompleks hidrotehničkih objekata i uređaja hidromašinske i elektrotehničke opreme za podizanje vode pumpom na razne visine. Pumpne stanice se koriste za navodnjavanje zemljišta gdje gravitacijski transport vode nije moguć. U takvim situacijama voda se isporučuje pomoću pumpne stanice stvarajući potreban pritisak u mreži.</p> <p>Pumpne stanice mogu biti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokretne • Plivajuće • Stacionarne <p>Literatura: D. Avakumović, Hidrotehničke melioracije, Građevinski fakultet Beograd, 1994. godina.</p>
XIV.	<p>Naslov: Održavanje odvodnih sustava</p> <p>Kratki opis: Osnovni cilj održavanja se svodi na stvarane optimalnog vodno-zračnog režima u rizosferi. Za ostvarenje tog cilja potrebno je: Sve dijelove odvodnog sistema održavati u ispravnom stanju, Mjerenjem pratiti promjene koje utječu na vodni režim rizosfere (pjezometri, vlažnost tla, padavine, isparavanje i dr.) te na osnovu toga favorizirati bržu evakuaciju ili retenciju vode, Sistemski raditi na poboljšanju odvodnog sistema. U ostvarivanju tog cilja razlikujemo tekuće i rekonstrukcijsko (investiciono) održavanje.</p>

	<p>Literatura: Petošić (2002), <i>Pisana predavanja iz odvodnje</i>, Agronomski fakultet Zagreb, Zavod za melioracije.</p> <p>5Priručnici za hidrotehničke melioracije I Kolo. <i>Odvodnjavanje: Knjige 2</i> (1984), 3 (1985), 4 (1987) i 5 (1989);Društvo za odvodnju i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb.</p> <p>D.Avakumović, <i>Hidrotehničke melioracije</i>, Građevinski fakultet Beograd, 1994.godina.</p>
XV.	<p>Naslov: <i>Projektiranje sustava navodnjavanja i odvodnje</i></p> <p>Kratki opis: u ovom završnom poglavlju planirano je da studenti prezentiraju svoje projekte koje su dobili iz određenog područja, te da se o istima provede diskusija nakon izlaganja</p> <p>Literatura: D.Avakumović, <i>Hidrotehničke melioracije</i>, Građevinski fakultet Beograd, 1994.godina.</p> <p>Romić D. (2004): <i>Navodnjavanje povrća. (U knjizi)</i> Lešić R.,Borošić J., Butorac I., Herak-Ćustić M., Poljak M., Romić D., <i>Povrćarstvo. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu</i>, Zrinski.</p> <p>2. Romić D. (2005): <i>Navodnjavanje u održivoj poljoprivredi. Priručnik za hidrotehničke melioracije, II Kolo Navodnjavanje, Knjiga 9.</i></p> <p>3. F. Tomić (1988): <i>Navodnjavanje, Savez poljoprivrednih inžinjera i tehničara RH i Fakultet poljoprivrednih znanosti</i>, Zagreb.</p> <p>4. Petošić (2002), <i>Pisana predavanja iz odvodnje</i>, Agronomski fakultet Zagreb, Zavod za melioracije.</p> <p>5.Priručnici za hidrotehničke melioracije I Kolo. <i>Odvodnjavanje: Knjige 2</i> (1984), 3 (1985), 4 (1987) i 5 (1989);Društvo za odvodnju i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb.</p> <p>6. Tomić, F., Petošić, D. (2003): <i>Rješavanje problema suvišnih unutarnjih voda u hidromelioracijskim sustavima. Priručnik za hidrotehničke melioracije , III Kolo, Knjiga 1.</i> GF. Sveučilište u Rijeci, Rijeka 2003.</p> <p>7.Stanje i održivi razvoj hidromelioracijskih sustava u Hrvatskoj – preduvjet razvoja poljoprivrede (2003). <i>Hrvatske vode, Časopis za vodno gospodarstvo</i>, br. 45 2003. Zagreb.</p>

<i>Naziv kolegija</i>	Ekofiziologija bilja			Kod kolegija	
<i>Studijski program</i>				Godina Studija	I
<i>Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	I	Broj sati po semestru (p+v+s)	25p+0v+5s
<i>Status kolegija:</i>	O	<i>Preduvjeti:</i>	Ne	<i>Usporedni uvjeti:</i>	Ne
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti koji su upisali predmet			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Sukladno oglašenim terminima na oglasnoj ploči i web portalu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof. Adrijana Filipović				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	5				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	adrijana.filipovic@aptf.sum.ba ; 063 355 000				
<i>Asistent</i>	-				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
Ciljevi kolegija:	<p>Ciljevi ovog kolegija su:</p> <p>Upoznavanje sa pretvorbom tvari i energije u biljkama i utjecajem činitelja okoline na rast i razvoj biljaka, od stanične razine do razine biosustava, upoznavanje s procesima fizikalne, kemijske i fiziološke prirode u tlu i biljci koji u interakciji biljke i supstrata utječu na usvajanje, kretanje i distribuciju hranjivih tvari.</p>				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Pod općim kompetencijama studenti postižu teorijska znanja o osnovnim fiziološko-bioteknološkim procesima u biljnog organizmu te fiziološkim mehanizmima prilagodbe biljaka na različite biotske i abioticske stresore. Moći će procijeniti ulogu edafskih, bioloških, klimatskih i hidroloških čimbenika na poljoprivrednu proizvodnju. Ospozobljeni su za rješavanje problema uzgoja kultiviranog bilja u ekološki nepovoljnim uvjetima.</p> <p>Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojasniti temeljne čimbenike koji utječu na stopu rasta u biljaka; - argumentirati utjecaj kratkoročnih promjena u okolišu na fiziologiju biljaka te fiziološkom adaptacijom biljaka na nepovoljne uvjete (aklimatizacija); 				

	<ul style="list-style-type: none"> - opisati fiziološke i morfološke karakteristike biljaka prilagođenih na stresne uvjete, globalne klimatske promjene; - pojasniti utjecaj stresnih faktora na rast i razvoj biljaka i proizvodnju usjeva; - pojasniti interakcije biljaka s ostalim organizmima u ekosustavu 			
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<p>Ekofiziologija bilja daje uvid u promjene osnovnih fizioloških procesa na svim organizacijskim razinama u biljci pod utjecajem vanjskih čimbenika. Ekofiziološka razmatranja uzimaju u obzir strukturne i funkcionalne razlike biljnog organizma. Ekofiziolozi odgovaraju na pitanja važna za osnovno razumijevanje mehanizama prilagodbe biljaka na okoliš. Izučavat će se spoznaje vezane uz fiziološke procese rasta, reprodukcije, evolucije, preživljavanja i adaptacije biljaka. Izučavat će se fiziološki procesi poput vodnog režima biljke, mineralne ishrane, transporta tvari i energije (fotosinteza i respiracija). Predavanja će ukazati na komparativne aspekte biljne fiziologije i biljne ekologije. Početna predavanja obuhvatit će osnovne fiziološke procese i njihov značaj za biljku. Izučavat će se procesi koji utječu na rast, razvoj, preživljavanje i prilagodbu biljaka. Bit će naglašen utjecaj abiotskih i biotskih čimbenika te fiziološkog stresa na evoluciju i prilagodbu biljaka.</p>			
Način izvodenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	0%	
Seminarski rad	15	0,5	20%	

Pismeni/usmeni ispit	45	1,5	80%
UKUPNO	90	3	100%

Dodatna pojašnjenja:

Seminarski rad uključuje pismeni rad i prezentaciju, njime se može ostvariti 10% udjela u konačnoj ocjeni, i to 15% za rad, a 5% za prezentaciju, a ocjenjuje se na sljedeći način:

0% = Rad nije napisan ili je plagijat.

9% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.

10,5% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu.

12% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.

13,5% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.

10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.

Prezentacija:

0% = rad nije prezentiran

1% = rad je prezentiran uz puno pogreški u gramatici, izgovoru, nerazgovjetno obraćanje

2% = rad je prezentiran uz dosta često pogreške u izgovoru i gramatici.

3% = rad je solidno prezentiran, povremene pogreške u izgovoru ili gramatici

4% = rad je vrlo dobro prezentiran, rijetke su gramatičke ili izgovorne pogreške, vrlo dobar odnos sa slušateljima

5% = rad je izvrsno prezentiran, gotovo bez jezičnih pogreški, izvrsna suradnja i odnos sa slušateljima

80% ispit (40% pismeni / 40% usmeni ispit)

Pisani se ispit sastoji od 30 pitanja od kojih svako pitanje nosi 1 bod. Za prolaz je potrebno skupiti najmanje 60% točnih odgovora.

18 - 19 boda čini 24% do 27% i najmanji je broj potreban za prolaz

20 - 23 boda je 28 do 31% ocjene

24 - 27 boda je 32 do 35% ocjene

28 - 30 bodova je 36 do 40% ocjene

Usmeni ispit čini 40% ocjene. Student treba ostvariti najmanje 24% od ocjene na pisanom ispitu da bi pristupio usmenom. Usmeni se ocjenjuje prema sljedećem modelu:

24% najmanje potrebno za prolaz

24 - 27 % student poznaje osnove, daje kratke odgovore ne može elaborirati

28 - 31% student je savladao dvije trećine gradiva

32 - 35 % student je savladao gradivo daje jasne odgovore na pitanja

36 - 40% student je savladao gradivo daje jasne i elaborativne odgovore na pitanja

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166. Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .
----------------------------	--

	Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 . Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta) Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Dopunska literatura:	Pevlek-Kozlina, B. (2003): Fiziologija bilja. Profil International, Zagreb. Reiss, C. (1994): Experiments in plant physiology. Prentice Hall. Reigosa, Roger M. J. (2001). Handbook of plant ecophysiology techniques. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-7053-8 . Pearcy, R. W., Ehleringer, J., Mooney, H. A., Rundel ,P.W. (1989). Plant physiological ecology: field methods and instrumentation. London: Chapman and Hall. ISBN 0 412 40730 2 Lambers, H., Poorter, H, Van Vuuren, M.M.I. (1998): Inherent Variation in Plant Growth. Physiological mechanisms and ecological consequences. Backhuys Publishers. Leiden, The Netherlands.
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Ekofiziologija bilja kao znanost Kratki opis: Uvod i transformacija energije. Ekofiziologija – definicija i ciljevi. Osnovni principi ekofiziologije. Interakcije. Sunčeva radijacija. Radijacija i temperatura u okolišu, temperatura lista. Globalne klimatske promjene i zadaci ekofiziologije. Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166. Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 . Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 . Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta) Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
II.	Naslov: Utjecaj biotskih činitelja na fotosintezu i disanje. Kratki opis: Utjecaj svjetlosti na fotosintezu. Utjecaj ostalih činitelja na fotosintezu. Utjecaj stresora na fotosintetski sustav. Svjetlosne reakcije. Proizvodnja suhe tvari i iskorištenje ugljika. Fiksacija i redukcija CO ₂ . Energetske potrebe biljaka. Fotorespiracija. Transport asimilata. Respiracija. Respiracija i faktori okoliša. Utjecaj abiotiskih činitelja na disanje.

	<p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.</p> <p>Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .</p> <p>Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 .</p> <p>Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta)</p> <p>Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
III.	<p>Naslov: Vodni režim</p> <p>Kratki opis: Voda u biljci. Fiziološka uloga vode. Vodni potencijal. Mehanizmi primanja i transporta vode. Uloga korijenova sustava u primanju vode. Produktivnost biljaka i iskorištenje vode. Vodni režim i faktori okoliša. Evapotranspiracija. Reakcija biljaka na vodni stres. Utjecaj vodnog stresa na prinos. Reakcija puči na stres vode. Osmotska prilagodba. Efikasnost iskorištenja vode.</p>
	<p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.</p> <p>Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .</p> <p>Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 .</p> <p>Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta)</p> <p>Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
IV.	<p>Naslov: Produktivnost biljaka i mineralna ishrana.</p> <p>Kratki opis: Mineralna hranjiva – fiziološko biokemijska uloga. Mehanizam primanja mineralnih tvari putem korijena i folijarno. Deficijencija hranjiva. Stres izazvan hranjivima i toksičnost.</p>
	<p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.</p> <p>Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .</p> <p>Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 .</p> <p>Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta)</p> <p>Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
V.	<p>Naslov: Regulacija rasta i razvoja</p> <p>Kratki opis: Rast biljaka. Vegetativna i reproduktivna faza. Međustanična regulacija rasta – fitohormoni; Regulacija rasta. Utjecaj faktora okoliša na rast biljaka i životni ciklus biljke. Korelaciјe. Cvjetnja i plodonošenje. Fotoperiodizam. Termoperiodizam. Vernalizacija. Cvjetnja. Indukcija. Inicijacija. Plodonošenje. Rast i razvoj sjemena i ploda.</p>
	<p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.</p>

	<p>Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .</p> <p>Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 .</p> <p>Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta)</p> <p>Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
VI.	<p>Naslov: Biljke u stresnim uvjetima</p> <p>Kratki opis: Stres – definicija. Simptomi i fiziološke reakcije biljke na stres. Abiotski faktori stresa (temperatura, voda, svjetlo, soli). Antropogeni stresori. Fiziološki mehanizmi adaptacije i tolerantnosti na stres. Antropogeni stresori. Fiziološki mehanizmi adaptacije i tolerantnosti na stres. Biotske interakcije. Interakcije biljaka. Alelopatija, kompeticija. Simbionti, patogeni, paraziti. Ekosustavi i ekofiziologija.</p> <p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.</p> <p>Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .</p> <p>Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 .</p> <p>Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta)</p> <p>Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
VII.	<p>Naslov: Seminarski radovi</p> <p>Kratki opis: pisani materijali i tematska izlaganja</p> <p>Literatura: Pevlek-Kozlina, B. (2003): Fiziologija bilja. Profil International, Zagreb.</p> <p>Reiss, C. (1994): Experiments in plant physiology. Prentice Hall.</p> <p>Reigosa, Roger M. J. (2001). Handbook of plant ecophysiology techniques. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-7053-8 .</p> <p>Pearcy, R. W., Ehleringer, J., Mooney, H. A., Rundel ,P.W. (1989). Plant physiological ecology: field methods and instrumentation. London: Chapman and Hall. ISBN 0 412 40730 2</p> <p>Lambers, H., Poorter, H, Van Vuuren, M.M.I. (1998): Inherent Variation in Plant Growth. Physiological mechanisms and ecological consequences. Backhuys Publishers. Leiden, The Netherlands.</p>

<i>Naziv kolegija</i>	VREDNOVANJE ZEMLJIŠTA I RACIONALNO KORIŠTENJE PROSTORA			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	1.
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	I.	Broj sati po semestru (p+v+s)	20+10+0
<i>Status kolegija:</i>	OS	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	prof.dr.sc. Radica Ćorić				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	2 sata tjedno				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	radica.coric@aptf.sum.ba 00387 36 337 102				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<i>Cilj kolegija je upoznavanje studenata s osnovnim principima namjenske klasifikacije tala te vrednovanje zemljišnih resursa za različite potrebe (namjene) korištenja.</i>				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći: <ul style="list-style-type: none"> - primjeniti namjensku klasifikaciju tala/zemljišta - Pojasniti prozvodni potencijal tla - vrednovati zemljište za različite namjene - odrediti prioritetne poljoprivredno gospodarske programe u području poljoprivredne proizvodnje, - peporučiti racionalno i namjensko korištenje zemljišta i cjelovitog prostora u skladu s postojećim pravilnicima - bonitetno vrednovati zemljište 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<i>Tlo je najvažniji edafski-krajobrazni i poljoprivredni faktor prirode, stoga ga treba racionalno i namjenski koristiti. Vrednovanje prostora uz GIS aplikacije temeljiti 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 višenamjenskom vrednovanju zemljišta za poljoprivrednu djelatnost(voćarstvo,vinogradarstvo,ratarstvo, povrćarstvo, ribarstvo,</i>				

	<p><i>stočarstvo) i zaštitu okoliša, vrednovanje zemljišta za kampove, uža rekreacijska područja, sporte terene i drugo.</i></p> <p><i>Studenti će se educirati i bonitetnom vrednovanju zemljišta i određivanju prostornih kategorija zemljišta za potrebe prostornog planiranja.</i></p>			
Nacin izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - pisati test - usmeni dio ispita 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	10%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	50%	
Usmeni ispit	30	1	40%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja: Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Bogunović, M., Čorić, R. (2014): <i>Višenamjensko vrednovanje zemljišta i racionalno korištenje prostora</i>, Sveučilište u Mostaru, Mostar -Knuepfer, P.L.K., McFadden, L.D. (1990): <i>Soil and landscape evaluation</i>, Elsevier, Amsterdam -Stritar, A. (1991): <i>Land-scape systems; Soil use and conservation in Slovenia</i>, Ljubljana -McHarg I., 1969, <i>Design with Nature</i> 			
Dopunska literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Zakonska regulativa (zakoni i pravilnici vezani uz korištenje i zaštitu tla u F BiH, te uz vrednovanje zemljišta) 			

	<p>-Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M. (1998): <i>Soil Suitability Map for Cultivation Purposes of the Republic of Croatia. Proceedings, 16th World Congress of Soil Science.</i> Montpellier, France</p> <p>-Ćorić, R. i dr. (2013): <i>Višenamjensko vrednovanje zemljišta u Federaciji Bosne i Hercegovine, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo</i></p>
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: <i>UVOD</i></p> <p>Kratki opis: <i>Upoznavanje s nastavnim programom, ispitnim sadržajima – literaturom</i></p>
II.	<p>Naslov: <i>VRSTE OGRANIČENJA I KRITERIJI ZA RAZVRSTAVANJE ZEMLJIŠTA</i></p> <p>Kratki opis: <i>OGRANIČENJA U PROSTORU (ZEMLJIŠTU)</i> <i>OGRANIČAVAJUĆE OSOBINE TLA</i></p>
III.	<p>Naslov: <i>TIPOVI TALA KAO PREDMET VRJEDNOVANJA ZEMLJIŠTA</i></p> <p>Kratki opis: <i>AUTOMORFNA TLA</i> <i>HIDROMORFNA TLA</i> <i>HALOMORFNA TLA</i> <i>SUBAKVALNA TLA</i></p>
IV.	<p>Naslov: <i>VIŠENAMJENSKO VRJEDNOVANJE ZEMLJIŠTA</i></p> <p>Kratki opis: <i>VRJEDNOVANJE ZEMLJIŠTA PO UPOTREBNOJ VRIJEDNOSTI</i> <i>VRJEDNOVANJE ZEMLJIŠTA ZA POLJOPRIVREDNU DJELATNOST</i> (voćarstvo, vinogradarstvo, ratarstvo, povrćarstvo, ribarstvo, stočarstvo) <i>VRJEDNOVANJE ZEMLJIŠTA ZA HIDROMELIORACIJE</i> <i>VRJEDNOVANJE TLA ZA POTREBE AGROMELIORACIJA</i> <i>VRJEDNOVANJE TALA PREMA RIZIKU EROZIJE TLA VODOM</i> <i>VRJEDNOVANJE ZEMLJIŠTA ZA KAMPOVE, UŽA REKREACIJSKA PODRUČJA, STAZE I SPORTSKE TERENE</i></p>
V.	<p>Naslov: <i>RACIONALNO KORIŠTENJE PROSTORA (ZEMLJIŠTA)</i></p> <p>Kratki opis: <i>METODA ODREĐIVANJA BONITETA ZEMLJIŠTA I PROSTORNIH KATEGORIJA</i> <i>VRJEDNOVANJA ZEMLJIŠTA ZA URBANE SVRHE</i></p>
VI.	Naslov: <i>RACIONALNO KORIŠTENJE I ZAŠTITA ZEMLJIŠTA</i>

	Kratki opis: PROSTORNO PLANIRANJE I KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA PITANJA OŠTEĆENJA ZEMLJIŠTA I NJIHOVA ZAŠTITA
VII.	<i>Ispiti</i> <i>Pismeni i usmeni ispit</i>

<i>Naziv kolegija</i>	Suvremene tehnologije uzgoja cvijeća				<i>Kod kolegija</i>					
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				<i>Godina studija</i>	1.				
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		I	<i>Broj sati po semestru (p+v+s)</i>	30 (20+5+5)				
<i>Status kolegija:</i>	obavezan	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-					
<i>Pristup kolegiju:</i>	-		<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>							
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof.dr.sc. Katica Arar									
<i>Suradnik na kolegiju/ nastavnik</i>										
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	20									
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	katica.arar@gmail.com ++ 387 63 994-702									
<i>Asistent</i>	Doc.dr.sc. Elma Sefo									
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	10									
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	Elma.sefo@aptf.sum.ba									
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Kolegij ima za cilj omogućiti studentima stjecanje znanja o sustavima proizvodnje cvjećarskih kultura u zaštićenom i na otvorenom prostoru, te razumijevanje interakcijskih odnosa biljke i ekoloških uvjeta u različitim fazama uzgoja. Obraduju se metode uzgoja jednogodišnjih i dvogodišnjih cvjetnih vrsta u "plug" sistemu kao glavnom načinu proizvodnje presadnika. Suvremena je cvjećarska proizvodnja strogo vremenski određena datumima pojedinih praznika kao što su blagdan Svih svetih, Božić, Uskrs, Valentino ili Majčin dan pa je od presudnog značaja plasirati na tržište cvatuće vrste točno u to vrijeme. Stoga je potrebno upoznati studente s principima i tehnikama pospješivanja cvjetnih vrsta za raniji ili kasniji plasman na tržište od prirodnog termina cvatnje. Pri tome, kao i u ostalim segmentima tehnologije uzgoja cvjetnih vrsta, značajni su i biljni regulatori rasta te poznavanje njihove pravilne primjene u tehnologiji proizvodnje odabranih cvjećarskih kultura. Osim metoda uzgoja glavnih rodova rezanog cvijeća i lončanica u zaštićenom prostoru i na otvorenom, studenti se upoznaju i s održavanjem kvalitete rezanog cvijeća nakon berbe te skladištenjem, kao i sa specifičnostima prodaje cvjetnih vrsta i značajnim aukcijama u svijetu.									
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Kolegij osposobljava studente i osposobljava ih za: <ul style="list-style-type: none"> • definirati parametre tehnologije proizvodnje cvjećarskih kultura na otvorenom i u zaštićenom prostoru • prepoznati važnost interakcijskih odnosa biljaka i okolišnih čimbenika u različitim fazama uzgoja • analizirati kritične momente u tehnološkom procesu proizvodnje cvjećarskih kultura. • objasniti i primijeniti principe pospješivanja cvjetnih vrsta za raniji ili kasniji plasman na tržište od prirodnog termina cvatnje • identificirati ulogu i značaj primjene biljnih regulatora rasta u cvjećarskoj proizvodnji. 									

	<ul style="list-style-type: none"> • izraditi prijedlog tehnologije proizvodnje glavnih cvjećarskih kultura na otvorenom i u zaštićenom prostoru, za rez i za uzgoj kao lončanica • provesti istraživanja iz područja proizvodnje cvjećarskih kultura na otvorenom i u zaštićenom prostoru • prezentirati rezultate aktivnosti na vježbama i seminarima <p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za razumijevanje osnovnih fizioloških i tehnoloških principa uzgoja cvjećarskih kultura u zaštićenom i na otvorenom prostoru te su sposobni u složenim uvjetima voditi cvjećarsku proizvodnju. Osposobljeni su provoditi znanstvena istraživanja iz područja cvjećarstva, interpretirati i prezentirati činjenice i zaključke u pisanom i usmenom obliku, te za argumentirano raspravljanje.</p>												
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sustavi proizvodnje cvjećarskih kultura u zaštićenom i na otvorenom prostoru 2. Interakcijski odnosi biljke i ekoloških uvjeta u različitim fazama uzgoja 3. Supstrati u cvjećarskoj proizvodnji. Uzgoj presadnica jednogodišnjih i dvogodišnjih cvjetnih vrsta u „plug“ sistemu 4. Metode uzgoja jednogodišnjih i dvogodišnjih cvjetnih vrsta (rast i razvoj u ranim stadijima u „plug“ sistemu) 5. Postupci pripreme jednogodišnjih i dvogodišnjih cvjetnih vrsta za prodaju 6. Principi pospješivanja cvjetnih vrsta za raniji ili kasniji plasman na tržište od prirodnog termina cvatnje. Pospješivanje geofita 7. Pospješivanje geofita. Rod: Tulipa, Iris, Hyacinthus, Crocus, Narcissus, Gladiolus 8. Pospješivanje trajnica. Rodovi: Astilba, Aster, Solidago, Dicentra, Helleborus 9. Značaj primjene biljnih regulatora rasta u cvjećarskoj proizvodnji 10. Primjena biljnih regulatora rasta u tehnologiji proizvodnje odabranih cvjećarskih kultura 11. Metode uzgoja glavnih rodova rezanog cvijeća u zaštićenom prostoru 12. Metode uzgoja glavnih rodova lončanica u zaštićenom prostoru 13. Uzgoj glavnih rodova rezanog cvijeća na otvorenom prostoru 14. Kvaliteta rezanog cvijeća nakon berbe: skladištenje u hladnjači u sustavu mokrog i suhog čuvanja 15. Prodaja rezanog cvijeća, lončanica, geofita, trajnica, jednogodišnjih i dvogodišnjih vrsta na tržištu. Priprema za tržište. Aukcijska prodaja 												
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminari</th> <th>Samostalni zadaci</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Konzultacije</td> <td>Terenski rad</td> <td>Mentorski rad</td> <td>Ostalo</td> </tr> <tr> <td>Napomene:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci	Konzultacije	Terenski rad	Mentorski rad	Ostalo	Napomene:			
Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci										
Konzultacije	Terenski rad	Mentorski rad	Ostalo										
Napomene:													

Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnom procesu - napisati seminarski rad i izložiti ga - pisati kolokvije - pisati test - usmeni dio ispita ... 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	30	1		
Seminarski rad (pismeni i usmeni)	15	0,5	20 %	
Kolokviji i priprema za kontinuiranu provjeru znanja	15	0,5	50 %	
Pismeni ispit	15	0,5	20%	
Usmeni ispit	15	0,5	10%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja:				
Tijekom semestra pišu se dva kolokvija. U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija, završnog ispita, angažiranosti tijekom nastave i ocjena seminarskog rada.				
Seminarski rad ocjenjuje se ovako:				
0% = Rad nije napisan.				
2% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.				
4% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu.				
6% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.				
8% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.				
10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.				
Izlaganje seminarskoga rada ocjenjuje se ovako:				
0% = Rad nije usmeno prezentiran.				
2% = Rad je pročitan.				
4% = Rad je djelomično pročitan i nepripremljen.				
6% = Rad nije pročitan, ali su uočeni veći nedostatci u usmenom izlaganju.				
8% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške.				
10% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno.				
Kolokviji se ocjenjuju na sljedeći način:				
manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene				
od 51% do 60% = do 4% ocjene				
od 61% do 70% = do 8% ocjene				
od 71% do 80% = do 12% ocjene				
od 81% do 90% = do 16% ocjene				
od 91% do 100% = do 20% ocjene				

Završni ispit se ocjenjuju na sljedeći način
manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene
od 51% do 60% = do 6% ocjene
od 61% do 70% = do 12% ocjene
od 71% do 80% = do 18% ocjene
od 81% do 90% = do 24% ocjene
od 91% do 100% = do 30% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)
B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)
C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)
F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	1. Dole, J. M., Wilkins, H. F. (1999). Floriculture. New Jersey: Prentice Hall
Dopunska literatura:	1. Nelson, P. V, (1998). Greenhouse Operation and Management. New Jersey : Prentice Hall. 2. Larson, R. A. (1992). Introduction to Floriculture. San Diego: Academic Press.
Dodatne informacije o kolegiju	Sličan predmet na srodnim sveučilištima: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cvjećarstvo 2, Poljoprivredni fakultet Univerzitet Banja Luka ▪ Cvjećarstvo 2, Agronomski fakultet Sveučilište u Zagrebu ▪ Floriculture, Part II: Physiological Aspects of Ornamental Crop Production, MSc International Horticulture Universitaet Hannover ▪ Physiologische Aspekte der Zierpflanzenproduktion, Leibniz Universitaet Hannover ▪ Wechselwirkungen von Phytohormonen bei Zierpflanze, Universitaet Hannover ▪ Besonderheiten der Gärtnerischen Pflanzenproduktion, Universitaet Hannover ▪ Protected cultivation of ornamentals, Universität für Bodenkultur Wien

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	
<i>I.</i>	Sustavi proizvodnje cvjećarskih kultura u zaštićenom i na otvorenom prostoru
<i>II.</i>	Interakcijski odnosi biljke i ekoloških uvjeta u različitim fazama uzgoja
<i>III.</i>	Supstrati u cvjećarskoj proizvodnji. Uzgoj presadnica jednogodišnjih i dvogodišnjih cvjetnih vrsta u „plug“ sistemu
<i>IV.</i>	Metode uzgoja jednogodišnjih i dvogodišnjih cvjetnih vrsta (rast i razvoj u ranim stadijima u „plug“ sistemu)

V.	Postupci pripreme jednogodišnjih i dvogodišnjih cvjetnih vrsta za prodaju
VI.	Principi pospješivanja cvjetnih vrsta za raniji ili kasniji plasman na tržište od prirodnog termina cvatnje. Pospješivanje geofita
VII.	Pospješivanje geofita. Rod: Tulipa, Iris, Hyacinthus, Crocus, Narcissus, Gladiolus
VIII.	Pospješivanje trajnica. Rodovi: Astilba, Aster, Solidago, Dicentra, Helleborus
IX.	Značaj primjene biljnih regulatora rasta u cvjećarskoj proizvodnji
X.	Primjena biljnih regulatora rasta u tehnologiji proizvodnje odabranih cvjećarskih kultura
XI.	Metode uzgoja glavnih rodova rezanog cvijeća u zaštićenom prostoru
XII.	Metode uzgoja glavnih rodova lončanica u zaštićenom prostoru
XIII.	Uzgoj glavnih rodova rezanog cvijeća na otvorenom prostoru
XIV.	Kvaliteta rezanog cvijeća nakon berbe: skladištenje u hladnjači u sustavu mokrog i suhog čuvanja
XV.	Prodaja rezanog cvijeća, lončanica, geofita, trajnica, jednogodišnjih i dvogodišnjih vrsta na tržištu. Priprema za tržište. Aukcijska prodaja

Naziv kolegija	Tehnika u biljnoj proizvodnji			Kod kolegija	
<i>Studijski program</i> <i>Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	I
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	I	Broj sati po semestru (p+v+s)	25+5+0
<i>Status kolegija:</i>	OS	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	<i>Prof.dr.sc. Đuro Banaj</i>				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	<i>Svaki dolazak u Mostar</i>				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	<i>dbanaj@pfos.hr</i>				
<i>Asistent</i>	<i>Dragan Jurković dipl.ing.agr.</i>				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	<i>Utorak 10-11h</i>				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	<i>dragan.jurkovic@aptf.sum.ba +38736337120</i>				
Ciljevi kolegija:	<p><i>Ciljevi ovog kolegija su: O sposobiti 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 poljoprivredne proizvodnje.</i></p>				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p><i>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pojasniti temeljne pojmove iz šireg područja koji se odnosi na odabir i uporabu poljoprivrednih strojeva, uređaja i oruđa.</i> - <i>Prezentirati način tehničkog ispitivanja strojeva i oruđa, baždarenja prskalica i atomizera, kalibracije sijačica tehničke ispravnosti strojeva i uređaja,</i> - <i>rješavati problema koji se susreću pri odabiru poljoprivredne tehnike.</i> 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<p><i>Upoznati polaznike s novim strojevima i uređajima za suvremeni način poljoprivredne proizvodnje. Svaki tehnički sustav biti će pomno proučen s tehnološkog stanovišta proizvodnje konstrukcije i mogućnosti prilagodbe našim uvjetima. 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.</i></p>				

Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	Studenti su obvezni sudjelovati na min.65% predavanja i 80% vježbi da bi pristupili provjeri znanja			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	5%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	80%	
Usmeni ispit	15	0,5	15%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja:				
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:				
A = 91-100% 5 (izvrstan)				
B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)				
C = 67 to 78% 3 (dobar)				
D = 55 to 66% 2 (dovoljan)				
F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Mehanizacija u ratarstvu, R.Zimmer., D.Banaj., D.Brkić., S.Košutić</i> - <i>Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, J.Brcić i grupa autora.</i> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer., S.Košutić.</i> - <i>Unapređenje tehnike aplikacije pesticida, Đ.Banaj., V.Tadić., Ž.Banaj., P.Lukač.</i> 			

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tehnika aplikacije pesticida, A.Sedlar, R.Bugarin., N.Đukić</i> - <i>Strojevi za sistematizaciju zemljišta, obradu i gnojidbu tla., P.Lukač, Đ.Banaj, D.Knežević, D.Zimmer</i>
Dopunska literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>D. Brkić, M. Vujčić, L. Šumanovac, T. Jurić, P. Lukač, D. Kiš, D. Knežević: "Eksplatacija poljoprivrednih strojeva",</i> - <i>Vujčić, M., Emert, R., Jurić, T., Heffer, G., Baličević, P.: Oslove poljoprivrednog strojarstva</i>
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p><i>Naslov: Općenito o tehničkim sustavima u poljoprivredi</i></p> <p><i>Kratki opis: U ovom dijelu studenti će biti upoznati s značajem mehanizacije u poljoprivredi i njihovoј uporabi u suvremenoj proizvodnji</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer., S.Košutić.</i> - <i>Unapređenje tehnike aplikacije pesticida, Đ.Banaj., V.Tadić., Ž.Banaj., P.Lukač.</i> - <i>Strojevi za sistematizaciju zemljišta, obradu i gnojidbu tla., P.Lukač, Đ.Banaj, D.Knežević, D.Zimmer</i>
II.	<p><i>Naslov: Tehnički sustavi za osnovnu obradu tla</i></p> <p><i>Kratki opis: U ovom dijelu studenti će biti upoznati s značajem važnosti obrade tla. Tehnološka dostignuća u polju obrade tla i njihova učinkovitost te smanjenje troškova proizvodnje uporabom suvremenih sustava u obradi tla.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer., S.Košutić..</i> - <i>Strojevi za sistematizaciju zemljišta, obradu i gnojidbu tla., P.Lukač, Đ.Banaj, D.Knežević, D.Zimmer</i>
III.	<p><i>Naslov: Tanjurače, drljače, valjci, sjetvospremači</i></p> <p><i>Kratki opis: U ovom programskom dijelu razraditi će se pravilna upotreba srojeva i oruđa za dopunsku obradu tla, softicirane drljače, tenjureče i valjci.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mehanizacija u ratarstvu, R.Zimmer., Đ.Banaj., D.Brkić., S.Košutić</i> - <i>Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, J.Brčić i grupa autora.</i> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer., S.Košutić.</i>
IV.	<p><i>Naslov: uređaji i strojevi koji pogon dobivaju od pogonskog vratila</i></p> <p><i>Kratki opis: Studenti se upoznaju s različitim uređajima koji pogon dobivaju preko pogonskog vratila, različite roviline, freeze, roto-drljače, rasipači gnojiva itd. Upoznat će se koja je snaga okretnog momenta potrebna za pojedinu od navedenih operacija.</i></p> <p><i>Literatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mehanizacija u ratarstvu, R.Zimmer., Đ.Banaj., D.Brkić., S.Košutić</i> - <i>Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, J.Brčić i grupa autora.</i> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer., S.Košutić.</i>

V.	<p><i>Naslov: strojevi i Uredaji za gnojidbu</i></p> <p><i>Kratki opis: u ovome dijelu pojasniti uredaje za gnojidbu i prihranu bilja. Tehnološki postupci i načini korištenja strojeva za gnojidbu imaju izravni utjecaj na rast i razvoj biljaka, stoga je temeljna zadaća njihovo stalno poboljšanje s ciljem odabira najboljih rješenja.</i></p> <p><i>Literatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mehanizacija u ratarstvu, R.Zimmer., Đ.Banaj., D.Brkić., S.Košutić</i> - <i>Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, J.Brčić i grupa autora.</i> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer.,S.Košutić.</i> - <i>Strojevi za sistematizaciju zemljišta, obradu i gnojidbu tla., P.Lukač, Đ.Banaj, D.Knežević, D.Zimmer</i>
VI.	<p><i>Naslov: Strojevi i Uredaji za zaštitu bilja</i></p> <p><i>Kratki opis: u ovome dijelu pojasniti principe i načine zaštite bilja opisati prskalice, atomozere, orosivače i njihove karakteristike kao i osnovne funkcije. Pojasniti kako i u kojim uvjetima odabrati najbolji stroj i uredaj.</i></p> <p><i>Literatura: -</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer.,S.Košutić.</i> - <i>Unapređenje tehnike aplikacije pesticida, Đ.Banaj.,V.Tadić., Ž.Banaj.,P.Lukač.</i> - <i>Tehnika aplikacije pesticida, A.Sedlar, R.Bugarin., N.Đukić</i>
VII.	<p><i>Naslov: Održavanje uređaja za zaštitu bilja</i></p> <p><i>Kratki opis: U ovom poglavlju pojasnit načine održavanja opreme i uređaja za zaštitu bilja, ukazati na značaj održavanja i kvaliteta rada. Obratiti pozornost na kalibraciju, baždarenje i laboratorijsko ispitivanje uređaja za zaštitu bilja i ukazati na najčešće pogreške pri radu s istima.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer.,S.Košutić.</i> - <i>Unapređenje tehnike aplikacije pesticida, Đ.Banaj.,V.Tadić., Ž.Banaj.,P.Lukač.</i> - <i>Tehnika aplikacije pesticida, A.Sedlar, R.Bugarin., N.Đukić</i>
VIII.	<p><i>Naslov: Materijali za izradu mlaznica, crpke, regulatori tlaka</i></p> <p><i>Kratki opis: u ovome dijelu pojasniti pglavne dijelove prskalica i atomitera njihovu ulogu i princip rada, kao i materijale za izradu mlaznica. Upoznati polaznike o značenju određenih nepokretnih dijelova na uređajima važnost crpke pri ravnomjernom radu i kvalitetnoj aplikaciji zaštitnih sredstava kao i na osnovnu ulogu regulatora tlaka. Osim ovih navedenih objasniti i način čuvanja van vegetacijske sezone kako nebi došlo do određenih pogrešaka.</i></p> <p><i>Literatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer.,S.Košutić.</i> - <i>Unapređenje tehnike aplikacije pesticida, Đ.Banaj.,V.Tadić., Ž.Banaj.,P.Lukač.</i> - <i>Tehnika aplikacije pesticida, A.Sedlar, R.Bugarin., N.Đukić</i>
IX.	<p><i>Naslov: Kombajni za strna žita</i></p> <p><i>Kratki opis: U ovom programskom dijelu će se na poseban način objasniti kombajni za strna žita sa svim specifičnostima koje su karakteristične za pojedine komponente samog sustava, princip rada i najčešće kvarove prilikom rada.</i></p> <p><i>Literatura:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Mehanizacija u ratarstvu, R.Zimmer., Đ.Banaj., D.Brkić., S.Košutić</i> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer.,S.Košutić.</i>
X.	<p><i>Naslov: Kombajni za Kukuruz</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> U ovom programskom dijelu će se na poseban način objasniti kombajni za kukuruz i silažni kombajni sa svim specifičnostima koje su karakteristične za pojedine komponente samog sustava.</p> <p><i>Literatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mehanizacija u ratarstvu, R.Zimmer., Đ.Banaj., D.Brkić., S.Košutić</i> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer.,S.Košutić.</i>
XI.	<p><i>Naslov: Mehaničke sijačice</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> u ovom poglavlju će se posebno pažnja obratiti na sijačice princip sjetve pogon sijačice sastavne dijelove i tipove mehaničkih sijačica. Prednosti i nedostatke istih.</p> <p><i>Literatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mehanizacija u ratarstvu, R.Zimmer., Đ.Banaj., D.Brkić., S.Košutić</i> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer.,S.Košutić.</i> - <i>Unapređenje tehnike aplikacije pesticida, Đ.Banaj.,V.Tadić., Ž.Banaj.,P.Lukač.</i>
XI.	<p><i>Naslov: Pneumatske sijačice</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> u ovom poglavlju će se posebno pažnja obratiti na sijačice princip sjetve, pogon sijačice sastavne dijelove i tipove pneumatskih sijačica, kao i prednosti koje ove sijačice imaju, te objasniti način održavanja istih tijekom sjetve kao i čuvanje van sjetve.</p> <p><i>Literatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mehanizacija u ratarstvu, R.Zimmer., Đ.Banaj., D.Brkić., S.Košutić</i> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer.,S.Košutić.</i>
XII.	<p><i>Naslov: Travokosilice</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> poglavje u kojemu ćemo se dotaći svih travokosilica načina rada i tipa, kategoriziratio ih prema načinu rada i pokretanja.</p> <p><i>Literatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mehanizacija u ratarstvu, R.Zimmer., Đ.Banaj., D.Brkić., S.Košutić</i> - <i>Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, J.Brčić i grupa autora.</i> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, R.Zimer., D.Zimmer.,S.Košutić.</i> - <i>Unapređenje tehnike aplikacije pesticida, Đ.Banaj.,V.Tadić., Ž.Banaj.,P.Lukač.</i> - <i>Tehnika aplikacije pesticida, A.Sedlar, R.Bugarin., N.Dukić</i>
XIII.	<p><i>Naslov: stvarni i teorijski učinak strojeva, uređaja i opreme</i></p> <p><i>Kratki opis:</i> kroz ovo poglavlje ćemo obratit pažnju na stvarni i teorijski učinak. Objasniti polaznicima sta je to stvarni a što teorijski učinak i o čemu ovisi i koje su najčešće pogreške te obratit pozornost stupanj iskorištenja strojeva i oruđa..</p> <p><i>Literatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i>

XIV.	<p><i>Naslov: Strojevi i oruđa u voćarsko vinogradarskoj proizvodnji</i></p> <p><i>Kratki opis: Osnovni cilj je studente upoznati s strojevima i oruđima za rad u voćnjacima i vinogradima te optimalan izbor istih prilikom rada u vegetacijskom periodu..</i></p>
	<p><i>Literatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, J.Brčić i grupa autora.</i> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Strojevi za sistematizaciju zemljišta, obradu i gnojidbu tla., P.Lukač, Đ.Banaj, D.Knežević, D.Zimmer</i>
XV.	<p><i>Naslov: Strojevi i oruđa u povrtarskoj proizvodnji</i></p> <p><i>Kratki opis Osnovni cilj je studente upoznati s strojevima i oruđima za rad u u povrtarstvu bilo to u zatvorenim objektima bilo na otvorenom te optimalan izbor istih prilikom rada.</i></p>
	<p><i>Literatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Đ.Banaj., P.Šmrčković</i> - <i>Strojevi za sistematizaciju zemljišta, obradu i gnojidbu tla., P.Lukač, Đ.Banaj, D.Knežević, D.Zimmer</i>

<i>Naziv kolegija</i>	Poslovanje i menadžment u bilinogojskim gospodarstvima			Kod kolegija	
<i>Studijski program</i>	agronomija, smjer bilinogojsvo, II			Godina Studija	1
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	I	Broj sati po semestru (p+v+s)	20+8+2
<i>Status kolegija:</i>	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>		
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc. Ivan Spužević				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	Ivan.spuzevic@aptf.sum.ba				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Ciljevi ovog kolegija su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odabratи način pokretanja i vrstu organizacije poslovanja s obzirom na vrstu i obujam posla te uvjete za poslovanje. • Izraditi strukturirani poslovni plan. • Odreditи razinu financijske uspјešnosti poslovanja i druge pokazatelje bitne za kontrolu poslovanja. • Primijeniti marketinška načela u planiranju tržišta u prihoda. • Projektirati jednostavnu poslovnu organizacijsku strukturu. 				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odreditи kojoj skupini prema veličini pripada pojedini poslovni subjekt, - poznavati prednosti i slabosti pojedinih načina pokretanja i organizacije poslovnog poduhvata, - protumačiti osnovne financijske pokazatelje poslovanja radi ocjene stanja poslovnog subjekta, - primijeniti temeljna načela marketinga i organizacije u poslovanju. 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>U gospodarstvu svake države mala i srednja poduzeća stvaraju velik dio novostvorene vrijednosti, a posebice inovativnih proizvoda i usluga. Polaznici će dobiti i temeljne informacije o značenju i ulozi malih i srednjih poduzeća za agrobiznis, zatim, o njihovom mjestu u gospodarstvu seoskih prostora, kao i u nacionalnom gospodarstvu. Modul daje studentu osnovna znanja i informacije potrebne za pokretanje i vođenje malog i srednjeg poduzeća. To uključuje znanja</p>				

	o poslovnom planiranju, zakonskim oblicima poslovnog organiziranja, te procjeni i namicanju finansijskih sredstava za poslovanje. Student će također biti upoznat s temeljnim načelima i metodama marketinga, analize poslovanja, organizacije i kontrole poslovanja koje se primjenjuju u malim i srednjim poduzećima.			
Način izvodenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1		
Seminarski rad	14	0,5	20%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	80%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja:				
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:				
A = 91-100% 5 (izvrstan)				
B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)				
C = 67 to 78% 3 (dobar)				
D = 55 to 66% 2 (dovoljan)				
F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	<input type="checkbox"/> Siropolis, Nicholas, C. (1995). Menadžment malog poduzeća. Zagreb: Mate.			

	<input type="checkbox"/> Buble, M. (2002). Management malog poduzeća. Split: Ekonomski fakultet.
Dopunska literatura:	Uprava poljoprivrednih gospodarstava autori Lari Hadelan, dipl.ing i dr.sc. Mario Njavro
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Poduzetništvo</p> <p>Kratki opis: definicija i osnovna obilježja poduzetnika i poduzetništva, usporedba poduzetništva i menadžmenta, pregled znanstvenih pristupa poduzetništvu, primjeri uspješnih poduzetnika i poduzetničkih poduhvata.</p> <p>Literatura:</p>
II.	<p>Naslov: Menadžment</p> <p>Kratki opis: definicija menadžmenta, znanstvene teorije o menadžmentu, funkcije menadžmenta, menadžerske sposobnosti i stilovi, posebnosti menadžmenta na poljoprivrednim gospodarstvima.</p> <p>Literatura:</p>
III.	<p>Naslov: Malo i srednje poduzeće</p> <p>Kratki opis: Pojam i značaj malog i srednjeg poduzetništva u gospodarstvu: zakonski propisi i kriteriji za razvrstavanje poslovnih subjekata po veličini u RH i u EU, značaj malih i srednjih poduzeća za nacionalno gospodarstvo, posebnosti malih i srednjih poslovnih subjekata u odnosu na velike, česte poslovne pogreške pri pokretanju i upravljanju malim i srednjim poduzećima.</p> <p>Literatura:</p>
IV.	<p>Naslov: Poslovni plan</p> <p>Kratki opis: značaj poslovnog planiranja, vrste poslovnih planova, struktura poslovnog plana, upute za izradu jednostavnog poslovnog plana.</p> <p>Literatura:</p>
V.	<p>Naslov: Pokretanje poslovnog poduhvata</p> <p>Kratki opis: prednosti i nedostaci pokretanja poslovnog poduhvata stvaranjem novog poslovnog subjekta, kupnjom postojećeg poslovnog subjekta i franšiznim ugovorom; analiza stanja i jednostavne metode vrednovanja poduzeća kod preuzimanja ili kupnje.</p> <p>Literatura:</p>
VI.	<p>Naslov: SWOT analiza</p> <p>Kratki opis: primjena SWOT analize za ocjenu stanja poslovnog subjekta; primjena analize Porterovih 5 sila za ocjenu stanja poslovnog subjekta u sektoru.</p> <p>Literatura:</p>
VII.	Naslov: Metode kreativnog promišljanja

	Kratki opis: mogućnosti poticanja kreativnog promišljanja, tehnike kreativnog promišljanja, fokusne grupe i brainstorming kao tehnike kreativnog promišljanja, praktična primjena brainstorminga. Literatura:
VIII.	Naslov: Tržište Kratki opis: definicija i ključni faktori koji utječu na tržište, vrste tržišta, segmentacija tržišta, definiranje tržišnog segmenta. Literatura:
IX.	Naslov: Pismeni međuispit Kratki opis: Literatura:
X.	Naslov: Marketing splet Kratki opis:dijelovi marketinškog spleta, bitna obilježja i definiranje proizvoda ili usluge, cijena i metode određivanja cijene proizvoda ili usluge, kanali distribucije i odabir kanala distribucije proizvoda ili usluge, uloga promocije i načini promocije. Literatura:
XI.	Naslov: Financijski planovi Kratki opis: podjela i opis glavnih skupina poslovnih sredstava, planiranje potrebnih financijskih sredstava i izvora financiranja, određivanje troškova financiranja. Literatura:
XII.	Naslov: Financijska analiza i ocjena poslovanja Kratki opis: formiranje i glavni elementi bilance, računa dobiti i gubitka i novčanog toka; osnovni pokazatelji aktivnosti poslovanja, likvidnosti i profitabilnosti; pokazatelji isplativosti dugoročnih projekata. Literatura:
XIII.	Naslov: Osnove poslovne organizacije Kratki opis: organizacijski procesi i organizacijska struktura, osnovne vrste organizacijskih struktura, organizacija radnih mesta, organizacija poslovnih odjela i funkcija, vođenje poduzeća. Literatura:
XIV.	Naslov: 2. Međuispit: pismeni. Kratki opis: Literatura:
XV.	Naslov: Prezentacije poslovnih planova Kratki opis: Prezentacije poslovnih planova Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	TROŠKOVI I KALKULACIJE U BILINOGOJSTVU				Kod kolegija			
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				Godina Studija	1.		
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		1.	Broj sati po semestru (p+v+s)	15+15+0		
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>			<i>Usporedni uvjeti:</i>			
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Zimski semestar			
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Prof.dr.sc. Marko Ivanković							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>								
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	mivankovic@faz.ba , 036 335 052							
<i>Asistent</i>	Marija Lasić, dipl.oec., dipl.nov.							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Utorak, 12-13 h							
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	marija.lasic@aptf.sum.ba , 036 337 110							
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Cilj je objasniti studentima kako i na koji način djeluje tržišni poljoprivredni sustav u mikrookruženju u razvijenim tržišnim gospodarstvima. Ovaj modul proučava zakonitosti ponašanja troškova u cilju njihove primjene na pojedinačne gospodarske subjekte (obiteljska poljoprivredna gospodarstva i poduzeća, zadruge i dr.). Na taj način određuju se: cijene proizvoda, izučavaju faktori koji imaju dominantan utjecaj na cijenu i dohodak poslovnog subjekta, utjecaj poreza i drugih ambijentalnih uvjeta na gospodarske subjekte i gospodarstvo u cjelini. Osim toga, ovaj modul proučava način donošenja poslovnih odluka kod korištenja sredstava i alokaciju rada, dobara i usluga. Studenti će se upoznati s teorijom troškova i ekonomike poslovanja za izradu izračuna troškova u poljoprivredi, te ocjenu isplativosti proizvodnje u obiteljskim gospodarstvima i poljoprivrednim poduzećima							
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Objasniti pojam troškovai poznavanje njihova značaja, ➢ Opisati specifičnosti troškova u području agrobiznisa. ➢ Razlikovati osnovne vrste troškova i njihov utjecaj na dohodaka OPG-a, ➢ Opisati prodajne kanale, njihove prednosti i nedostatke. ➢ Objasniti ulogu i značaj izračuna (kalkulacija) u poljoprivredi, 							

	Objasniti temeljne pokazatelje poslovanja poduzeća,			
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Namjena modula je upoznati studente s osnovama teorije troškova, menadžmentom 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 poljoprivredis posebnim naglaskom na funkcioniranje istih u obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. Programski dijelovi (predmeti) modula su: Teorija troškova, Menadžment 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 menadžmenta poslovnih subjekata u poljoprivredi.			
Nacin izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1		
Kolokvij (2) ili	30	1	50%	

Pismeni ispit			
Usmeni ispit	30	1	50%
UKUPNO	90	3	100%

Dodatna pojašnjenja:

Projektni rad uključuje pismeni rad i prezentaciju, njime se može ostvariti 15% udjela u konačnoj ocjeni, i to 10% za rad, a 5% za prezentaciju, a ocjenjuje se na sljedeći način:

0% = Rad nije napisan ili je plagijat.

2% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.

4% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu.

6% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.

8% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.

10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.

Prezentacija:

0% = rad nije prezentiran

1% = rad je prezentiran uz puno pogreški u gramatici, izgovoru, nerazgovjetno obraćanje

2% = rad je prezentiran uz dosta često pogreške u izgovoru i gramatici.

3% = rad je solidno prezentiran, povremene pogreške u izgovoru ili gramatici

4% = rad je vrlo dobro prezentiran, rijetke su gramatičke ili izgovorne pogreške, vrlo dobar odnos sa slušateljima

5% = rad je izvrsno prezentiran, gotovo bez jezičnih pogreški, izvrsna suradnja i odnos sa slušateljima

Završni ispit ocjenjuje se na sljedeći način

manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene

od 51% do 60% = do 8% ocjene

od 61% do 70% = do 16% ocjene

od 71% do 80% = do 24% ocjene

od 81% do 90% = do 32% ocjene

od 91% do 100% = do 40% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> Ivanković, M., (2007.): Troškovi i izračuni u poljodjelstvu, Suton, Široki Brijeg Ivanković, M., (2013.): Mikroekonomija proizvodnje, Suton, Široki Brijeg Majcen, Ž.: Troškovi u teoriji i praksi, Informator, Zagreb (1988) , (knjiga) Karić, M.: Kalkulacije u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet u Osijeku 2002. (udžbenik)
----------------------------	--

Dopunska literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koutsoyannis,A.:Moderna mikroekonomika, drugo izdanje,Mate,Zagreb,1996., (105-148). 2. Mulić,J.: Troškovi i kalkulacije,Poljoprivredni fakultet Sarajevo,Sarajevo,1978., (112-166). 3. Željko,M.:Troškovi u teoriji i praksi, Informator, Zagreb,1988.,(92-254). Bakalar,J.:Mikroekonomija,Drugo izdanje, HKD Napredak, Sarajevo,1999.(116-130).
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov:</p> <p>Kratki opis: Povijesni razvitak,pojam i definicija troškova</p> <p>Literatura: <i>Obvezna literatura</i></p>
II.	<p>Naslov:</p> <p>Kratki opis: Teorija i čimbenici proizvodnje. Zemljište, rad, kapital i poduzetništvo. Stalna sredstva, obrtna sredstva, kapacitet stalnih sredstava, stupanj iskorištenja kapaciteta,stupanj iskorištenja radnog vremena, stupanj učinka,</p> <p>Literatura:<i>Obvezna literatura</i></p>
III.	<p>Naslov:</p> <p>Kratki opis: Odnosi ukupnog, graničnog i prosječnog prinosa. Slojevi racionalne i neracionalne proizvodnje. Proizvodna funkcija- pojam i oblici.</p> <p>Literatura:<i>Obvezna literatura</i></p>
IV.	<p>Naslov:</p> <p>Kratki opis: Razvrstavanje troškova, temeljni pojmovi. Vrste i podjela troškova. Troškovi stalnih sredstava. Amortizacija – pojam i vrste. Metode izračuna amortizacije.</p> <p>Literatura:<i>Obvezna literatura</i></p>
V.	<p>Naslov:</p> <p>Kratki opis: Materijalni troškovi. Metode procjene materijala. Troškovi ljudskog rada. Kamate.</p> <p>Literatura:<i>Obvezna literatura</i></p>
VI.	<p>Naslov:</p> <p>Kratki opis: Specifičnosti troškova u poljoprivredi. Način prenošenja i raspodjelje općih troškova. Koeficijent osjetljivosti (elastičnosti) troškova. Odnos troškova i stupnja iskorištenja kapaciteta troškova i prihoda</p> <p>Literatura:<i>Obvezna literatura</i></p>
VII.	<p>Naslov:</p> <p>Kratki opis: Stalni (fiksni) i promjenjivi (varijabilni) troškovi. Ukupni i prosječni troškovi. Diferencijalni i granični trošak. Financijski rezultat.</p>

	Kritične točke u kretanju troškova – gornja i donja točka pokrića. Uzroci remanencije troškova. Literatura: <i>Obvezna literatura</i>
VIII.	Naslov: Kratki opis: Izračuni troškova. Metode izračuna – djelidbena metoda, metoda ekvivalentnih brojeva, obračun vezanih proizvoda, izračun cijene koštanja – directcosting Literatura: <i>Obvezna literatura</i>
IX.	Naslov: Kratki opis: Pokazatelji poslovanja poduzeća. Ekonomičnost, rentabilnost (akumulativnost) proizvodnje, rentabilnost uloženih sredstava, proizvodnost rada. Literatura: <i>Obvezna literatura</i>

<i>Naziv kolegija</i>	SUVREMENE TEHNOLOGIJE UZGOJA POVRĆA				<i>Kod kolegija</i>	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				<i>Godina studija</i>	1.
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	I.		<i>Broj sati po semestru (p+v+s)</i>	15+8+7
<i>Status kolegija:</i>	Obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	-		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>		
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	doc.dr.sc. Elma Sefo					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>						
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	elma.sefo@aptf.sum.ba					
<i>Asistent</i>						
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	2 puta po 1 h tjedno					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>						
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Upoznati studente s osnovnim obilježjima suvremene tehnologije uzgoja povrća u zaštićenim prostorima, čimbenicima koji utječu na tehnologiju proizvodnje povrtnih kultura, osnovnim elementima tehnologije proizvodnje i njihovom prilagodbom specifičnim proizvodnim uvjetima.					
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Prepoznati prednosti suvremenih metoda tehnologije proizvodnje, Planirati proizvodnju i podizanje zaštićenih prostora namijenjenih proizvodnji povrća, upravljati mikroklimatskim uvjetima proizvodnje u zaštićenim prostorima po grupama kultura, samostalno voditi proizvodnju povrća u zaštićenim prostorima primjenom specifičnih suvremenih tehnoloških postupaka.					
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Izvedeni plan i program je koncipiran tako da studenti mogu razumljivo usvajati planirano gradivo kroz predavanja, vježbe u praktikumu, terenske vježbe te seminarski rad. Obuhvaćene su cjeline od osnovnih obilježja uzgoja bilja u zaštićenim prostorima; oblici zaštićenih prostora; tehničke karakteristike konstrukcije; opis pokrivnog materijala; uvjeti uzgoja u zaštićenim prostorima; agrotehnika u zaštićenim prostorima; hidroponski uzgoj; tehnologija proizvodnje presadnica povrća u zaštićenim prostorima,					

	tehnologija proizvodnje ekonomski najznačajnijih vrsta povrća u zaštićenim prostorima.			
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - redovito prisustvovati predavanjima i praktičnom dijelu nastave i sudjelovanje u nastavnom procesu, - napisati seminarski rad i izložiti ga - usmeni ispit 			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar *Europskoga sustava prijenosa bodova*

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	
Seminarski rad	15	0,5	10%
Predrok ili Usmeni ispit	45	1,5	90%
UKUPNO	90	3	100%

Dodatna pojašnjenja:

Seminarski rad ocjenjuje se ovako:

0% = Rad nije napisan.

2% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.

4% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu.

6% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.

8% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.

10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.

Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

<i>manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene</i> <i>od 51% do 60% = do 18% ocjene</i> <i>od 61% do 70% = do 36% ocjene</i> <i>od 71% do 80% = do 54% ocjene</i> <i>od 81% do 90% = do 72% ocjene</i> <i>od 91% do 100% = do 90% ocjene</i>
--

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

<i>Obvezna literatura:</i>	Matotan, Z., 2004. Suvremena proizvodnja povrća. Globus, Zagreb. Matotan, Z., 2008. Plodovito povrće. Neron, Bjelovar. Parađiković, N. 2009. Zaštićeni prostori plastenici-staklenici, Poljoprivredni fakultet Osijek.
<i>Dopunska literatura:</i>	Lešić, R. i sur, 2004. Povrčarstvo. Zrinski, Čakovec. Parađiković, N. 2014. Opće i specijalno povrčarstvo, Poljoprivredni fakultet Osijek. Hannan, J.J. 1998. Greenhouses: advanced technology for protected horticulture. CRC Press, USA. Kurtović, O. 2004., Proizvodnja u plastenicima, Exit, Tuzla. Lazić, B. i sur. 2003., Povrće iz plastenika. Partenon, Beograd.
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvod u kolegij Kratki opis: Uvodno upoznavanje s kolegijem, literaturom, načinima izvođenja nastave, obvezama studenata tijekom nastave Stanje proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima u BiH i svijetu Literatura:
II.	Naslov: Osnovna obilježja uzgoja povrća u zaštićenim prostorima Kratki opis: Preduvjeti uspješnosti proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima, izbor mjesta i položaja za zaštićene prostore Literatura: gore navedena
III.	Naslov: Oblici zaštićenih prostora Kratki opis: Izravno prekrivanje usjeva i tla, niski tuneli, visoki tuneli, plastenici, staklenici Literatura: gore navedena
IV.	Naslov: Konstrukcije i pokrovni materijali Kratki opis: Temelji, metalne konstrukcije, konstrukcije od drveta, plastike, staklo, polikarbonati, PE i PVC materijali

	Literatura: gore navedena
V.	<p>Naslov: Mikroklima zaštićenih prostora</p> <p>Kratki opis: Toplina (sistemi zagrijavanja, sistemi provjetravanja, topotna bilanca). Svjetlost (intenzitet, spektralni sastav, sjenila). Zrak (relativna vлага zraka, sastav zraka u zaštićenim prostorima). Sistemi navodnjavanja u zaštićenim prostorima.</p>
	Literatura: gore navedena
VI.	<p>Naslov: Planiranje podizanja proizvodnih kapaciteta</p> <p>Kratki opis: Usklađivanje planirane proizvodnje s proizvodnim prostorom, specifikacija materijala i opreme, izrada troškovnika</p>
	Literatura: gore navedena
VII.	<p>Naslov: Hidroponski uzgoj povrća u zaštićenim prostorima</p> <p>Kratki opis: Tehnologija hidroponskog uzgoja povrća, supstrati za hidroponski uzgoj, hranjive otopine</p>
	Literatura: gore navedena
VIII.	<p>Naslov: Proračuni toplinske bilance i potreba za navodnjavanjem</p> <p>Kratki opis: Izračun gubitka topline ovisno o pokrovnom materijalu, kapacitiranje sustava zagrijavanja, izračun potreba za navodnjavanjem.</p>
	Literatura: gore navedena
IX.	<p>Agrotehničke mjere</p> <p>Kratki opis: Plodoređ, obrada tla, gnojidba, fitosanitarne mjere, uzgojni oblici</p>
	Literatura: gore navedena
X.	<p>Naslov: Fertirigacija, sadržaj hranjive otopine</p> <p>Kratki opis: Izračun potreba za hranjivima, učestalosti i veličine obroka fertirigacije, utvrđivanje i kontrola EC i pH hranjive otopine</p>
	Literatura: gore navedena
XI.	<p>Naslov: Tehnologija proizvodnje presadnica povrća</p> <p>Kratki opis: Kontejnerski uzgoj presadnica, uzgoj presadnica u plutajućim kontejnerima, precjepljivanje presadnica</p>
	Literatura: gore navedena
XII.	<p>Naslov: Proizvodnja rajčice u zaštićenim prostorima</p> <p>Kratki opis: Vrijeme uzgoja, izbor sorata, tehnologija uzgoja, berba, standardizacija kvalitete, priprema za tržište</p>
	Literatura: gore navedena
XIII.	<p>Naslov: Proizvodnja paprike u zaštićenim prostorima</p> <p>Kratki opis: Vrijeme uzgoja, izbor sorata, tehnologija uzgoja, berba, standardizacija kvalitete, priprema za tržište</p>
	Literatura: gore navedena
XIV.	<p>Naslov: Proizvodnja krastavaca u zaštićenim prostorima kvalitete, priprema za tržište</p> <p>Kratki opis: Vrijeme uzgoja, izbor sorata, tehnologija uzgoja, berba, standardizacija kvalitete, priprema za tržište</p>
	Literatura: gore navedena
XV.	<p>Naslov: Proizvodnja ostalog povrća u zaštićenim prostorima</p> <p>Kratki opis: Vrijeme uzgoja, izbor sorata, tehnologija uzgoja, berba, standardizacija kvalitete, priprema za tržište</p>
	Literatura: gore navedena

II. semestar

<i>Naziv kolegija</i>	Oplemenjivanje voćaka i vinove loze				Kod kolegija			
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				Godina Studija	1.		
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	2		Broj sati po semestru (p+v+s)	22+6+2		
<i>Status kolegija:</i>	OS	<i>Predviđeni:</i>	Ne	<i>Usporedni uvjeti:</i>	Ne			
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti koji su upisali semestar			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	2 sata tjedno			
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc. Ana Mandić							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Jednom tjedno prema oglašenoj satnici							
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	Ana.mandic@aptf.sum.ba +387 63 423 971							
<i>Asistent</i>								
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>								
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>								
Ciljevi kolegija:	<p>Ciljevi ovog kolegija su:</p> <p>Objasniti pojам kultivara te razlike između višegodišnjih i jednogodišnjih kultura. Predmet donosi znanja o razvoju novih kultivara voćaka i vinove loze, značaju varijabilnosti, identifikaciji i održavanju postojećih genotipova. Kroz proučavanje specifičnosti oplemenjivanja drvenih višegodišnjih vrsta općenito te pojedinačno stječu se znanja za rad u oplemenjivačko-sjemenarskim institucijama i tvrtkama za razvoju i proizvodnju novih kultivara i njihova reproduksijskog materijala. Predmet razvija svijest o važnosti postojećih genetskih resursa i njihovom održivom korištenju.</p>							
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Opće i specifične kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poticanje na timski rad i razvoj kritičkog mišljenje, pisani te oralni prezentaciju znanja kroz seminarски rad, aktivno sudjelovanje na nastavi i polaganje kolokvija i ispita - Timski radi komunikacijske vještine kroz ocjenjivanje i praktičan rad 							

	<ul style="list-style-type: none"> - Rješavanje problema zasnovano na empirijskim dokazima i znanstvenom pristupu problemima usvajanjem specifičnih kompetencija u datom polju - Pregled i savladavanje relevantne literature i publikacija - Korištenje baza podataka u grani kojoj pripada kolegiji - Razvoj sposobnosti samostalnog rada i vođenja poslova uz napredno razmišljanje i inovativnosti - Razumjevanje važnosti održivog iskorištenja prirodnih resursa u koje biljni genetski izvori spadaju a koje su obveza osobna i profesionalna <p>Ishodi učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificirati i opisati sustave reprodukcije voćaka i vinove loze, definirati genetsku varijabilnost i njezine izvore, demonstrirati načine nasljeđivanja najvažnijih agronomskih svojstava u kontekstu voćarske i vinogradarske proizvodnje 2. pojasniti važnost stvaranje, introdukciju i razmjene sadnica i dijelova biljaka voćaka i vinove loze 3. Odabrat odgovarajuće kultivare obzirom na ciljeve uzgoja i/ili stvaranja novih kultivara 4. Odabrat poželjni tip sorte i prikladne metode oplemenjivanja obzirom na ciljeve selekcije kod češće uzgajanih voćnih vrsta u BiH te vinove loze 5. Pojasniti suvremene biotehnološke metoda u oplemenjivanju; gdje i kada se koriste te koliko doprinose suvremenom voćarstvu i vinogradarstvu <p>Usvajanje znanja i vještina na užem području oplemenjivanja, stvaranja novih i poboljšanja postojećih kultivara odabranih vrsta voćaka te vinove loze.</p>		
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Kolegij sadrži osnovne spoznaje o evoluciji i domestikaciji voćnih kultura, reproduktivnom sustavu, genetičkim mehanizmima nasljeđivanja ciljevima i metodama oplemenjivanja, primjeni biotehnologije u selekciji općenito te pojedinih voćarskih vrsta i vinove loze; pored toga obuhvaća razvoj oplemenjivačke germplazme u tim kulturama; proizvodnju oplemenjivačkog reproduksijskog materijala; ispitivanje u pokusima, priznavanje i širenje u proizvodnji.		
Način izvodenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava
Napomene:			
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - napisati seminarski rad i izložiti ga - pisati kolokvije ili pisati završni test 		

Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohadanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	10%
Seminarski rad	15	0,5	25%
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	65%
UKUPNO	90	3	100%

Dodatna pojašnjenja:

Studenti mogu izaći na kolokvije ili na završni pisani ispit odjednom.

Seminar podrazumijeva 6 sati u učionici izlaganje i rasprava 10 sati samostalnog rada i razmjene s nastavnikom putem elektroničke pošte.

Pohađanje i sudjelovanje u nastavi

0% student ne dolazi redovno na nastavu na nastavi je odsutan i nezainteresiran

8% student pohađa nastavu, ali ne sudjeluje

7,8% student je redovan na nastavi, prati i odgovara kad mu se nastavnik obrati, ne inicira pitanja niti raspravu

9% student je redovan na nastavi, aktivno sudjeluje, postavlja pitanja

10% student je redovan na nastavi, aktivan, potiče razgovor o nastavnim jedinicama i sudjeluje u raspravi

Seminar se radi u manjim grupama od dva do četiri studenta. Na zadatu temu studenti pišu rad sa poglavljima: uvod, razrada problema, zaključci i rasprava, literatura. Rad šalju elektroničkom poštom nastavniku. Nastavnik revidira rad sugerira ispravke. Ispravljen rad se izlaže uz prezentaciju pred nastavnikom, studentima i zainteresiranim slušateljima. Nakon prezentacije nastavnik i slušatelji postave nekoliko pitanja odnosno traže dodatna objašnjenja.

0 - 13 % rad s greškama pravopisnim i gramatičkim, prepisan bez citiranja, student ne uvažava sugestije

13 – 16% udjela u ocjeni, rad s greškama pravopisnim i gramatičkim, dijelom ispravljen nakon sugestije, literatura nije dobro popisana, nedostaje citata, studenti čitaju kod izlaganja

17 – 19 udjela u ocjeni% gramatičke i pravopisne greške ispravljene, korišten jedan ili dva izvora, prezentacija sadrži previše teksta

20 - 22% udjela u ocjeni rad zadovoljavajući, korišteno više od dva izvora, studenti koriste stranu i domaću literaturu, prezentacija u kratkim crtama praćena fotografijama i crtežima, nedostaje jasnih zaključaka

23 - 25% udjela u ocjeni rad dobro napisan bez grešaka pravopisnih i gramatičkih, studenti koriste stranu i domaću literaturu, prezentacija u kratkim crtama praćena fotografijama i crtežima i grafikonima, zaključci jasni, studenti s razumijevanjem odgovaraju na

Pisani ispit ili kolokviji sastoji se od 5 pitanja svaki nosi do 20 bodova. Potrebno je postići najmanje 55 bodova odnosno 55% za prolaz.

55 – 66 bodova je do 43% ocjene

67 – 78 bodova je do 51% ocjene

79 – 90 bodova je do 59% ocjene

90 – 100 bodova je do 65% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar Gašić, F., Kurtović, M., Nikolić, D., Pejić, I. (2013). Genetika i oplemenjivanje jabuke. Sarajevo: Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu Maletić E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. 2008. Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje. Školska knjiga, Zagreb Prezentacije i Izvadci s predavanja
Dopunska literatura:	Mišić, P. 2002: Specijalno oplemenjivanje voćaka. Institut za istraživanja u poljoprivredi 'Srbija' i Partenon, Beograd. Beljo, J. ur. 2014. Atlas vinogradarstva i vinarstva BiH. Sveučilište u Mostaru Janick, J., Moore, J.N.. 1996. Fruit Breeding (3 vol). Wiley, New York. Adam-Blondon, Martinez-Zapater, Kole (2011). Genetics, Genomics and Breeding of Grapes. CRC Press Relevantne publikacije Web izvor: http://www.oiv.int/ http://www.ecpgr.cgiar.org/
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Evolucija, domestikacija, introdukcija drvenastih vrsta

	<p>Kratki opis: Početak evolucije voćaka i vinove loze, specifičnosti domestikacije, introdukcija. Sustavi razmnožavanja drvenastih vrsta: generativno i vegetativno razmnožavanje</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Maletić E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. 2008. Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje. Školska knjiga, Zagreb</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
II.	<p>Naslov: Izvori genetskoga variranja; ciljevi oplemenjivanja.</p> <p>Kratki opis: Introdukcija, hibridizacija karakteristike, načini izvođenja kontrolirane hibridizacije, mutacije tipovi mutacija kod drvenastih vrsta, povećanje stupnja ploidnosti, primjena biotehnologije u razvoju varijabilnosti.</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Maletić E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. 2008. Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje. Školska knjiga, Zagreb</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
III.	<p>Naslov: Ciljevi oplemenjivanja</p> <p>Kratki opis: Definiranje ciljeva, oplemenjivanje na prinos, kvalitetu, otpornost na biotske i abiotske činitelje, mehanička berba, patuljast rast. Pojedinačni primjeri.</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Maletić E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. 2008. Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje. Školska knjiga, Zagreb</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
IV.	<p>Naslov: Metode oplemenjivanja; selekcija podloga</p> <p>Kratki opis: Izbor iz populacija, masovna selekcija, individualna, selekcija nakon križanja, povratno križanje, heterozis, klonska selekcija, biotehnologija. Specifičnosti oplemenjivanja podloga</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Maletić E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. 2008. Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje. Školska knjiga, Zagreb</p> <p>Janick, J., Moore, J.N.. 1996. Fruit Breeding (3 vol). Wiley, New York.</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
V.	<p>Naslov: Primjena molekularnih markera u oplemenjivanju voćaka i vinove loze</p> <p>Kratki opis: Tipovi molekularnih markera, najčešće korišteni u voćarstvu i vinogradarstvu, primjeri primjene.</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Maletić E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. 2008. Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje. Školska knjiga, Zagreb</p>

	<p>Adam-Blondon, Martinez-Zapater, Kole (2011). <i>Genetics, Genomics and Breeding of Grapes</i>. CRC Press</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
VI.	<p>Naslov: Oplemenjivanje vinove loze</p> <p>Kratki opis: Podrijetlo, sistematika, floralne karakteristike, hibridizacija, ciljevi oplemenjivanja, razvoj kultivara, primjena novih tehnologija, razvoj sadnog materijala</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Maletić E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. 2008. Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje. Školska knjiga, Zagreb</p> <p>Adam-Blondon, Martinez-Zapater, Kole (2011). <i>Genetics, Genomics and Breeding of Grapes</i>. CRC Press</p> <p>OIV Descriptor list for grape varieties and Vitis</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
VII.	<p>Naslov: Oplemenjivanje jabuke i kruške</p> <p>Kratki opis: Podrijetlo, sistematika, floralne karakteristike, hibridizacija, ciljevi oplemenjivanja, razvoj kultivara, primjena novih tehnologija, razvoj sadnog materijala.</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Gaši, F., Kurtović, M., Nikolić, D., Pejić, I. (2013). Genetika i oplemenjivanje jabuke. Sarajevo: Poljoprivredno-prehrabreni fakultet Univerziteta u Sarajevu</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
VIII.	<p>Naslov: Oplemenjivanje breskve, trešnje i višnje</p> <p>Kratki opis: Podrijetlo, sistematika, floralne karakteristike, hibridizacija, ciljevi oplemenjivanja, razvoj kultivara, primjena novih tehnologija, razvoj sadnog materijala.</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Janick, J., Moore, J.N.. 1996. <i>Fruit Breeding</i> (3 vol). Wiley, New York.</p> <p>Mišić, P. 2002: Specijalno oplemenjivanje voćaka. Institut za istraživanja u poljoprivredi 'Srbija' i Partenon, Beograd</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
IX.	<p>Naslov: Oplemenjivanje marelice i badema</p> <p>Kratki opis: Podrijetlo, sistematika, floralne karakteristike, hibridizacija, ciljevi oplemenjivanja, razvoj kultivara, primjena novih tehnologija, razvoj sadnog materijala.</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Mišić, P. 2002: Specijalno oplemenjivanje voćaka. Institut za istraživanja u poljoprivredi 'Srbija' i Partenon, Beograd</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
X.	Naslov: Oplemenjivanje smokve i šipka

	<p>Kratki opis: Podrijetlo, , sistematika, floralne karakteristike, hibridizacija, ciljevi oplemenjivanja, razvoj kultivara, primjena novih tehnologija, razvoj sadnog materijala.</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
XI.	<p>Naslov: Oplemenjivanje jagode i masline</p> <p>Kratki opis: Podrijetlo, , sistematika, floralne karakteristike, hibridizacija, ciljevi oplemenjivanja, razvoj kultivara, primjena novih tehnologija, razvoj sadnog materijala.</p> <p>Literatura:</p> <p>Beljo, J., Sabljo, A. 2013. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, skripta, Mostar</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
XI.	<p>Naslov: Vježbe križanja voćnih kultura i vinove loze</p> <p>Kratki opis: Skupljanje peludi, odabir cvjetova, kastracija ženskog roditelja, tehnika križanja, izolacija, uzimanje sjemena.</p> <p>Literatura:</p>
XII.	<p>Naslov: Vježbe</p> <p>Kratki opis: Opis i identifikacija kultivara korištenjem deskriptora i molekularnih metoda</p> <p>Literatura: OIV Descriptor; Descriptori od Biodiversity international</p>
XIII.	<p>Naslov: Seminarski rad</p> <p>Kratki opis: Izrada seminarskog rada, studenti podjeljeni u grupe. Pisanje rada, ispravak, izlaganje rada, pitanja.</p> <p>Literatura:</p>
XIV.	<p>Naslov: Seminarski rad</p> <p>Kratki opis: Izrada seminarskog rada, studenti podjeljeni u grupe. Pisanje rada, ispravak, izlaganje rada, pitanja.</p> <p>Literatura:</p>
XV.	<p>Naslov: Seminarski rad</p> <p>Kratki opis: Izrada seminarskog rada, studenti podjeljeni u grupe. Pisanje rada, ispravak, izlaganje rada, pitanja.</p> <p>Literatura:</p>

<i>Naziv kolegija</i>	Voćarstvo II			Kod kolegija	
<i>Studijski program</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	II.
<i>Ciklus</i>					
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	6	<i>Semestar</i>	II.	Broj sati po semestru (p+v+s)	24+30+6
<i>Status kolegija:</i>	Obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Ljetni semestar
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc. Paulina Šaravanja				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	1 puta po 2 h tjedno				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	paulina.saravanja@aptf.sum.ba ; 036 337-125				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
Ciljevi kolegija:	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.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<ul style="list-style-type: none"> - pojasniti utjecaj pomotehničkih zahvata na rast i razvoj voćke - pojasniti sterilnost voćaka - opisati opršivanje voćaka - definirati ekologische uvjete za uzgoj voćaka - pojasniti povezanost cvatnje, oplodnje i rodnosti u tekućoj i narednoj vegetacijskoj godini - obraditi klimatske parametre 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<ul style="list-style-type: none"> - odabrana poglavlja pomofiziologije - sterilnost voćaka - opršivanje voćaka - pomotehnika - izvođenje pomotehnike - ekologische uvjeti za uzgoj voćaka - obrada klimatskih parametara - osuvremenjavanje voćarske proizvodnje 				

Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			

Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnom procesu, kao i u terenskoj nastavi - napisati seminarski rad i izložiti ga - pisati kolokvije - pisati test - usmeni dio ispita ... 			
	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	60	2	-
Seminarski rad	30	1	20%
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	90	3	80%
UKUPNO	180	6	100%

Dodatna pojašnjenja:

Seminarski rad ocjenjuje se ovako:

0% = Rad nije napisan.

2% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.

4% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu.

6% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.

8% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.

10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.

Izlaganje seminarskoga rada ocjenjuje se ovako:

0% = Rad nije usmeno prezentiran.

2% = Rad je pročitan.

4% = Rad je djelomično pročitan i nepripremljen.

6% = Rad nije pročitan, ali su uočeni veći nedostatci u usmenom izlaganju.

8% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške.

10% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno.

Pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene

od 51% do 60% = do 6% ocjene

od 61% do 70% = do 12% ocjene

od 71% do 80% = do 18% ocjene

od 81% do 90% = do 24% ocjene

od 91% do 100% = do 30% ocjene.

Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

od 51% do 60% = do 10% ocjene

od 61% do 70% = do 20% ocjene

od 71% do 80% = do 30% ocjene

od 81% do 90% = do 40% ocjene

od 91% do 100% = do 50% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	Miljković, I.: Suvremeno voćarstvo, Znanje, Zagreb, 1991. Pevalek Kozlina, B.: Fiziologija bilja, Profil International, Zagreb, 2003. Krpina I. i suradnici: Voćarstvo, Nakladni zavod Globus, 2004. Jemrić, T.: Cijepljenje i rezidba voćaka, Priručnici Agronomskog fakulteta u Zagrebu, Uliks, Rijeka, 2007. Brzica, K.: Voćarstvo za svakog 6. dopunjeno izdanje, Naprijed, Zagreb, 1991.
Dopunska literatura:	Štampar, K.: Opće voćarstvo I. dio, Udžbenici Sveučilišta u zagrebu, Zagreb, 1966. Prica, V.: Opšte voćarstvo I. dio Osnovi biologije voćaka, skripta II. izdanje, Poljoprivredni fakultet sarajevo, Sarajevo, 1986. Dubravec, K. D., Regula, I.: Fiziologija bilja, Školska knjiga, Zagreb, 1995. Faust, M.: <i>Physiology of temperate zone fruit trees</i> , Wiley, 1989. Fideghelli, C.: <i>La moderna potatura</i> , REDA, Roma, 1983. <i>I fitoregolatori nel controllo della produzione degli alberi da frutto</i> , Ferrara, 1981. Grupa autora: <i>Frutticoltura generale</i> , REDA, 1992. Grupa autora: <i>Frutticoltura speciale</i> , REDA, 1991.
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: uvodni sat. Kratki opis: upoznavanje s modulom, literaturom.
II.	Naslov: Ekologiski uvjeti za uzgoj voćaka. Kratki opis: utjecaj ekoloških faktora na uzgoj voćnih vrsta. Hidotermički koeficijent i hidrotermička vrijednost. Zaštita voćaka od niskih temperatura i visokih temperatura i drugih nepovoljnih činitelja. Obvezna literatura
III.	Naslov: Rast i razvoj Kratki opis: mirovanje sjemena; Ontostadiji razvitka; Razvitak vegetacijske kupe; Organogeneza; Fenofaze. Obvezna literatura
IV.	Naslov: Opršivanje i oplodnja Kratki opis: načini opršivanja, oplodnja. Razvoj ploda; Partenokarpija i alternativna rodnost. Obvezna literatura
V.	Naslov: Sterilitet kod voćaka Oblici i uzroci steriliteta kod voćaka. Obvezna literatura
VI.	Naslov: Prorjeđivanje plodova Kratki opis: ručno prorjeđivanje i kemijsko prorjeđivanje plodova. Obvezna literatura
VII.	Naslov: Podloga i plemka Kratki opis: međusobni utjecaj podloge i pleme; Inkompatibilitet i tipovi inkompatibiliteta. Obvezna literatura.
VIII.	Naslov: Pomotehnički zahvati. Kratki opis: specifičnosti pojedinih zahvata i njihov utjecaj na rast i razvoj voćke. Obvezna literatura
IX.	Naslov: Makroelementi i voćka Kratki opis: Uloga i značaj makroelemenata u rastu i razvoju voćke. Obvezna literatura
X.	Naslov: Mikroelementi i voćka. Kratki opis: Uloga i značaj mikroelemenata u rastu i razvoju voćke. Obvezna literatura
XI.	Naslov: Fitohormoni i fitoregulatori. Kratki opis: Vrste hormona, njihova uloga u rastu i razvoju voćke. Obvezna literatura
XII.	Naslov: Osuvremenjavanje voćarske proizvodnje Kratki opis: Kratki pregled. Odnosi gustoće sklopa i uzgojnih oblika i načina uzgoja; Noviji sortimenti pojedinih vrsta voćaka. Obvezna literatura

XIII.	Naslov: Eksplotacija voćnjaka
	Eksplotacijsko trajanje voćnjaka; Količina i kvaliteta priroda po ha.
	Obvezna literatura
XIV.	Naslov: Uloga vode u rastu i razvoju voćke
	Kratki opis: Načini navodnjavanja voćaka; Kritični periodi manjka i suviška vode u rastu i razvoju voćke.
	Naslov: Seminarski radovi
XV.	Kratki opis: prezentacije seminarskih radova

<i>Naziv kolegija</i>	Vinarstvo II				Kod kolegija			
<i>Studijski program</i>					Godina	2. godina		
<i>Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				Studija			
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	4.		Broj sati po semestru (p+v+t)	16 + 14		
<i>Status kolegija:</i>	Obvezni	<i>Preduvjeti:</i>			<i>Usporedni uvjeti:</i>			
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti 1. godine diplomskoga studija			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu			
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc. Tihomir Prusina							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Po dogovoru							
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	taho@vinarija-citluk.ba 063 313 952							
<i>Asistent</i>	Marina Lavrić							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Po dogovoru							
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	marina_lavric@yahoo.com							
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Ciljevi ovog kolegija su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stjecati temeljna znanja o kemijskom sastavu mošta i vina, utjecaju pojedinih tehnoloških procesa proizvodnje na promjene u sastavu vina i utjecaju na organoleptična svojstva, - Stjecati osnovna znanja o postupcima primarne prerade grožđa, tehnologiji proizvodnje vina, dozvoljenim postupcima dorade i obrade mošta i vina, njezi, čuvanju, dozrijevanju i punjenju vina te metodama ocjenjivanja kakvoće vina, - Putem vježbi kroz praktičan i samostalan rad omogućiti i upoznati se sa osnovnim fizikalno-kemijskim analizama mošta i vina. 							
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samostalno odrediti trenutak berbe grožđa, - Napraviti osnovne fizikalno - kemijske analize mošta i vina, - Pojasniti kemijske spojeve grožđa, mošta i vina, - Odabratи prikladno vinsko suđe i strojeve koji će osigurati optimalne uvjete za proizvodnju vina, - Opisati načine primjene i određivanje potrebite količine enoloških sredstava u pojedinim postupcima proizvodnje vina, - Njegovati i čuvati vino, - Napraviti senzorno ocjenjivanje vina, 							

	<ul style="list-style-type: none"> - Klasificirati i objasniti pojedine mane i bolesti vina i sprječiti pojavu istih, - Otkriti, utvrditi i samostalno otkloniti pojedine bolesti i mane vina 												
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Kolegij osposobljava studente za razumijevanje osnovnih kemijskih i tehnoloških procesa u proizvodnji vina. Student stječe teorijska i praktična znanja o načinu i razlozima primjeni pojedinog enološkog postupka i njegovom utjecaju na kakvoću vina.												
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Predavanja</td> <td style="width: 25%;">Vježbe</td> <td style="width: 25%;">Seminari</td> <td style="width: 25%;">Samostalni zadaci</td> </tr> <tr> <td>Konzultacije</td> <td>Mentorski rad</td> <td>Terenska nastava</td> <td>Ostalo</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Napomene:</td> </tr> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo	Napomene:			
Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci										
Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo										
Napomene:													
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - Pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, - Posebno se vrednuje inicijativa studenata za istraživački rad. 												
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Pohađanje nastave</td> <td style="width: 25%;">Aktivnosti u nastavi</td> <td style="width: 25%;">Seminarski rad</td> <td style="width: 25%;">Praktični rad</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>Pismeni ispit</td> <td>Kontinuirana provjera znanja</td> <td>Esej</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej				
Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad										
Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej										
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova													
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI										
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	0 %										
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	60	2	100%										
UKUPNO	90	3	100%										
Dodatna pojašnjenja:													
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:													
A = 91-100% 5 (izvrstan)													
B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)													
C = 67 to 78% 3 (dobar)													

<p>D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)</p>	
Obvezna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> Predavanja i PowerPoint prezentacije Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb. Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb. Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986. Zakon o vinu F BiH Službene novine br. 55 od 27.6.2012.
Dopunska literatura:	<ol style="list-style-type: none"> Zoričić, M.: Podrumarstvo, Nakladni Zavod Globus, Jackson , R.: „Wine science“, Academic press, 2000. Riberau-Gayon, P., D., Dubourdieu, B., Doneche, A., Lonvaud: Handbook of enology-The microbiology of Wine and Vinification, Volume 1, Paris 2006. Riberau-Gayon, P., D., Dubourdieu, B., Doneche, A., Lonvaud: Handbook of enology-The Chemistry of Wine, Stabilization and Treatments, second edition Volume 2, Paris, 2006.
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Uvod</p> <p>Kratki opis: Komercijalni značaj grožđa i vina, klasifikacija vina, Zakon o vinu F BiH, Uskladiti proizvodnju vina s zakonskim aktima.</p> <p>Literatura: Predavanja; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986. , Zakon o vinu F BiH</p>
II.	<p>Naslov: Kemijski sastav mošta</p> <p>Kratki opis: Kemijski sastav grožđa i mošta, rok berbe, osnovne grupe spojeva u grožđu i moštu: ugljikohidrati, organske kiseline, mineralni spojevi, vitaminii</p> <p>Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.</p>
III.	<p>Naslov: Određivanje šećera, ukupne kiselosti</p> <p>Kratki opis: Određivanje roka berbe, određivanje šećera, ukupne kiselosti, pH</p> <p>Literatura: Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet</p>

	Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.
IV.	Naslov: Tehnologija proizvodnje bijelih vina Kratki opis: Tehnologija proizvodnje bijelih vina, Osnovna analitika mošta i vina, Primarna prerada, procesi obrade mošta, maceracija bijelog grožđa Dozvoljeni postupci dorade mošta: dokiseljavanje, pojačavanje, doslađivanje, uguščivanje. Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.
V.	Naslov: Alkoholna fermentacija Kratki opis: Alkoholna fermentacija, Biokemijski proces razgradnje šećera, uloga kvasaca, temperature, stupnja bistroće Literatura: Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.
VI.	Naslov: Glavni i sekundarni produkti alkoholne fermentacije Kratki opis: Glikopiruvična fermentacija, Osnovna analitika mošta i vina P L Put sinteze sekundarnih produkata alkoholne fermentacije Određivanje alkohola u vinu metodom destilacije Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.
VII.	Naslov: Malolaktična fermentacija Kratki opis: Malolaktična fermentacija Osnovna analitika mošta i vina P L Put razgradnje jabučne kiseline Određivanje SO ₂ metodom po Paulu Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.
VIII.	Naslov: Tehnologija proizvodnje crnih vina Kratki opis: Tehnologija proizvodnje crnih vina Osnovna analitika mošta i vina P L Primarna prerada, procesi obrade mošta, maceracija crnog grožđa, uvjeti dozrijevanja vina Određivanje reducirajućih šećera metodom po Rebelainu Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.
IX.	Naslov: Ostale tehnike i tehnologije u proizvodnji vina Kratki opis: Hladna maceracija kod proizvodnje bijelog vina; Sur lie tehnologija (njega vina na kvascu), Njega vina u barrique bačvama Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.

X.	Naslov: Kemijski sastav vina Kratki opis: Kemijski sastav vina Osnovna analitika mošta i vina P L Osnovni kemijski sastav vina, viši alkoholi, esteri, aromatski spojevi Određivanje hlapive kiselosti vina Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.
XI.	Naslov: Uloga i značaj SO ₂ u proizvodnji vina Kratki opis: Primjena SO ₂ u vinarstvu Osnovna analitika mošta i vina P L Oblici SO ₂ , razlozi korištenja, način djelovanja Sulfitiranje mošta i vina, izračun potrebne količine, dostupni oblici na tržištu Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.
XII.	Naslov: Njega i dorada vina Kratki opis: Postupci dorade i njege vina Bistrenje i filtracije P L Pretoci, mehanizam bistrenja i filtracije, dozvoljena sredstva za bistrenje i filtraciju vina, Praktična primjena filtracije Literatura:
XIII.	Naslov: Vinski podrumi Kratki opis: Vinski podrumi i suđe Bolesti i mane vina P L Namjena i tip podruma, materijali izrade, namjena i održavanje vinskog suđa Razlozi pojave bolesti i mana, njihov utjecaj na senzorna svojstva vina Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.
XIV.	Naslov: Punjenje vina u boce Kratki opis: Punjenje i čuvanje vina u boci Senzorika vina P Priprema vina za buteljiranje, vrijeme i postupci buteljiranja, transport i uvjeti čuvanja Osjetila, čimbenici koji utječu ,tehnike ocjenjivanja Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.
XV.	Naslov: Senzorsko ocjenjivanje vina Kratki opis: Senzorika vina Osnovna analiza vina P L Interpretacija rezultata ocjenjivanja Kompletna fizikalno-kemijska analiza vina Literatura: Predavanja; Herjavec, S.: Vinarstvo-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Jeromel, A.: Vježbe iz vinarstva-interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb; Radovanović, V.: Tehnologija vina, IRO „Građevinska knjiga“, Beograd, 1986.

<i>Naziv kolegija</i>	SPECIJALNA FITOPATOLOGIJA			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	I
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	II	Broj sati po semestru (p+v+s)	30 (16+14+0)
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Prof.dr.sc. Tihomir Miličević				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	tmilicevic@agr.hr				
<i>Asistent</i>	Mladen Zovko, dipl.ing.agr.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	Mladen.zovko@aptf.sum.ba				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	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, ratarskih 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.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Student će znati/moći: <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati važnije parazitske bolesti i njihove uzročnike na kultiviranim biljnim vrstama na temelju karakterističnih simptoma - utvrditi dijagnozu primjene ekološki prihvatljive mjere suzbijanja bolesti u cilju sprječavanja širenja bolesti i propadanja biljaka. 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Ekonomski najvažnije bolesti vinove loze, bolesti jabučastog voća, najvažnije bolesti koštičavih voćnih kultura, bolesti masline, bolesti mediteranskih voćnih vrsta (bajam, smokva, šipak, žižula), bolesti plodovitog povrća, bolesti lisnatog povrća, bolesti kupusnjača, ekonomski najvažnije bolesti ratarskih kultura, bolesti cvijeća i drugih ukrasnih biljaka.				
<i>Način izvođenja nastave</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni i zadaci	

<i>(označiti masnim tiskom)</i>				
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta <i>(označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova

(Primjer)

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	80%
Usmeni ispit	15	0,5	20%
UKUPNO	90	3	100%

Dodatna pojašnjenja:

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Cvjetković, B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec. - Zovko i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu vinove loze. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Babić i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu jabuke. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Tešanović i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu višnje. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja.
----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Babić i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu breskve. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Tešanović i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu šljive. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Karić i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu rajčice, paprike i patlidžana na otvorenom polju. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Nježić i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu krumpira. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. <p>Balaž i sur. (2010). Fitopatologija. Bolesti ratarskih i povrtarskih biljaka. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karić i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu krastavca. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Maceljski i sur. (2004): Štetočinje povrća. Zrinski, Čakovec. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite
Dopunska literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Agrios, G. (2005): Plant pathology. Elsevier. Academic Press. - Kišpatić, J. (1992): Bolesti voćaka i vinove loze. Sveučilište u Zagrebu - Trkulja i sur. (2015). Integralna proizvodnja jagodastog voća. Grafičar promet d.o.o., Sarajevo. - Maceljski i sur. (2006): Štetočinje vinove loze. Zrinski, Čakovec - Glasilo Biljne zaštite br. 4 (2012). Zaštita masline od bolesti i štetnika. Hrvatsko društvo biljne zaštite. - Glasilo Biljne zaštite br. 5 (2006). Zaštita cvijeća od bolesti i štetnika. Hrvatsko društvo biljne zaštite. - Miličević i sur. (2017). Bolesti mediteranskih voćnih vrsta. Bajam, rogač, smokva, šipak, žižula. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet. - Maceljski i sur. (1997). Zaštita povrća od štetočinja. Znanje, Zagreb. - Milošević, M.D. (2009). Zaštita krompira, Agronomski fakultet, Čačak. - Ivanović, M., Ivanović, D. (2005). Bolesti voćaka i vinove loze i njihovo suzbijanje. Grafiprof, Beograd.
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Bolesti vinove loze</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti vinove loze s posebnim osvrtom na bolesti koje se javljaju u vinogradima na području Hercegovine (pepelnica, plamenjača, siva plijesan, crna pjegavost). Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zovko i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu vinove loze. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Cvjetković, B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite. - Maceljski i sur. (2006). Štetočinje vinove loze. Zrinski, Čakovec. - Ivanović, M., Ivanović, D. (2005). Bolesti voćaka i vinove loze i njihovo suzbijanje. Grafiprof, Beograd.
II.	<p>Naslov: Bolesti jabuke i kruške</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti jabuke i kruške. Bolesti jabuke i kruške tijekom skladištenja. Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Babić i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu jabuke. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Cvjetković, B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec. - Ivanović, M., Ivanović, D. (2005). Bolesti voćaka i vinove loze i njihovo suzbijanje. Grafiprof, Beograd. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
III.	<p>Naslov: Bolesti trešnje i višnje</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti trešnje i višnje (kozičavost lista trešnje i višnje, šupljikavost lista trešnje i višnje, palež cvijeta i mladica trešnje i višnje, trulež ploda trešnje i višnje). Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tešanović i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu višnje. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Cvjetković, B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec. - Ivanović, M., Ivanović, D. (2005). Bolesti voćaka i vinove loze i njihovo suzbijanje. Grafiprof, Beograd. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
IV.	<p>Naslov: Bolesti breskve i nektarine</p> <p>Kratki opis:</p>

	<p>Ekonomski najvažnije bolesti breskve i nektarine (kovrčavost lista breskve i nektarine, pepelnica breskve, palež cvijeta, izboja i trulež ploda breskve i nektarine). Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja bolesti breskve i nektarine.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Babić i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu breskve. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Cvjetković, B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec. - Ivanović, M., Ivanović, D. (2005). Bolesti voćaka i vinove loze i njihovo suzbijanje. Grafiprof, Beograd. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
V.	<p>Naslov: Bolesti šljive</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažnije bolesti šljive (narančasta pjegavost lista šljive, hrđa šljive, palež cvijeta, izboja i trulež plodova šljive). Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tešanović i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu šljive. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja. - Cvjetković, B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite. - Ivanović, M., Ivanović, D. (2005). Bolesti voćaka i vinove loze i njihovo suzbijanje. Grafiprof, Beograd.
VI.	<p>Naslov: Bolesti jagodičastih voćnih kultura</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažnije bolesti jagode, maline, kupine, ribizle, ogrozda i borovnice. Poseban osvrt na bolesti jagode i maline obzirom da su jagoda i malina vodeće jagodičaste voćne vrste u BiH po površinama na kojima se uzgajaju. Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja bolesti.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cvjetković, B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec. - Trkulja i sur. (2015). Integralna proizvodnja jagodastog voća. Grafičar promet d.o.o., Sarajevo. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
VII.	<p>Naslov: Bolesti masline</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažnije bolesti masline (paunovo oko, olovna bolest masline, antraknoza ploda masline, verticilijsko venuće masline). Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja bolesti masline.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glasilo Biljne zaštite br. 4 (2012). Zaštita masline od bolesti i štetnika. Hrvatsko društvo biljne zaštite.

	<ul style="list-style-type: none"> - Cvjetković, B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
VIII.	<p>Naslov: Bolesti mediteranskih voćnih vrsta</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti šipka, smokve, bajama, žižule i rogača. Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja bolesti koje dolaze na ovim kulturama.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cvjetković, B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec. - Miličević i sur. (2017). Bolesti mediteranskih voćnih vrsta. Bajam, rogač, smokva, šipak, žižula. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
IX.	<p>Naslov: Bolesti rajčice, paprike i patlidžana</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti rajčice, paprike i patlidžana (proizvodnja na otvorenom, proizvodnja u zaštićenim prostorima). Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karić i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu rajčice, paprike i patlidžana na otvorenom polju. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravila bilja. - Maceljski i sur. (1997). Zaštita povrća od štetočinja. Znanje, Zagreb. - Maceljski i sur. (2004). Štetočinje povrća. Zrinski, Čakovec. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
X.	<p>Naslov: Bolesti krastavca, dinje i lubenice</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti krastavca, dinje i lubenice. Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karić i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu krastavca. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravila bilja. - Maceljski i sur. (2004). Štetočinje povrća. Zrinski, Čakovec. - Maceljski i sur. (1997). Zaštita povrća od štetočinja. Znanje, Zagreb. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
XI.	<p>Naslov: Bolesti krumpira</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti krumpira. Bolesti krumpira tijekom skladištenja. Karantenske bolesti krumpira. Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja bolesti krumpira.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nježić i sur. (2016). Smjernice za integralnu zaštitu krumpira. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Uprava BiH za zaštitu zdravila bilja. - Milošević, M.D. (2009). Zaštita krompira, Agronomski fakultet, Čačak.

	<p>- Maceljski i sur. (1997). Zaštita povrća od štetočinja. Znanje, Zagreb.</p>
XI.	<p>Naslov: Bolesti luka</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti luka. Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski i sur. (1997). Zaštita povrća od štetočinja. Znanje, Zagreb. - Maceljski i sur. (2004). Štetočinje povrća. Zrinski, Čakovec. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
XII.	<p>Naslov: Bolesti lisnatog povrća</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti salate, endivije i radiča. Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski i sur. (1997). Zaštita povrća od štetočinja. Znanje, Zagreb. - Maceljski i sur. (2004). Štetočinje povrća. Zrinski, Čakovec. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
XIII.	<p>Naslov: Bolesti kupusnika</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti kupusa, kelja, cvjetače. Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja bolesti koje se javljaju na ovim povrtnim kulturama.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski i sur. (1997). Zaštita povrća od štetočinja. Znanje, Zagreb. - Maceljski i sur. (2004). Štetočinje povrća. Zrinski, Čakovec. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
XIV.	<p>Naslov: Bolesti žitarica</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti kukuruza, pšenice i ječma. Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja.</p> <p>Literatura:</p> <p>Balaž i sur. (2010). Fitopatologija. Bolesti ratarskih i povrtarskih biljaka. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
XV.	<p>Naslov: Bolesti cvijeća i drugih ukrasnih biljnih vrsta</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažnije bolesti ruža, gerbera, krizantema, lovor višnje. Mjere suzbijanja bolesti koje dolaze na ovim biljnim vrstama.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glasilo Biljne zaštite br. 5 (2006). Zaštita cvijeća od bolesti i štetnika. Hrvatsko društvo biljne zaštite. - Glasilo Biljne zaštite br. 1-2 (2016). Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2016. godinu. Hrvatsko društvo biljne zaštite.
XVI.	<p>Naslov: Terenska nastava</p> <p>Kratki opis: Obilazak različitih nasada, usjeva i proizvodnih prostora gdje se obavlja poljoprivredna proizvodnja s ciljem upoznavanja studenata sa najvažnijim bolestima, simptomima napada i mjerama suzbijanja.</p>

<i>Naziv kolegija</i>	PRERADA i SKLADIŠENJE BILJNIH PROIZVODA			Kod kolegija	2BG5		
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina studija	I.		
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	II.	Broj sati po semestru (p+v+s)	20 + 8 + 2		
<i>Status kolegija:</i>	O	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-		
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti I. godine diplomskog studija Agronomija - bilinogojstvo		<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Po rasporedu			
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Prof. dr. sc. Stjepan Pliestić, red. profesor						
<i>Suradnik na kolegiju/ nastavnik</i>	-						
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-						
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	spliestic@agr.hr; ++385/1/23 93 840						
<i>Asistent</i>	-						
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-						
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	-						
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Student stječe specijalistička znanja iz područja prerade, skladištenja i transporta poljoprivrednih proizvoda, kao i njihove kompleksnosti.						
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Po uspješnom polaganju ispita student/ica će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokazati intuitivno i formalno znanje i razumijevanje temeljnih koncepata, načela, teorija i rezultata; - tehnički razmišljati, zaključivati i argumentirati; - prepoznati suvremene tehnike obrade poljoprivrednih proizvoda s glavnim ciljem očuvanja kakvoće finalnog proizvoda. - razlikovati postupke i opremu primjenjive u finalizaciji poljoprivrednih proizvoda, - povezati različite koncepte i rezultate i primjenjivati ih; 						
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Kroz predavanja, vježbe i seminare sagledava se važnost završnog postupka obrade (finalizacije) biljnih proizvoda, specifičnosti i kompleksnost s ciljem postizanja više tržne vrijednosti samog proizvoda. Stoga će se 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 obradivati će se karakteristike i specifičnosti biljnih materijala (s naglaskom na žitarice, uljarice, industrijsko, korjenasto bilje), potom priprema biljnih sirovina kao i njihova stanja (svježe, doradeno, 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 preradu. Treći će dio obrađivati načine čuvanja i skladištenja, pakiranja, te transport i transportna sredstava, projektiranje transportnog sustava biljnih proizvoda.</p>						

<i>Način izvodenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	<u>Predavanja</u>	<u>Vježbe</u>	<u>Seminari</u>	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Terenski rad	Mentorski rad	Ostalo
	Napomene:			
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>pohadati nastavu i sudjelovati u nastavnom procesu</u> - <u>napisati seminarски rad i izložiti ga</u> - pisati test - <u>usmeni dio ispita ...</u> 			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	<u>Pohadanje nastave</u>	Aktivnosti u nastavi	<u>Seminarски rad</u>	Praktični rad
	<u>Usmeni ispit</u>	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje	30	1	0 %	
Seminarски rad (pismeni i usmeni)	30	1	33,4 %	
Predrok ili Usmeni ispit	30	1	66,6 %	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja:				
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:				
A = 91-100% 5 (izvrstan)				
B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)				
C = 67 to 78% 3 (dobar)				
D = 55 to 66% 2 (dovoljan)				
F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Plištić, S.: Transport i prerada biljnih proizvoda, Priručnik, Agronomski i prehrambeno tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru, Mostar, 2008. - Plištić, S., Dobričević, N.: Postupci i oprema u finalizaciji poljoprivrednih proizvoda, Priručnik, Agronomski i prehrambeno tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru, Mostar, 2008. - Katić, Z.: Sušenje i sušare u poljoprivredi, Multigraf, Zagreb, 1997. - Kljusurić, S.: Uvod u tehnologiju mljevenja pšenice, PTF Osijek, Dalmacija papir Split, Metković, 2000. - Plištić, S.: Hlađenje i rashladni sustavi u poljoprivredi - interna skripta, AF Zagreb, 2004. - Plištić, S.: Transport u poljoprivredi - interna skripta, AF Zagreb, 2004. 			

	<ul style="list-style-type: none"> - Pliestić, S.: Strojevi, uređaji i oprema u proizvodnji, doradi i preradi ljekovitog, aromatičnog i medonosnog bilja, Priručnik (XIII. izmijenjeno izdanje), POU Samobor, 2016.
Dopunska literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Pabis, S.: Teoria konwekcyjnego suszenia produktow rolnycznych; Panstwowe Wydawnictwo Rolnicze i Lesne, Warszawa, 1982. - Sinha, R. N., Muir, W. E.: Grain Storage: Part of System, AVI Publishing Company, Westport, 1973. - Jović, F., Pliestić, S., Kolak, I., Jagnjić, Ž., Blažević, D. (2004). Estimation of the laser beam scattering in food grain preprocessing. In: Proceedings of M4PL17, Igls/Innsbruck. - Stričević, N.: Suvremena ambalaža I, II; Školska knjiga, Zagreb, 1982. - Melnjik, B. E.: Tehniko – ekonomičeskaja efikasnost ventilorovanija zerna, Kolos, Moskva, 1974. - Brojni radovi domaćih i inozemnih autora objavljenih u časopisima i zbornicima radova
Dodatne informacije o kolegiju	<p>Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 1 izostanak.</p> <p>Pismeni radovi: <u>Seminarski rad</u> treba predati u pisanom obliku do kraja semestra, najkasnije 14 dana prije ispitnog roka. Seminarski rad treba biti načinjen prema predlošku koji se dobiva na zadnjem predavanju od strane predavača. <u>Neovlašteno</u> kopiranje, preuzimanje rezultata, ideja, mišljenja, stavova, i sl. bez navođenja originalnog izvora, čime se tuđi rad prikazuje kao vlastito djelo, <u>strogo je zabranjeno</u>.</p>

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Fizikalno - tehničke osobine poljoprivrednih proizvoda i roba</p> <p>Kratki opis: Fizikalno - tehničke osobine poljoprivrednih proizvoda i roba (žitarice, uljarice, dorađevine, prerađevine)</p> <p>Literatura: Pliestić, S.: Transport i prerada biljnih proizvoda, Priručnik, Agronomski i prehrambeno tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru, Mostar, 2008.</p>
II.	<p>Naslov: Skladištenje poljoprivrednih proizvoda i roba</p> <p>Kratki opis: Skladištenje poljoprivrednih proizvoda i roba s osrvtom na žitarice, uljarice, dorađevine i prerađevine</p> <p>Literatura: Pliestić, S.</p>
III.	<p>Naslov: Oprema i transportna sredstva u skladištima za biljne materijale</p> <p>Kratki opis: Oprema i transportna sredstva u skladištima za žitarice, uljarice, dorađevine i prerađevine</p> <p>Literatura: Pliestić, S.</p>
IV.	<p>Naslov: Dorada biljnih proizvoda</p> <p>Kratki opis: Dorada biljnih proizvoda – načini, postupci, strojevi, oprema i uređaji</p> <p>Literatura: Pliestić, S.</p>

<i>V.</i>	Naslov: Sušenje biljnih proizvoda Kratki opis: Sušenje i skladištenje žitarica i uljarica – načini, postupci, Literatura: Pliestić, S.
<i>VI.</i>	Naslov: Sušnice za biljne materijale Kratki opis: Sušnice za biljne materijale – opis, tehničko tehnološke linije, strojevi, oprema i uređaji Literatura: Pliestić, S.
<i>VII.</i>	Naslov: Proizvodnja krmnih smjesa Kratki opis: Proizvodnja krmnih smjesa - postupci u proizvodnji krmnih smjesa Literatura: Pliestić, S.
<i>VIII.</i>	Naslov: Priprema sirovine za proizvodnju krmnih smjesa Kratki opis: Priprema sirovine za proizvodnju krmnih smjesa; usitnjavanje, strojevi, oprema i uređaji Literatura: Pliestić, S.
<i>IX.</i>	Naslov: Miješanje krmnih smjesa Kratki opis: Postupci i načini miješanja krmnih smjesa, strojevi, oprema i uređaji Literatura: Pliestić, S.
<i>X.</i>	Naslov: Peletiranje i peletirke Kratki opis: Peletiranje i peletirke i ostali načini termičkih postupaka proizvodnje krmnih smjesa Literatura: Pliestić, S.
<i>XI.</i>	Naslov: Prerada soje za stočnu i ljudsku uporabu Kratki opis: Prerada soje za stočnu i ljudsku uporabu – linije, strojevi, oprema i uređaji Literatura: Pliestić, S.
<i>XII.</i>	Naslov: Tehnologija mljevenja žitarica Kratki opis: Tehnologija mljevenja žitarica – linije, strojevi, oprema i uređaji Literatura: Pliestić, S.
<i>XIII.</i>	Naslov: Mlinovi Kratki opis: Mlinovi – tipovi i načini rada, prednosti i nedostaci Literatura: Pliestić, S.
<i>XIV.</i>	Naslov: Transport biljnih proizvoda Kratki opis: Transport žitarica i uljarica – načini, postupci Literatura: Pliestić, S.
<i>XV.</i>	Naslov: Roba i ambalaža Kratki opis: Roba i ambalaža žitarica i uljarica, dorađevina i prerađevina – načini, postupci Literatura: Pliestić, S.

<i>Naziv kolegija</i>	MIKRORGANIZMI I BILJKE			<i>Kod kolegija</i>			
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			<i>Godina studija</i>	I (prva)		
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	30	<i>Semestar</i>	II semestar	<i>Broj sati po semestru (p+v+s)</i>	24P + 6 S		
<i>Status kolegija:</i>	izborni	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>			
<i>Pristup kolegiju:</i>	Predavanje (pismeni ispit) i izlaganje seminara		<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Ljetni semestar			
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	doc.dr. sc. Višnja Vasilj						
<i>Suradnik na kolegiju/ nastavnik</i>							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	2. sata tjedno						
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	Visnja.vasilj@aptf.sum.ba 036/ 337 114						
<i>Asistent</i>							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	2. sata tjedno						
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	visnjavasilj@yahoo.com 036/ 337 114						
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Cilj kolegija je upoznati studente sa značajem i ulogom različitih fizioloških grupa mikroorganizama u tlu (u rizosferi tla), značaj u sintezi i razgradnji tvari, njihov značaj u prirodnim staništima te primjena i značaj u održivoj biljnoj proizvodnji. Osnova modula je također zasnovana i na iskorištavanju tih prirodnih odnosa primjenom različitih mikrobioloških preparata kao potencijalno kvalitetnih i korisnih biofertilizatora u ishrani bilja i zašti od insekata kao i prilagodljivost pojedinih biljnih vrsta na nepovoljne uvjete u tlu (teški metali, pesticidi, povećan salinitet kao i primjena u sušnim regijama).						
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Nakon uspješnog savladanog predmeta student će moći: <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati najznačajnije mikroorganizme (bakterije i gljive) imaju značajno mjesto u biljnoj proizvodnji primjenom biofertilizatora (korisnih mikroorganizama) u održavanju plodnosti tlo kao i povećavanje biljne proizvodnje (prinosa) - navesti značaj bakterija i gljiva i njihovih metaboličkih procesa u klasičnoj i modernoj biotehnologiji, te njihovom primjenom u biljnoj proizvodnji. 						
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Klasifikacija mikroorganizama • Mikrobna ekologija • Mikrobna raznolikost u tlu • Ciklus dušika, leguminoze (asocijativna, asimbiozna i simbiozni odnosi) • Gljive, morfologija i sistematika, Značaj gljiva (kvasti i pljesi), Klasifikacija gljiva, Značaj i primjena mikoriznih gljiva u biljnoj proizvodnji (ishrana P, smanjivanje stresa na ekološke uvjete) • Mikotoksini, pojava, efekti i prevencija (uloga, značaj i zakonske odredbe) nove nastavne jedinice • Virusi 						

<i>Način izvodenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Terenski rad	Mentorski rad	Ostalo
Napomene: Student pristupa pismenom dijelu ispita, nakon izloženog i pozitivno ocjenjenog seminarског rada tijekom semestra. U konačnu ocjenu ulaze rezultati pozitivno ocijenjenog seminarског rada i ocjena iz završnog ispita (pismeni + usmeni).				
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - pohadati nastavu i sudjelovati u nastavnom procesu - napisati seminarски rad i izložiti ga - Završni ispit (pismeni + usmeni) 			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarски rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	30	1		
Seminarски rad (pismeni i usmeni)	15	0,5	10%	
Kolokviji i priprema za kontinuiranu provjeru znanja ili pismeni ispit	30	1	60%	
Usmeni ispit	15	0,5	30%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja: Npr. Da bi se pristupilo završnom ispitу studenti su dužni prije njega (tijekom nastave) doseći minimalan broj bodova (ukupno 20%). Tijekom semestra pišu se dva kolokvija. U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija, završnog ispita, angažiranosti tijekom nastave i ocjena seminarског rada.				
Seminarски rad ocjenjuje se ovako:				
0% = Rad nije napisan.				
2% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.				
4% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu.				
6% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.				
8% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.				
10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.				
Izlaganje seminarског rada ocjenjuje se ovako:				

0% = Rad nije usmeno prezentiran.

2% = Rad je pročitan.

4% = Rad je djelomično pročitan i nepripremljen.

6% = Rad nije pročitan, ali su uočeni veći nedostatci u usmenom izlaganju.

8% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške.

10% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno.

Kolokviji se ocjenjuju na sljedeći način:

manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene

od 51% do 60% = do 4% ocjene

od 61% do 70% = do 8% ocjene

od 71% do 80% = do 12% ocjene

od 81% do 90% = do 16% ocjene

od 91% do 100% = do 20% ocjene

Završni ispit se ocjenjuju na sljedeći način

manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene

od 51% do 60% = do 6% ocjene

od 61% do 70% = do 12% ocjene

od 71% do 80% = do 18% ocjene

od 81% do 90% = do 24% ocjene

od 91% do 100% = do 30% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	<i>Senadin Duraković Sulejman Redžepović (2002): Uvod u Opću mikrobiologiju</i> <i>Dietrich Werner, Williame Newton (2005): Nitrogen fixation in Agriculture, Forestry, ecology and Environment</i> <i>Hugues B. Massicotte, Lewis H. Melville (2004): MYCORRHIZAS Anatomy and Cell Biology</i> <i>Sinovec Z., Resanović R. i sur. (2006): Mikotoksini, pojava, efekti i prevencija</i> <i>Duraković S., Duraković L. (2003): Mikologija u biotehnologiji, Kugler</i>
Dopunska literatura:	
Dodatane informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	
<i>I.</i>	PREGLED MIKROOROBNOG SVIJETA I UVOD U KLASIFIKACIJU
	2.sata : Klasifikacija mikroorganizama filogenetski odnos; Pet carstava i njihov sustav; Sustav triju carstava

	2.sata: Mikrobna ekologija; Mikrobna raznolikost u tlu; Rast mikroorganizama ovisno o okolišnim uvjetima, razlike među mikroorganizmima, fizički i kemijski zahtjevi za rast mikroorganizama; metaboličke razlike među mikroorganizmima, fizički i kemijski zahtjevi za rast mikroorganizama
II.	MIKROBNA EKOLOGIJA I UZAJAMNO DJELOVANJA 3.sata : Mikroorganizmi u svojim prirodnim prebivalištima; Fiziologija arheobakterija, taksonomske skupine i ekologija arheobakterija te njihova uloga u biotehnologiji. Bakterijologija: Taksonomske, ekološke i fizioške skupine bakterija. Mikologija- značaj mikroskopskih gljiva i njihovi metaboliti. Uloga kvasaca i ostalih mikroorganizama u dobivanju fermentativnih proizvoda u poljoprivredi.
III.	BIOKEMIJSKI CIKLUSI KAO OSNOVA ŽIVOTA 6.sata: Fermentacije i fermentativni proizvodi bakterija i gljiva; Značajne vrste mikroorganizama. Salekcijski rad u području mikrobiologije- izbor korisnih bakterijskih sojeva i vrsta za primjenu. Salekcija i uzgoj mikroorganizama. Starter kulture. Primjena mikroorganizama u biljnoj proizvodnji značaj vrste Agrobacterium sp. Značaj vrsta bakterija i gljiva u poljoprivredi - mikrobiološka gnojiva, poboljšivači tla, stimulatori rasta i biopreparati. Korisne vrte u uklanjanju polutanata. Mikrobeni mehanizmi uklanjanja organskih onečišćivača i teških metala iz tla. 4.sata: Ciklus ugljika; Ciklus dušika (amonifikacija, nitrifikacija, denitrifikacija, biološka fiksacija dušika), ciklus sumpora, fosfora, željeza, kalcija i žive
IV.	EUKARIOTSKI MIKROORGANIZMI 4.sati – Carstvo <i>Fungi</i> (gljive) morfologija i sistematika; Pljesni i kvasci (strukture za razmnožavanje, prilagodba na nove izvore hrane), Klasifikacija gljiva; Prehrana, uzgoj i ekonomsko značenje gljiva. Mikotoksini (ekološki aspekti mikotoksina); Suzbijanje rasta pljesni na poljoprivrednim proizvodima Carstvo Protista- protozoa morfologija i sistematika; Alge, morfologija, razmnožavanje, klasifikacija i uloga; Lišajevi morfologija i uloga
V.	BEZSTANIČNI ENTITETI 3.sata: Virusi morfologija i sistematika, biljni virusi (izvori zaraze, načini prenošenja, suzbijanje, mjere zaštite)

<i>Naziv kolegija</i>	SPECIJALNA ENTOMOLOGIJA				Kod kolegija			
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				Godina Studija	I		
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	II		Broj sati po semestru (p+v+s)	24+6		
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>			<i>Usporedni uvjeti:</i>			
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>				
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Prof.dr.sc. Ivan Ostojić							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>								
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	ivan.ostojic@aptf.sum.ba							
<i>Asistent</i>	Mladen Zovko,dipl.ing.							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>								
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	mladen.zovko@aptf.sum.ba							
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Upoznati studente s najvažnijim štetnim organizmima koji pričinjavaju štete na poljoprivrednim kulturama. Poseban naglasak je na štetne organizme vinove loze, voćnih vrsta (trešnja i višnja, breskva, nektarina, jabuka, kruška, šljiva, maslina, agrumi), povrća (rajčica, paprika, krastavac, dinje, lubenice, luk, krumpir) te važnijih ratarskih kultura (pšenica, kukuruz).</p> <p>Upoznati studente sa simptomima oštećenja koje pričinjavaju ličinke i odrasli oblici te na osnovu simptoma i fenofaze razvoja poljoprivredne kulture odrediti mјere zaštite</p> <p>Upoznati studente s najvažnijim karantenskim štetnim organizmima koji prijete da budu uneseni u BiH.</p>							
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojasniti temeljne pojmove iz svih područja zaštite bilja. - definirati ekonomski najvažnije štetnike odnosno štetne organizme vinove loze (vinske i stolne sorte), voćnih vrsta (trešnja i višnja, breskva, nektarina, jabuka, kruška, šljiva, maslina, agrumi), povrća (rajčica, paprika, krastavac, dinje, lubenice, luk, krumpir) te važnijih ratarskih kultura (pšenica, kukuruz). 							

	<ul style="list-style-type: none"> - prepoznatu različite aspekte oštećenja na pojedinim organima različitih poljoprivrednih kultura. - odabrat i preporučiti adekvatne mjere zaštite - navesti karantenski štetne organizme koji prijete da budu uneseni u BiH. - razlikovati simptome na pojedimiv biljnim vrstama te na osnovu simptoma i fenofaze razvoja biljke dati adekvatan savjet oko zaštite 												
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Ekonomski najvažniji štetni organizmi u nasadima vinove loze, štetnici jabučastog voća, najvažniji štetni organizmi koštičavog voća, štetni organizmi u nasadima agruma, štetnici masline, ekonomski najvažniji štetnici ratarskih kultura, štetnici plodovitog povrća, štetnici lisnatog povrća, karantenski štetni organizmi koji su uneseni u BiH i koji prijete da budu uneseni u BiH.												
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Predavanja</td><td style="padding: 5px;">Vježbe</td><td style="padding: 5px;">Seminari</td><td style="padding: 5px;">Samostalni zadaci</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Konzultacije</td><td style="padding: 5px;">Mentorski rad</td><td style="padding: 5px;">Terenska nastava</td><td style="padding: 5px;">Ostalo</td></tr> <tr> <td colspan="4" style="padding: 5px;">Napomene:</td></tr> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo	Napomene:			
Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci										
Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo										
Napomene:													
Studentske obveze													
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Pohađanje nastave</td><td style="padding: 5px;">Aktivnosti u nastavi</td><td style="padding: 5px;">Seminarski rad</td><td style="padding: 5px;">Praktični rad</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Usmeni ispit</td><td style="padding: 5px;">Pismeni ispit</td><td style="padding: 5px;">Kontinuirana provjera znanja</td><td style="padding: 5px;">Esej</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> </table>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej				
Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad										
Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej										
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)													
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI										
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1											
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	80%										
Usmeni ispit	15	0,5	20%										
UKUPNO	90	3	100%										

Dodatna pojašnjenja:

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	<ul style="list-style-type: none">- Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski - Čakovec- Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek- Trkulja, V., Mitić, S., Ćivić, H., Karić, N., Ostojić, I., Mićić, N., Đurić, G., Cvetković, M., Pašalić, B., Radović, R., Jusović, H., (2015): Integralna proizvodnja jagodastog voća, JU Poljoprivredni institut Republike Srpske, Grafičar promet d.o.o. Sarajevo- Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec- Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna- Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec- Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb- Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec- Trkulja V., Karić. N., Ostojić. I., Treštić. T., Dautbašić. M., Mujezinović. O., (2012): Atlas karantenskih štetnih organizama u BiH, Uprava za zaštitu zdravlja biljaka, Sarajevo
Dopunska literatura:	<ul style="list-style-type: none">- Batinica, J., Beš, A., (1988): Poljoprivredna entomologija za ratarski odsjek, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo- Cvjetković,, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb- Vego, D., Ostojić, I., Rotim, N., (2008): Smokva, Sveučilište u Mostaru, Logotip d.o.o. Široki Brijeg- Almaši, R., Injac, M., Almaši, Š., (2004): Štetni i korisni organizmi jabučastih voćaka,Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Stojkov- Alex Express, Novi Sad
Dodatne informacije o kolegiju	

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Štetni organizmi u nasadima vinove loze</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici vinove loze s posebnim osvrtom na štetnike koji zadnjih godina predstavljaju sve veći problem u hercegovačkim vinogradima (lisne i štitaste uši, tripsi, tvrdokrilci,moljci, grinje.)</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
II.	<p>Naslov: Štetni organizmi u nasadima trešnje i višnje</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici u nasadima trešnje i višnje s posebnim osvrtom na štetnike koji zadnjih godina predstavljaju sve veći problem kako u Hercegovini tako i u ostatku države (lisne i štitaste uši, tripsi, voćne osice, pipe,savijači,muhe grinje i dr).</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
III.	<p>Naslov: Štetni organizmi u nasadima breskve i nektarine</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici u nasadima breskve i nektarine s posebnim osvrtom na štetnike koji zadnjih godina predstavljaju sve veći problem kako u Hercegovini tako i u ostatku države (lisne i štitaste uši, tripsi, voćne osice, pipe,savijači,muhe grinje i dr).</p> <p>Problem mediteranske voćne muhe</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p>

	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
IV.	<p>Naslov: Štetni organizmi u nasadima jabučastog voća (jabuka, kruška, dunja, mušmula)</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici jabučastog voća (lisne i štitaste uši, tripsi, voćne osice, listorošci, pipe, savijači, štetnici golobrsta, voćne muhe, grinje).</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p>
	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Almaši, R., Injac, M., Almaši, Š., (2004): Štetni i korisni organizmi jabučastih voćaka,Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Stojkov- Alex Expres, Novi Sad - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
V.	<p>Naslov: Štetni organizmi u nasadima šljive</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici šljive s posebnim osvrtom na šljivine osice, savijače i grinje</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
VI.	<p>Naslov: Štetni organizmi u nasadima agruma (mandarina, limun, naranča)</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici u nasadima agruma s posebnim osvrtom na štetnike koji zadnjih godina predstavljaju sve veći problem na području Hercegovine gdje se sve više uzgajaju i agrumi (lisne i štitaste uši, tripsi, voćne osice,lisni mineri, savijači,voćne muhe, grinje i dr.)</p> <p>Problem mediteranske voćne muhe</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p>

	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
VII.	<p>Naslov: Štetni organizmi u nasadima maslina</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici u nasadima maslina s posebnim osvrtom na štetnike koji zadnjih godina predstavljaju sve veći problem na području Hercegovine gdje se sve više uzgajaju i maslina (štitaste uši, tripsi, pipe,moljci, voćne muhe, grinje i dr.).</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p>
	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
VIII.	<p>Naslov: Štetni organizmi u nasadima jagodičastog voća (jagoda, malina, kupina, ribizla, ogrozd, borovnica, aronija)</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici jagodičastog voća (lisne uši, tripsi, pipe, grinje, puževi)</p> <p>Poseban osvrt na štetnike maline i kupine obzirom da je malina trenutno vodeća voćna vrsta u BiH po površini na kojoj se uzgaja</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trkulja, V., Mitić, S., Čivić, H., Karić, N., Ostojić, I., Mićić, N., Đurić, G., Cvetković, M., Pašalić, B., Radović, R., Jusović, H., (2015): Integralna proizvodnja jagodastog voća, JU Poljoprivredni institut Republike Srpske, Grafičar promet d.o.o. Sarajevo - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
IX.	Naslov: Štetni organizmi u proizvodnji paprike

	<p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici paprike s posebnim osvrtom na štetnike u tlu, lisne uši, tripse i nematode</p> <p>Osvrt na štetnike paprike i štete obzirom na uvjete uzgoja (proizvodnja na otvorenom, proizvodnja u zaštićenim prostorima)</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p>
	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković,, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
X.	<p>Naslov: Štetni organizmi u proizvodnji rajčice</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici rajčice s posebnim osvrtom na štetnike u tlu, lisne uši, tripse i nematode</p> <p>Osvrt na štetnike rajčice i štete obzirom na uvjete uzgoja (proizvodnja na otvorenom, proizvodnja u zaštićenim prostorima)</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p>
	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković,, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XI.	<p>Naslov: Štetni organizmi u proizvodnji krastavca, dinje i lubenice</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Ekonomski najvažniji štetnici krastavca, dinje i lubenice s posebnim osvrtom na štetnike u tlu, lisne uši, tripse i nematode</p> <p>Osvrt na štetnike krastavca dinje i lubenice i štete obzirom na uvjete uzgoja (proizvodnja na otvorenom, proizvodnja u zaštićenim prostorima)</p> <p>Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p>
	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković,, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XII.	Naslov: Štetni organizmi u proizvodnji luka

	<p>Kratki opis: Ekonomski najvažniji štetnici luka s posebnim osrvtom na štetnike u tlu, tripse . Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković,, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XIII.	<p>Naslov: Šteti organizmi u proizvodnji kukuruza</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažniji štetnici kukuruza s posebnim osrvtom na štetnike u tlu-žičnjake, kukuruznu zlaticu i kukuruznog moljca Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ivezic, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski –Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković,, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XIV.	<p>Naslov: Šteti organizmi u proizvodnji pšenice i ječma</p> <p>Kratki opis: Ekonomski najvažniji štetnici pšenice i ječma s posebnim osrvtom na štetnike u tlu-žičnjake, lisne uši, tripse, kornjaše i nematode Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ivezic, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski –Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković,, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XV.	Naslov: Šteti organizmi u nasadima aromatičnog i ljekovitog bilja

	<p>Kratki opis: Ekonomski najvažniji štetni organizmi smilja, kadulje i lavande u sustavu plantažnog uzgoja Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Cvjetković,, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XVI.	<p>Naslov: Karantenski štetni organizmi koji prijete da budu uneseni u BiH</p> <p>Kratki opis: Osvojt na karantenske štetne organizme koji bi mogli biti uneseni u BiH i koji bi se na ovom prostoru mogli udomaćiti</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trkulja V., Karić. N., Ostojić. I., Treštić. T., Dautbašić. M., Mujezinović. O., (2012): Atlas karantenskih štetnih organizama u BiH, Uprava za zaštitu zdravlja biljaka, Sarajevo - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski –Čakovec
XVII	<p>Naslov: Terenska nastava</p> <p>Kratak opis: Obilazak različitih nasada, usjeva i proizvodnih prostora gdje se obavlja poljoprivredna proizvodnja s ciljem upoznavanja studenata sa štetnim organizmima, simptomima i mjerama suzbijanja</p>

<i>Naziv kolegija</i>	VINOGRADARSTVO II			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	1.godina
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	6	<i>Semestar</i>	II	Broj sati po semestru (p+v+s)	24+30+6
<i>Status kolegija:</i>	Obvezan	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	Seminarski rad
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti 1.godine diplomskog studija Agronomije smjer Bilinogojstvo			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Ljetni semestar
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc. Viktor Lasić				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Ponedjeljak 10.00 – 12.00 sati i po dogovoru				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	viktor.lasic@aptf.sum.ba 063/321183				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
Ciljevi kolegija:	<p>Ciljevi ovog kolegija su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Upoznati studente sa značajem sorti i podloga u vinogradarskoj proizvodnji - Upoznati studente sa načinima i metodama opisivanja i istraživanja sorti - Upoznati studente sa značajkama važnijih sorti vinove loze na prostoru BiH - Upoznati studente sa rasadničarskom proizvodnjom - Upoznati studente sa zahtjevima vinove loze prema ekološkim uvjetima 				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samostalno izabrati odgovarajuće podloge i sorte za definirani lokalitet ili vinogorje - Samostalno napraviti kalkulaciju podizanja vinograda - Samostalno određivati vrijeme, način i potrebu provođenja agrotehničkih i ampelotehničkih mjera u vinogradu - Samostalno definirati i organizirati sve dijelove rasadničke proizvodnje 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Kolegij obuhvaća poglavlja sistematike, ampelografije, sorte i podloge, ekologija vinove loze te lozno rasadničarstvo				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja		Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije		Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
Napomene:					

	Predavač će kroz predavanja predstaviti teorijsko gradivo. Dio vježbi se odvija kroz terensku nastavu na poligonu fakulteta. Seminarski rad za grupu studenata ili pojedinačno (ovisno o broju studenata).			
Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	60	2		
Seminarski rad	30	1	20%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	60	2	50%	
Usmeni ispit	30	1	30%	
UKUPNO	180	6	100%	
Dodatna pojašnjenja: Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - J. Beljo i suradnici: „Atlas vinogradarstva i vinarstva Bosne i hercegovine“ Sveučilišna knjiga. Mostar, 2014. - N. Mirošević i Z. Turković: “Amelografski atlas” Zagreb, 2003. - P. cindrić, N. Korać, V. Kovač: „Sorte vinove loze“. Novi Sad, 2000. - E. Maletić, J.K. Kontić, I. Pejić: „Vinova loza“. Zagreb, 2008. - N. Mirošević: „Razmnožavanje loze i lozno rasadničarstvo“. Zagreb, 2007. 			
Dopunska literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - N. Mirošević, J.K. Kontić: „Vinogradarstvo“. Zagreb, 2008. - D.P. Burić: „Savremeno Vinogradarstvo“. Beograd, 1995. - A. Kojić i V. Lasić: „Praktično vinogradarstvo“. Široki Brijeg, 2003. 			
Dodatne informacije o kolegiju				

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Sistematika vinove loze</p> <p>Kratki opis: Phylon/odjeljak, Subphylon/pododjeljak, Clasisi/razred, Subclasisi/podrazred, Orde/red, Familia/porodica, Genus/rod, Subgenus/podrod</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - P. cindrić, N. Korać, V. Kovač: „Sorte vinove loze“. Novi Sad, 2000. - E. Maletić, J.K. Kontić, I. Pejić: „Vinova loza“. Zagreb, 2008.
II.	<p>Naslov: Ampelografija vinove loze</p> <p>Kratki opis:Povijest i razlozi pojave ampelografije</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N. Mirošević i Z. Turković: “Amelografski atlas” Zagreb, 2003.
III.	<p>Naslov: Ampelografska shema za opis sorata vinove loze</p> <p>Kratki opis:Opis sorte prema: Goethe-u i Oberlin-u, Goethe-u, Ravazu, Galet-u (Galet ruler i Galet protractor) i opis sorte korištenjem OIV deskriptora (kodova)</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - P. cindrić, N. Korać, V. Kovač: „Sorte vinove loze“. Novi Sad, 2000. - E. Maletić, J.K. Kontić, I. Pejić: „Vinova loza“. Zagreb, 2008.
IV.	<p>Naslov:Metode opisivanja sorata vinove loze</p> <p>Kratki opis:Ampelografske i ampelometrijske metode, molekularno genetičke metode, biokemijske metode</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E. Maletić, J.K. Kontić, I. Pejić: „Vinova loza“. Zagreb, 2008.
V.	<p>Naslov: Ampelometrija</p> <p>Kratki opis: Filometrija, uvometrija, mehanička analiza grozda i bobice (randman sorte)</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E. Maletić, J.K. Kontić, I. Pejić: „Vinova loza“. Zagreb, 2008.
VI.	<p>Naslov: Ekologija vinove loze</p> <p>Kratki opis:Elementi klime i tlo/zemljiste</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - J. Beljo i suradnici: „Atlas vinogradarstva i vinarstva Bosne i hercegovine“ Sveučilišna knjiga. Mostar, 2014.
VII.	<p>Naslov: Rajonizacija vinogradarske proizvodnje</p> <p>Kratki opis: Vinoigradarski rajon/regija, podrajon/podregija, vinogorje i lokalitet</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - J. Beljo i suradnici: „Atlas vinogradarstva i vinarstva Bosne i hercegovine“ Sveučilišna knjiga. Mostar, 2014.
VIII.	<p>Naslov: Sorte vinove loze</p> <p>Kratki opis: Važnos i rasprostranjenost sorti, klasifikacija sorti vinove loze</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E. Maletić, J.K. Kontić, I. Pejić: „Vinova loza“. Zagreb, 2008.

IX.	Naslov: Klasifikacija sorti vinove loze Kratki opis: Prema morfološkim, biološkim, gospodarskim značajkama i prema podrijetlu Literatura: - E. Maletić, J.K. Kontić, I. Pejić: „Vinova loza“. Zagreb, 2008.
X.	Naslov: Vinske crne sorte Kratki opis: Blatina, Trnjak, Alicante bouschet, Merlot, Vranac Literatura: - J. Beljo i suradnici: „Atlas vinogradarstva i vinarstva Bosne i hercegovine“ Sveučilišna knjiga. Mostar, 2014.
XI.	Naslov: Vinske bijele sorte Kratki opis: Žilavka, Krkošija, Bena, Smederevka, Toboluša Literatura: - J. Beljo i suradnici: „Atlas vinogradarstva i vinarstva Bosne i hercegovine“ Sveučilišna knjiga. Mostar, 2014.
XI.	Naslov: Stolne sorte Kratki opis: Afus ali, Beogradska rana, Beogradska besjemena, Kardinal, Italija, Kraljica vinograda Literatura: - N. Mirošević i Z. Turković: “Amelografski atlas” Zagreb, 2003.
XII.	Naslov: Lozne podloge Kratki opis: V. Berlandieri x V. rupestris Paulsen 1103, V. Berlandieri x V. rupestris Ruggeri 110 i 140, V. Berlandieri x V. rupestris Richter 110, V. Berlandieri x V. riparia SO4, V. Berlandieri x V. riparia Kober 5BB, Literatura: - J. Beljo i suradnici: „Atlas vinogradarstva i vinarstva Bosne i hercegovine“ Sveučilišna knjiga. Mostar, 2014. - N. Mirošević: „Razmnožavanje loze i lozno rasadničarstvo“. Zagreb, 2007.
XIII.	Naslov: Vegetativno razmnožavanje vinove loze Kratki opis: Lozno rasadničarstvo Literatura: - N. Mirošević: „Razmnožavanje loze i lozno rasadničarstvo“. Zagreb, 2007.

III. semestar

Izborni moduli (30 ECTS)

Naziv kolegija	Uvod u znanstveno istraživački rad			Kod kolegija	
Studijski program Ciklus	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	1.+.2.
ECTS vrijednost boda:	3	Semestar	1.+3.	Broj sati po semestru (p+v+s)	15+10+5
Status kolegija:	Obvezni + Izborni	Preduvjeti:		Usporedni uvjeti:	
Pristup kolegiju:				Vrijeme održavanja nastave:	
Nositelj kolegija/nastavnik:	prof.dr.sc.Zrinka Knezović				
Kontakt sati/konzultacije:	2 puta po 1 h tjedno				
E-mail adresa i broj telefona:	zrinka.knezovic@aptf.sum.ba 036 337-104				
Asistent	Marija Lasić; dipl. oec.; dipl novinar				
Kontakt sati/konzultacije:	2 puta po 1 h tjedno				
E-mail adresa i broj telefona	marija.lasic@aptf.sum.ba 036 337 110				
Ciljevi kolegija:	Cilj je kolegija dati studentima temeljna znanja o znanstvenoistraživačkom radu (teorijska i praktična) i osposobiti ih da ta znanja samostalno primjene u izradi diplomskih radova, odnosno u vlastitim istraživanjima.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Studenti će moći/znati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstrirati osnovna činjenična znanja vezana uz znanstvenoistraživački rad općenito te posebice osnovnih znanja za izradu kvalitetnoga diplomskoga rada, - pojasniti osnovno pojmovlje iz metodologije znanstvenoga rada, - pokazati sposobnost pisanja znanstvenim stilom, - samostalno pretraživati, analizirati i koristiti se različitim bibliografskim izvorima, - kritički prosuditi i argumentirati teme iz područja, - izraditi načrt vlastita istraživanja, - primijeniti naučeno u vlastitom istraživanju, ponajprije u izradi diplomskoga rada unutar studija. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Predavanja: Definicija znanosti. Obilježja znanosti. Klasifikacija znanstvenog rada. Kategorije znanstvenih istraživanja. Metode istraživanja. Pregled i prikaz literature. Klasifikacija publikacija. Pretraživanje literature elektroničkim računalom. Postavljanje radne hipoteze. Planiranje i provedba eksperimenta. Obrada rezultata. Priprema rukopisa znanstvenog rada. Pisanje diplomskog rada i drugih kvalifikacijskih radova. Kongresi, simpoziji i drugi znanstveni skupovi. Znanstveni projekti. Ocjenjivanje vrijednosti i klasifikacija znanstvenih radova. Procedura izbora u znanstvenoistraživačka i znanstveno nastavna zvanja. Zakon o znanstvenoistraživačkoj djelatnosti. Klasifikacija i pretraživanje primarnih, sekundarnih i tercijarnih baza podataka. Novosti i najnovija dostignuća u znanosti u BiH i svijetu.				

	Seminari: Izrada seminariskog rada prema predloženoj ili odabranoj temi.			
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
<i>Studentske obveze</i>				
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	30	1		
Seminarski rad (pismeni i usmeni)	30	1	10%	
Pismeni ispit	30	1	90%	
Ukupno	90	3	100%	
Seminarski rad ocjenjuje se ovako: 0% = Rad nije napisan. 1% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije. 2% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu. 3% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške. 4% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške. 5% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan. Izlaganje seminariskoga rada ocjenjuje se ovako: 0% = Rad nije usmeno prezentiran. 1% = Rad je pročitan. 2% = Rad je djelomično pročitan i nepripremljen. 3% = Rad nije pročitan, ali su uočeni veći nedostatci u usmenom izlaganju. 4% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške. 5% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno. Pismeni ispit se ocjenjuju na sljedeći način manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene od 51% do 60% = do 18% ocjene od 61% do 70% = do 36% ocjene od 71% do 80% = do 54% ocjene od 81% do 90% = do 72% ocjene od 91% do 100% = do 90% ocjene				

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- A = 91-100% 5 (izvrstan)
- B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)
- C = 67 to 78% 3 (dobar)
- D = 55 to 66% 2 (dovoljan)
- F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave	30	1	
Seminarski rad (pismeni i usmeni)	30	1	10%
Pismeni ispit	30	1	90%
Ukupno	90	3	100%
Obvezna literatura:	Kniewald, J. <i>Metodika znanstvenog rada</i> (sveučilišni udžbenik), Multigraf, Zagreb. (1993) Žugaj, Miroslav, Dumičić, Ksenija, Dušak, Vesna: <i>Temelji znanstvenoistraživačkog rada</i> , Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 1999. Silobrčić V. <i>Kako sastaviti i objaviti znanstveno djelo Jugoslovenska medicinska naklada Zagreb</i> (1989.) Knežević, I.; Mijić, Pero <i>Uvod u znanstveni rad Poljoprivredni fakultet Osijek 2006.</i>		
Dopunska literatura:	Uputa za izradbu diplomskog rada Grupa autora (1996) <i>Protecting Biotechnological Inventions - Recent Development in Law and Practice in EC and USA</i> , IBC Technical Series, London. • Grubb, P. W. (1999) <i>Patents for Chemicals, Pharmaceu</i>		
Dodatne informacije o kolegiju	Dio vježbi se održava u informatičkoj učionici-pretraživanje bibliografskih izvora		

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Znanstveno-istraživački rad Kratki opis: Definicija znanosti; Obilježja znanosti; Znanstvena djelatnost; Znanstvena područja, polja i grane Literatura: Obvezna literatura:
II.	Naslov: Kategorije znanstvenih istraživanja. Kratki opis: Informacije u znanosti; Znanstveno djelo; Publikacije sa obilježjima znanstvenog i stručnog rada; Ostale publikacije Literatura: Obvezna literatura:
III.	Naslov: Metode istraživanja. Kratki opis: Znanstvene metode; Metode znanstvenog istraživanja i metode znanstvenog sistematiziranja Literatura: Obvezna literatura:
IV.	Naslov: Pregled i prikaz literature. Klasifikacija publikacija. Kratki opis: Navođenje bibliografskih referenci-minimalni i potpuni podaci; citiranost, indeksiranost; primarne, sekundarne i tercijarne publikacije

	Literatura: Obvezna literatura:
V.	Naslov: Izvorni znanstveni rad Kratki opis: Slijed koraka pri pisanju; Struktura izvornog znanstvenog rada
	Literatura: Obvezna literatura:
VI.	Naslov: Eksperimentiranje Kratki opis: Postavljanje radne hipoteze. Planiranje i provedba eksperimenta. Obrada rezultata. Priprema rukopisa znanstvenog rada. Literatura: Obvezna literatura:
VII.	Naslov: Baze podataka Kratki opis: Pretraživanja baza podataka elektroničkim računalom. Literatura: Obvezna literatura:
VIII.	Naslov: Vrednovanje u znanosti Kratki opis: Postupci izbora u znanstveno-nastavna i nastavna zvanja Literatura: Obvezna literatura:
IX.	Naslov: Metodologija izrade Seminarskog rada Kratki opis: - postavljanje problema; - nacrt sadržaja; - metoda i tijek istraživanja; - rezultati istraživanja; - nacrt zaključka; - pregled literature. Literatura: Obvezna literatura:
X.	Naslov: Prezentacije seminarskih radova Kratki opis: Izlaganje pregledanih i ispravljenih seminarskih radova, te komentar osnovnih značajki izlaganja Literatura: Obvezna literatura:
XI.	Naslov: Prezentacije seminarskih radova Kratki opis: Izlaganje pregledanih i ispravljenih seminarskih radova, te komentar osnovnih značajki izlaganja Literatura: Obvezna literatura:
XII.	Naslov: Prezentacije seminarskih radova Kratki opis: Izlaganje pregledanih i ispravljenih seminarskih radova, te komentar osnovnih značajki izlaganja Literatura: Obvezna literatura:
XIII.	Naslov: Znanstveni projekti. Kratki opis: Priprema prijedloga; Struktura znanstvenog projekta Literatura: Obvezna literatura:
XIV.	Naslov: Intelektualno vlasništvo Kratki opis: Industrijsko vlasništvo; Autorska i srodnna prava; Literatura: Obvezna literatura:
XV.	Naslov: Kratice u bilješkama,citiranje Kratki opis: Hrvatske i latinske kratice; načini citiranja Literatura: Obvezna literatura

<i>Naziv kolegija</i>	ZAŠTITA BILJA U EKOLOŠKOJ POLJOPRIVREDI			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	II
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		<i>III</i>	Broj sati po semestru (p+v+s)
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Prof.dr.sc. Ivan Ostojić				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	ivan.ostojic@aptf.sum.ba				
<i>Asistent</i>	Mladen Zovko,dipl.ing.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	Mladen.zovko@aptf.sum.ba				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Upoznati studente s ekološki prihvatljivim mjerama zaštite od štetnika koje se u različitim sistemima uzgoja mogu koristiti u zaštiti različitih poljoprivrednih kultura.</p> <p>Stjecanje potrebnih znanja tako da studenti adekvatnom i pravovremenom primjenom ekološki prihvatljivih mjera zaštite mogu rješavati mnoge probleme koji klasičnim metodama zaštite ne daju uvijek očekivane rezultate.</p> <p>Uvesti studente u problematiku ekološke poljoprivrede i svih izazova koje sa sobom nose, s posebnim osvrtom na poduzimanje adekvatnim mjerama suzbijanja</p>				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dati pregled temeljnih znanja iz svih područja «ekološke zaštite», odnosno zaštite bilja primjenom mjera koje uz stručnu primjenu nisu opasne za ljude i korisne organizme, koje ne onečišćuju okoliš, koje minimalno narušavaju uspostavljenu ravnotežu organizama i što manje negativno djeluju na raznolikost vrsta u prirodi. - primjenjivati znanja iz ekoloških mjera zaštite najvažnijih poljoprivrednih kultura. 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Osnovne postavke ekološki prihvatljive zaštite bilja, Karantenske mjere zaštite, Uzgoj otpornih kultivara, Plodored kao mјera zaštite, Agrotehničke mјere zaštite, Mehaničke i fizikalne mјere zaštite, Biološke mјere zaštite, Mjerila ekološke prihvatljivosti sredstava za zaštitu bilja, Biopesticidi, Biotehnička sredstva za zaštitu bilja od štetnika, Zoocidi prihvatljivi u ekološkoj zaštiti, Ekološki prihvatljivi načini primjene sredstava za zaštitu bilja, Tehnička pomagala koja se koriste u zaštiti bilja, terenska nastava				
<i>Način izvođenja nastave</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci	

<i>(označiti masnim tiskom)</i>	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
Napomene:				
Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1		
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	80%	
Usmeni ispit	15	0,5	20%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja: Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Trkulja V., Karić. N., Ostojić. I., Treštić. T., Dautbašić. M., Mujezinović. O., (2012): Atlas karantenskih štetnih organizama u BiH, Uprava za zaštitu zdravlja biljaka, Sarajevo - Trkulja, V., Mitić, S., Čivić, H., Karić, N., Ostojić, I., Mićić, N., Đurić, G., Cvetković, M., Pašalić, B., Radović, R., Jusović, H., (2015): Integralna proizvodnja jagodastog voća, JU Poljoprivredni institut Republike Srpske, Grafičar promet d.o.o. Sarajevo 			

	<ul style="list-style-type: none"> - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek
Dopunska literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski - Čakovec - Batinica, J., Beš, A., (1988): Poljoprivredna entomologija za ratarski odsjek, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo - Cvjetković,, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb - Almaši, R., Injac, M., Almaši, Š., (2004): Štetni i korisni organizmi jabučastih voćaka,Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Stojkov- Alex Express, Novi Sad
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Osnovne postavke ekološki prihvatljive zaštite bilja</p> <p>Kratki opis: Zaštita bilja i okoliš, Dobra praksa u zaštiti bilja, Biološka raznolikost</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec
II.	<p>Naslov: Karantenske mjere zaštite u ekološkoj poljoprivredi</p> <p>Kratki opis: Osnovni pojmovi vezani za karanten Uloga karantena u zaštiti bilja Fitosanitarni granični inspektorji, unutarnja fitosanitarna inspekcija Karantenske liste i zakonska regulativa u BiH</p>

	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trkulja V., Karić N., Ostojić I., Treštić T., Dautbašić M., Mujezinović O., (2012): Atlas karantenskih štetnih organizama u BiH, Uprava za zaštitu zdravlja biljaka, Sarajevo - Igrc-Barčić J., Maceljski M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec
III.	<p>Naslov: Uzgoj otpornih kultivara kao mjera zaštite u ekološkoj poljoprivredi</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Prirodna i klasična selekcija. Genetički preinačene biljke. Inducirana otpornost</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trkulja, V., Bajrović, K., Vidović, S., Ostojić, I., Terzić, R., Ballian, D., Subašić, Đ., Mačkić, S., Radović, R., Čolaković, A., (2014): Genetički modificirani organizmi (GMO) i biosigurnost, Uprava BiH za zaštitu zdravlja biljaka, Grafomark, Laktaši - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec
IV.	<p>Naslov: Plodored kao mjera zaštite u ekološkoj poljoprivredi</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Osnovni pojmovi vezani za plodored. Značaj plodoreda kao mjere zaštite bilja Negativne strane nepoštivanja plodoreda</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek

	<ul style="list-style-type: none"> - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec - Dimić, N., Hrnčić,S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo
V.	<p>Naslov: Agrotehničke mjere zaštite u ekološkoj poljoprivredi</p> <p>Kratki opis: Sjeme i sadni materijal, izbor područja i prostorna izolacija. Rezervne i lovne biljke. Mješoviti usjevi i neprijateljske biljke. Izbor staništa i vremenska izolacija Gnojidba, navodnjavanje, žetva i berba.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec - Dimić, N., Hrnčić,S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo
VI.	<p>Naslov: Mehaničke mjere zaštite u ekološkoj poljoprivredi</p> <p>Kratki opis: Sakupljanje i uništavanje kukaca. Mehaničko hvatanje štetnika Mehaničke prepreke</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec

	<ul style="list-style-type: none"> - Dimić, N., Hrnčić, S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo
VII.	<p>Naslov: Fizikalne mjere zaštite u ekološkoj poljoprivredi</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Primjena niskih i visokih temperatura u zaštiti bilja. Vlažnost, svjetlost i boja. Kontrolirana atmosfera Zvuk i gama zrake</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec - Dimić, N., Hrnčić,S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo
VIII.	<p>Naslov: Biološke mjere zaštite u ekološkoj poljoprivredi</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Prirodni neprijatelji štetnika. Predatori Paraziti Načini i specifičnosti biološkog suzbijanja</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec - Dimić, N., Hrnčić,S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo

	<ul style="list-style-type: none"> - Almaši, R., Injac, M., Almaši, Š., (2004): Štetni i korisni organizmi jabočastih voćaka, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Stojkov- Alex Express, Novi Sad
IX.	<p>Naslov: Mjerila ekološke prihvatljivosti sredstava za zaštitu bilja</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Zakonske osnove.</p> <p>Opasnost za pčele i ribe.</p> <p>Opasnost za divljač i faunu tla.</p> <p>Opasnost za tlo i zrak.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec - Dimić, N., Hrnčić,S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo - Cvjetković,, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
X.	<p>Naslov: Biopesticidi</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Primjena biopesticida u svijetu i u BiH.</p> <p>Grabežljivci i parazitoidi.</p> <p>Mikrobiološki pripravci i derivati organizama.</p> <p>Prirodni insekticidi.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec

	<ul style="list-style-type: none"> - Dimić, N., Hrnčić, S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XI.	<p>Naslov: Biotehnička sredstva za zaštitu bilja od štetnika u ekološkoj poljoprivredi</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Atraktanti, Repelenti, Fagorepelenti, Antirezistenti, Fotoinsekticidi i kemosterilizanti. Regulatori razvoja kukaca. Alternativna sredstva za zaštitu bilja.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec - Dimić, N., Hrnčić, S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XII.	<p>Naslov: Ekološki prihvatljivi načini primjene sredstava za zaštitu bilja</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Tretiranje sjemena. Lokalizirana i širokoplosna primjena. Subletalne i subnormalne doze. Primjena suvremenim ekološki prihvatljivim uređajima</p>

	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec - Dimić, N., Hrnčić,S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XIII.	<p>Naslov: Zoocidi i fungicidi prihvatljivi u ekološkoj proizvodnji</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Mineralna ulja, Sumporna sredstva Akaricidi Prikladnije formulacije i manja pakiranja</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec - Dimić, N., Hrnčić,S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XIV.	<p>Naslov: Tehnička pomagala koja se koriste u zaštiti bilja u ekološkoj poljoprivredi</p>

	<p>Kratki opis:</p> <p>Pinova Meteo stanice</p> <p>ASSIS uređaji</p> <p>Feromonske lovke</p> <p>Hranidbene lovke</p> <p>Vizualni atraktanti</p> <p>Mehaničke lovke</p>
	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igrc-Barčić, J., Maceljski, M., (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski- Čakovec - Polini, A., (1998): Manuale di Entomologia Applicata, Edagricole-Bologna - Maceljski, M., i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski- Čakovec - Maceljski M., Igrc, J., (1991): Entomologija-štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima,Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb - Ciglar, I., (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski, Čakovec - Ivezić, M., (2008): Entomologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Grafika d.o.o. Osijek - Maceljski ,M., (2002):Poljoprivredna entomologija, Zrinski -Čakovec - Oštrec, Lj., Gotlin-Čuljak, T., (2005): Opća entomologija, Zrinjski d.d. Čakovec - Dimić, N., Hrnčić,S., Dautbašić, M., (2013): Opšta entomologija, Univerzitet u Sarajevu, Grafičar promet Sarajevo - Cvjetković, B.,(2016): Glasilo biljne zaštite -Pregled sredstava za zaštitu bilja 2-3 (ZOOCIDI),Hrvatsko društvo biljne zaštite, Zagreb
XV.	<p>Naslov: Terenska nastava</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Obilazak različitih nasada, usjeva i proizvodnih prostora gdje se obavlja poljoprivredna proizvodnja po ekološkim principima s ciljem upoznavanja studenata sa štetnim organizmima, simptomima i mjerama suzbijanja</p> <p>Literatura:</p>

<i>Naziv kolegija</i>	LJEKOVITO I AROMATIČNO BILJE			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	II
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	III	Broj sati po semestru (p+v+s)	15+15
<i>Status kolegija:</i>	IS	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof.dr.sc. Danijela Petrović				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	U dogovoru sa studentima				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	Danijela.petrovic@aptf.sum.ba				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
Ciljevi kolegija:	Ciljevi ovog kolegija su: Upoznati studente s biologijom i ekologijom ljekovitih i aromatičnih biljaka, te s tehnološkim rješenjima plantažnog uzgoja i proizvodnje u zaštićenim prostorima industrijske prerade glavnih vrsta ljekovitog, aromatičnog bilja.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći: Navesti i opisati ljekovito i začinsko bilje te ih svrstati u grupe u ovisnosti o ljekovitim svojstvima Prepoznati ljekovito i začinsko bilje u prirodnim staništima Izabrati i primijeniti određeni model proizvodne tehnologije u ovisnosti glavnim o značajkama vrste, medija uzgoja i agroekoloških čimbenika Prepoznati bolesti i štetnike ljekovitih i začinskih biljaka i provoditi mjere njihovog suzbijanja Upravlјati procesom proizvodnje, prerade i finalizacije proizvoda Predvidjeti prinose i količinu proizvoda te odabratr tržište proizvoda				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Povijest uporabe ljekovitoga i aromatičnoga bilja. Odabir ljekovitog bilja, aktivne tvari biljaka . Oblici biljnih lijekova, Kako se liječimo ljekovitim biljem, Liječenje biljem – fitoterapija, Uporaba droga i pripravaka . Dobivanje eteričnih ulja bilje. Ljekovito bilje. Aromatično bilje. Vrtovi ljekovitoga i začinskog bilja, Ljekovito i aromatično bilje u tradicionalnoj kineskoj medicini (biljne vrste, uzgoj, priprema čajeva.				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	<u>Predavanja</u>	<u>Vježbe</u>	Seminari	Samostalni zadaci	
	<u>Konzultacije</u>	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo	

	Napomene:			
Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	30	1	-	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	60%	
Usmeni ispit	15	0,5	40%	
UKUPNO	90	3	100%	
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	Parađiković, N. (2014): Ljekovito i začinsko bilje – online interna skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku. Parađiković, N. (2014): Opće i specijalno povrćarstvo – online skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku Toplak Galle, K. (2009): Domaće ljekovito bilje, Mladinska knjiga Založba, Ljubljana. Šilješ, I., Grozdanić, Đ., Grgesina, I. (1992.): Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga. Zagreb			
Dopunska literatura:	Kišgeci, J. (2005): Lekovite i aromatične biljke, Partenon, Beograd. Leung, Y., Albert (1984.): Chinese herbal remedies. Universe books. Ney York. Foster, S. i Chongxi, Y. (1992): Herbal Emissaries – bringign chinese herbs to the west. USA.			
Dodatne informacije o kolegiju				

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvodno upoznavanje s modulom, literaturom, načinima provođenja nastave, obavezama studenata tijekom nastave

	Kratki opis: Literatura:
II.	Naslov: Povijest uporabe ljekovitoga i aromatičnoga bilja Kratki opis: Literatura:
III.	Naslov: Odabir ljekovitog bilja, aktivne tvari biljaka Kratki opis: Literatura:
IV.	Naslov: Oblici biljnih lijekova, Kako se liječimo ljekovitim biljem, Liječenje biljem – fitoterapija, Uporaba droga i pripravaka Kratki opis: Literatura:
V.	Naslov: Dobivanje eteričnih ulja bilje Kratki opis: Literatura:
VI.	Naslov: Ljekovito bilje Kratki opis: Literatura:
VII.	Naslov: Ljekovito bilje Kratki opis: Literatura:
VIII.	Naslov: Ljekovito bilje Kratki opis: Literatura:
IX.	Naslov: Ljekovito bilje Kratki opis: Literatura:
X.	Naslov: Ljekovito bilje Kratki opis: Literatura:
XI.	Naslov: Ljekovito bilje Kratki opis: Literatura:
XII.	Naslov: Ljekovito bilje Kratki opis: Literatura:
XIII.	Naslov: Aromatično bilje Kratki opis: Literatura:
XIV.	Naslov: Aromatično bilje Kratki opis: Literatura:
XV.	Naslov: Vrtovi ljekovitoga i začinskog bilja, Ljekovito i aromatično bilje u tradicionalnoj kineskoj medicine (biljne vrste, uzgoj, priprema čajeva Kratki opis: Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	Organska poljoprivreda i standardi			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	II
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		IV	Broj sati po semestru (p+v+s)
<i>Status kolegija:</i>	IS	<i>Preduvjeti:</i>	Ne	<i>Usporedni uvjeti:,</i>	Ne
<i>Pristup kolegiju</i>	Studenti koji su upisali kolegij			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Sukladno oglašenim terminima na oglasnoj ploči i web portalu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof. Adrijana Filipović, dr.sc. Ana Mandić				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	5				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	adrijana.filipovic@aptf.sum.ba ; ana.mandic@aptf.sum.ba ; 063 355 000				
<i>Asistent</i>	-				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Ciljevi ovog kolegija su: Upoznavanje studenata s definicijom i pojmom organske poljoprivredne proizvodnje, osnovnim principima, standardima i oblicima organske poljoprivrede, propisanim mjerama i metodama sukladno postojećim zakonima i pravilnicima.</p>				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Pod općim kompetencijama studenti stječu znanje o organskoj poljoprivredi i načinu vođenja biljne organske proizvodnje, sukladno zakonu i zahtjevima standarda.</p> <p>Studenti će se znati/moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prezentirati način pokretanja bilo kojeg vida organske proizvodnje, - opisati uvjete koje ovakva proizvodnja mora zadovoljiti te agrotehničke mjere koje zahtijeva ovakva proizvodnje, - pojasniti proceduru certificiranja organskih proizvoda, - ispuniti i zadovoljiti uvjete standarda koje zahtijeva ovakav vid poljoprivredne proizvodnje, kako bi mogli svoje proizvode plasirati na tržištu kao organske, - samostalno voditi prijelaz gospodarstva sa konvencionalne na organsku proizvodnju. 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Opisati obilježja, poziciju i važnost organske poljoprivrede u odnosu na ostale sustave gospodarenja u poljoprivredi.</p> <p>Preporučiti pravce proizvodnje i argumentirati prednosti uzgoja usjeva bez primjene agrokemikalija. Identificirati prednosti i nedostatke pojedinih tehnologija u biljnoj proizvodnji (konvencionalna – organske).</p> <p>Objasniti mjere standardizacije i prepoznatljivosti proizvoda organske poljoprivrede.</p>				

	<p>Organizirati rad te samostalno upravljati tehnološkim procesima u organske poljoprivredi na vlastitom gospodarstvu, kao i u sklopu većih proizvodnih sustava.</p> <p>Samostalno prezentirati informacije, probleme i rješenja iz domene organske poljoprivrede.</p>			
Nacin izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obvezе				
Praćenje i ocjenjivanje studenta nastave (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	15 %
Usmeni ispit	30	1	40%
Usmeni ispit	30	1	45%
UKUPNO	90	3	100%

Dodatna pojašnjenja:

Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi 15 %

0% student ne dolazi redovno na nastavu na nastavi je odsutan i nezainteresiran

5% student pohađa nastavu, ali ne sudjeluje i ne pokazuje zainteresiranost

10% student je redovan na nastavi, prati i odgovara kad mu se nastavnik obrati, ne inicira pitanja niti raspravu

15% student je redovan na nastavi, aktivno sudjeluje, postavlja pitanja, potiče razgovor o nastavnim jedinicama i sudjeluje u raspravi

40% pisani ispit

Pisani se ispit sastoji od 30 pitanja od kojih svaki nosi 2 boda. Za prolaz je potrebno skupiti najmanje 60% točnih odgovora.

36- 41 boda čini 24% do 27% i najmanji je broj potreban za prolaz

42 – 47 boda je 28 do 31% ocjene

48 – 53 boda je 32 do 35% ocjene

54 – 60 bodova je 36 do 40% ocjene

Usmeni ispit čini 45% ocjene. Student treba ostvariti najmanje 24% od ocjene na pisanom ispitu da bi pristupio usmenom. Usmeni se ocjenjuje prema slijedećem modelu:

24% najmanje potrebno za prolaz

24 – 29 % student poznaje osnove, daje kratke odgovore ne može elaborirati

30 – 35% student je savladao dvije trećine gradiva

36 – 40 % student je savladao gradivo daje jasne odgovore na pitanja

41 – 45% student je savladao gradivo daje jasne i elaborativne odgovore na pitanja

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- A = 91-100% 5 (izvrstan)
- B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)
- C = 67 to 78% 3 (dobar)
- D = 55 to 66% 2 (dovoljan)
- F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	Kisić I. (2014):Uvod u ekološku poljoprivredu, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske d.o.o. Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus. Zagreb. J.Igrc Barčić i Maceljski M.(2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. International Federation of Organic Movement (IFOAM): Basic Standards, 2002. Zakonska regulativa u organskoj poljoprivredi u BiH i EU Izvadci s predavanja
Dopunska literatura:	Znanstveni i stručni radovi iz relevantnih časopisa i baza vezani za ekološku poljoprivrednu proizvodnju Willer, Helga and Julia Lernoud (Eds.) (2016): The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2016. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn Web izvori: www.fibl.org https://www.ifoam.bio/ http://ec.europa.eu/agriculture/organic/
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvodno upoznavanje s modulom Kratki opis:, literatura, način provođenja nastave, obaveze studenata tijekom nastave, Temeljne značajke poljoprivrede Literatura:Kisić I. (2014) Uvod u ekološku poljoprivredu, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske d.o.o. Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus. Zagreb. J.Igrc Barčić i Maceljski M.(2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Zakonska regulativa u organskoj poljoprivredi
II.	Naslov: Povijesni razvoj organske poljoprivrede

	<p>Kratki opis: Povijest razvoja organske poljoprivrede. Povijesni razvoj pokreta organske poljoprivrede. Usmjerenja organske poljoprivrede. Značajni događaji kroz povijest. Organska proizvodnja i potražnja danas u svijetu.</p> <p>Literatura; Kisić I. (2014) Uvod u ekološku poljoprivrodu, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske d.o.o.</p> <p>Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus. Zagreb.</p> <p>J.Igrc Barčić i Maceljski M.(2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika.</p> <p>International Federation of Organic Movement (IFOAM): Basic Standards, 2002.</p> <p>Zakonska regulativa u organskoj poljoprivredi</p>
III.	<p>Naslov: Pravci organske poljoprivrede</p> <p>Kratki opis: Permakultura. Biološko dinamička poljoprivreda</p> <p>Literatura: Kisić I. (2014) Uvod u ekološku poljoprivrodu, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske d.o.o.</p> <p>Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus. Zagreb.</p> <p>J.Igrc Barčić i Maceljski M.(2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika.</p> <p>Zakonska regulativa u organskoj poljoprivredi</p>
IV.	<p>Naslov: Alternativni oblici poljoprivrede</p> <p>Kratak opis: Minimalna obrada tla što znači gdje i kad se primjenjuje. Značenje pojma agrošumarstvo, podjela i učinci.</p> <p>Izvadci s predavanja</p> <p>Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus. Zagreb.</p>
V	<p>Naslov: Sjeme i sadni materijal u organskoj proizvodnji</p> <p>Kratki opis: Oplemenjivanje i selekcija u organskoj poljoprivredi. Specifični ciljevi oplemenjivanja. Zahtjevi za kvalitetu sjemena i sadnog materijala. Odabir sorti.</p> <p>Literatura: Kisić I. (2014) Uvod u ekološku poljoprivrodu, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske d.o.o.</p> <p>Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus. Zagreb.</p> <p>Izvadci s predavanja</p>
VI.	<p>Naslov: Primjena standarda u organskoj poljoprivredi</p> <p>Kratki opis: definiranje standarda, zahtjevi standarda za proizvođače u sustavu organske proizvodnje. Zakon o organskoj poljoprivredi u BiH i svijetu. Zakon u EU. Nitratna direktiva. Okvirne smjernice za standardizaciju i prepoznatljivost proizvoda iz ekološke poljoprivrede. Označavanje proizvoda. Certifikacija, sustavi kontrole i praćenja proizvoda.</p> <p>Literatura: Kisić I. (2014) Uvod u ekološku poljoprivrodu, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske d.o.o.</p> <p>Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus. Zagreb.</p> <p>International Federation of Organic Movement (IFOAM): Basic Standards, 2002.</p> <p>Zakonska regulativa u organskoj poljoprivredi</p> <p>Willer, Helga and Julia Lernoud (Eds.) (2016): The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2016. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn</p> <p>Izvadci sa predavanja</p>
VII.	Naslov: Agrotehničke mjere u organskoj poljoprivredi

	<p>Kratki opis: Primjena gnojiva u organskoj poljoprivredi. Plodored u organskoj poljoprivredi. Ponašanje usjeva: tolerantnost, kompatibilnost, stabilnost, alelopatija. Tipovi gnojiva dopuštenih u organskoj poljoprivredi. Održavanje plodnosti tla. Postupanje s životinjskim gnojivima. Zelena gnojidba.</p> <p>Proces kompostiranja, uvjeti za kompostiranje, podjela prema materijalima i načinu razgradnje</p>
	<p>Literatura: Kisić I. (2014) Uvod u ekološku poljoprivredu, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske d.o.o.</p> <p>Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus. Zagreb.</p> <p>International Federation of Organic Movement (IFOAM): Basic Standards, 2002.</p> <p><u>Zakonska regulativa u organskoj poljoprivredi</u></p>
VIII	<p>Naslov: Terenska nastava</p> <p>Kratki opis: Posjet gospodarstvima i pravnim subjektima koji su u sustavu organske proizvodnje i/ili certifikacije</p>
XIX	<p>Naslov: Pokazna i praktična vježba</p> <p>Kratak opis: Kako napraviti kompost – pokazna vježba i samostalan rad. Priprema koprive za gnojidbu.</p>

<i>Naziv kolegija</i>	<i>Osnove palinologije</i>			<i>Kod kolegija</i>	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			<i>Godina Studija</i>	II
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	III	Broj sati po semestru (p+v+s)	20+10
<i>Status kolegija:</i>	IS	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof.dr.sc. Danijela Petrović				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	U dogovoru sa studentima				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	Danijela.petrovic@aptf.sum.ba				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Ciljevi ovog kolegija su: Upoznati studente s građom i ulogom peludi i spora, te primjenom ove znanstvene discipline u agronomiji				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Prikupiti i pripremiti uzorke biološkog aerosola i meda Prepoznati najznačajnija peludna zrnca i spore u zraku i u medu Komentirati dobivene podatke peludnih analiza zraka i meda Objasniti transport biološkog aerosola zrakom Izraditi peludni kalendar i botaničku analizu meda				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Značaj palinoloških istraživanja, Terminologija. Građa peludi peludi I spora. Morofologija peludi biljaka iz razreda Dicotyledonae značajnih za aerobiološke analize (pelud alergenih biljaka). Morofologija peludi biljaka iz razreda Dicotyledonae značajnih za melisopalinološke analize (uzorci meda). Morfološka građa peludi biljaka iz razreda Monocotyledonae I pododjeljka Ggymnospermae značajnih za aerobiološke analize i melisopalinološke analize. Metode uzimanja uzorka i melisopalinološke analize. Transport biološkog aerosola u zraku. Analize peludi, prikazivanje I tumačenje rezultata (izrada peludnog kalendara). Analize peludi, prikazivanje I tumačenje rezultata (izrada botaničke analize meda).				
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	<u>Predavanja</u>	<u>Vježbe</u>	Seminari	Samostalni zadaci	
	<u>Konzultacije</u>	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo	
	Napomene:				

Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohadanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	30	1	-	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	60%	
Usmeni ispit	15	0,5	40%	
UKUPNO	90	3	100%	
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:				
A = 91-100% 5 (izvrstan)				
B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)				
C = 67 to 78% 3 (dobar)				
D = 55 to 66% 2 (dovoljan)				
F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	Parađiković, N. (2014): Ljekovito i začinsko bilje – online interna skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku. Parađiković, N. (2014): Opće i specijalno povrćarstvo – online skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku Toplak Galle, K. (2009): Domaće ljekovito bilje, Mladinska knjiga Založba, Ljubljana. Šilješ, I., Grozdanić, Đ., Grgešina, I. (1992.): Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga. Zagreb			
Dopunska literatura:	Kišgeci, J. (2005): Lekovite i aromatične biljke, Partenon, Beograd. Leung, Y., Albert (1984.): Chinese herbal remedies. Universe books. Ney York. Foster, S. i Chongxi, Y. (1992): Herbal Emissaries – bringign chinese herbs to the west. USA.			
Dodatne informacije o kolegiju				

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvodno upoznavanje s modulom, literaturom, načinima provođenja nastave, obavezama studenata tijekom nastave
	Kratki opis:
	Literatura:
II.	Naslov: Značaj palinoloških istraživanja, Terminologija
	Kratki opis:

	Literatura:
III.	Naslov Grada peludi peludi I spora Kratki opis: Literatura:
IV.	Naslov: Morofologija peludi biljaka iz razreda Dicotyledonae značajnih za aerobiološke analize (pelud alergenih biljaka) Kratki opis: Literatura:
V.	Naslov: Morofologija peludi biljaka iz razreda Dicotyledonae značajnih za melisopalinološke analize (uzorci meda) Kratki opis: Literatura:
VI.	Naslov: Morfološka građa peludi biljaka iz razreda Monocotyledonae I pododjeljka Gymnospermae značajnih za aerobiološke analize i melisopalinološke analize Kratki opis: Literatura:
VII.	Naslov: Metode uzimanja uzoraka i melisopalinološke analize Kratki opis: Literatura:
VIII.	Naslov: Transport biološkog aerosola u zraku Kratki opis: Literatura:
IX.	Naslov: Metode uzimanja uzoraka i aerobiološke analize Kratki opis: Literatura:
X.	Naslov: Analize peludi, prikazivanje I tumačenje rezultata (izrada peludnog kalendara) Kratki opis: Literatura:
XI.	Naslov: Analize peludi, prikazivanje I tumačenje rezultata (izrada botaničke analize meda) Kratki opis: Literatura:
XII.	Naslov: Samostalna priprema i analiza rezultata Kratki opis: Literatura:
XIII.	Naslov: Samostalna priprema i analiza rezultata Kratki opis: Literatura:
XIV.	Naslov: Samostalna priprema i analiza rezultata Kratki opis: Literatura:
XV.	Naslov: Samostalna priprema i analiza rezultata Kratki opis: Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	Ekonomika i organizacija rada u poljoprivredi				Kod kolegija			
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				Godina Studija	2		
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		III	Broj sati po semestru (p+v+s)	15+7+8		
<i>7S8status kolegija:</i>		<i>Preduvjeti:</i>			<i>Usporedni uvjeti:</i>			
<i>Pristup kolegiju:</i>					<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>			
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc. Ivan Spužević							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>								
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	ivan.spuzevic@aptf.sum.ba							
<i>Asistent</i>								
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>								
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>								
Ciljevi kolegija:	Ciljevi ovog kolegija su:							
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pravilno interpretirati temeljne pojmove ekonomije rada • opisati osnovne čimbenike koji utječu na ponudu rada, • opisati i interpretirati investiranje u ljudski kapital: • definirati ulogu sindikata i kolektivnog pregovaranje • definirati i razlikovati strukturu nadnica i distribuciju osobnih zarada • analizirati uspjeh, dileme i izazove organizacija; planiranje potreba za ljudskih resursima • opisati i definirati ulogu obrazovanja u izgradnji ljudskog kapitala i razvoju tržišta rada 							
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<p>Uvodna razmatranja. Povijest ekonomije rada. Nezaposlenost u ekonomskoj teoriji. Teorija individualne ponude rada. Kvaliteta rada: investiranje u ljudski kapital. Određivanje nadnica i alokacija rada. Sindikati i kolektivno pregovaranje. Država i tržište rada: zakonodavstvo i regulacija.</p> <p>Pučanstvo, stope participacije i radni sati. Struktura nadnica. Distribucija osobnih zarada. Izvori informacija u ekonomiji rada.</p>							
Način izvodenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe		Seminari	Samostalni i zadaci			
	Konzultacije	Mentorski rad		Terenska nastava	Ostalo			
	Napomene:							

Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	20%	
Seminarski rad	15	0,5	20%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	60%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja: Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	1. McConnell,C.R., Brue, S.L (1992). Suvremena ekonomija rada. -3. izd., Zagreb: MATE.			
Dopunska literatura:	1. Ehrenberg, R. G.,Smith ,R. S. (2009). Modern labor economic: theory and public policy. -10th ed., Pearson Education, Addison-Wesley 2. Borjas, G. J. (2008). Labor economics. -4th. ed., Irwin: McGraw-Hill			
Dodatne informacije o kolegiju				

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
<i>I.</i>	Naslov: Kratki opis: Ekonomija rada – definicija i područje istraživanja. Ponuda i potražnja u sektoru poljoprivrede i agrobiznisa. Čimbenici migracije zaposlenika iz poljoprivrednih u nepoljoprivredne djelatnosti. Literatura:
<i>II.</i>	Naslov: Kratki opis: Kvantitativne odrednice ponude rada s naglaskom na poljoprivredu. Brojnost poljoprivrednih gospodarstava. Udio poljoprivrednog pučanstva u aktivnom stanovništvu. Utrošak sati rada i naknada za rad u djelatnostima agrobiznisa.

	Literatura:
III.	Naslov: Kratki opis: Pokazatelji učinkovitosti rada. Metodologija izračuna proizvodnosti u specijaliziranoj i diverzificiranoj proizvodnji. Usporedba proizvodnosti rada u hrvatskim i europskim tvrtkama. Literatura:
IV.	Naslov: Kratki opis: Intelektualni kapital. Primjena metoda diskontiranja i neto sadašnje vrijednosti u valorizaciji vrijednosti ulaganja u ljudski kapital. Literatura:
V.	Naslov: Kratki opis: Uloga obrazovanja u izgradnji ljudskog kapitala i razvoju tržista rada. Obrazovni kanali u poljoprivredi. Literatura:
VI.	Naslov: Kratki opis: Potražnja za radom. Analiza aktualnog stanja na tržištu rada na području poljoprivrede i agrobiznisa. Pregled potražnje za stručnjacima agronomske i agroekonomske struke. Literatura:
VII.	Naslov: Kratki opis: Određivanje nadnica i alokacija rada. Odluke privatnih poduzeća o zapošljavanju. Literatura:
VIII.	Naslov: Kratki opis: Kadrovsko popunjavanje kao funkcija menadžmenta. Primjeri seleksijskog postupka kadrova u tvrtkama u BiH. Literatura:
IX.	Naslov: Kratki opis: Motivacijske tehnike u funkciji povećanja proizvodnosti. Razlike u motiviranosti zaposlenika korporacija i obiteljskih gospodarstava. Materijalne i nematerijalne strategije motiviranja. Literatura:
X.	Naslov: Kratki opis: Stilovi vođenja. Utjecaj stila vođenja na učinkovitost zaposlenika. Literatura:
XI.	Naslov: Kratki opis: Čimbenici zadovoljstva radom. Utjecaj zadovoljstva radom na učinke zaposlenika. Mjerenje zadovoljstva. Prikaz relevantnih rezultata istraživanja zadovoljstva radom. Literatura:
XII.	Naslov: Kratki opis: Vježbe Literatura:
XIII.	Naslov: Kratki opis: Seminarska nastava Literatura:
XIV.	Naslov: Kratki opis: Seminarska nastava Literatura:

XV.	Naslov:
	Kratki opis: Seminarska nastava
	Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	PROIZVODNJA STOLONOG GROŽЂА				Kod kolegija				
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				Godina Studija	II. godina diplomski			
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		III	Broj sati po semestru (p+v+s)	20+4+6			
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>	Vinogradarstvo	<i>Usporedni uvjeti:</i>					
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti II. godine diplomskog studija Agronomije smjer Vinogradarstvo i vinarstvo		<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Zimski semestar					
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc. Viktor Lasić								
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Srijeda, 10.00 – 12.00 sati i po dogovoru								
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	viktor.lasic@aptf.sum.ba 063/321183								
<i>Asistent</i>									
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>									
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>									
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Ciljevi ovog kolegija su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Upoznati studente sa značajem i posebnostima vinogradarske proizvodnje stolnog grožđa - Upoznati studente sa sortimentom koji daje najbolje rezultate na teritoriju Hercegovine - Upoznati studente sa uzgojnim oblicima prikladni stolnom sortimentu. - Upoznati studente sa rezidbom stolnih sorti i odgovarajućih uzgojnih oblika - Upoznati studente sa sadnjom i održavanjem vinograda - Upoznati studente sa agrotehničkim i ampelotehničkim mjerama u vinogradu stolnog grožđa 								
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Opće i specifične kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raditi timski i samostalno, izražavati svoje mišljenje, prezentirati naučeno usmeno, pisano i praktično kroz izlaganje seminara, održivanje vježbi i polaganje ispita - Pregledati i usvojiti relevantnu literaturu i publikacije bez čega ne može uraditi seminar niti položiti ispit - Koristiti baze podataka u grani kojoj pripada kolegiji - Samostalno i u timu raditi i odlučivati <p>Ishodi učenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izabrati lokalitete na kojima su povoljni ekološki uvjeti za uzgoj vinove loze, stolnog sortimenta - Samostalno odabrat sortu i formirati uzgojni oblik vinove loze - Samostalno odabrat naslon za vinovu lozu Samostalno određivati vrijeme i način provođenja agrotehničkih i ampelotehničkih mjera u vinogradu 								
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Kolegij obuhvata poglavlja ekologije, biologije, morfologije i fiziologije vinove loze (stolnog sortimenta). Također obuhvata i poglavlja sorte(stolnog sortimenta). i podloge vinove loze, podizanje								

	vinograda, formiranje uzgojnog oblika i agrotehničke i ampelotehničke mjere u vinogradu			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
Napomene: Predavač će kroz predavanja predstaviti teorijsko gradivo. Dio vježbi se odvija kroz terensku nastavu na poligonu fakulteta. Seminarski rad za grupu studenata ili pojedinačno (ovisno o broju studenata).				
Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	16,7%	
Seminarski rad	15	0,5	16,7%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	33,3%	
Usmeni ispit	15	0,5	33,3%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja: Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - N. Mirošević, J.K. Kontić: „Vinogradarstvo“. Zagreb, 2008. - J. Beljo i suradnici: „Atlas vinogradarstva i vinarstva Bosne i hercegovine“ Sveučilišna knjiga. Mostar, 2014. - N. Mirošević i Z. Turković: “Amelografski atlas” Zagreb, 2003. 			
Dopunska literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - A. Kojić i V. Lasić: „Praktično vinogradarstvo“. Široki Brijeg, 2003. - P. cindrić, N. Korać, V. Kovač: „Sorte vinove loze“. Novi Sad, 2000. - E. Maletić, J.K. Kontić, I. Pejić: „Vinova loza“. Zagreb, 2008. - D.P. Burić: „Savremeno Vinogradarstvo“. Beograd, 1995. 			

Dodatne informacije o kolegiju	
---	--

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Posebnosti proizvodnje stolnog grožđe</p> <p>Kratki opis: Različitosti u proizvodnji stolnog u odnosu na proizvodnju vinskog grožđa</p> <p>Literatura:</p>
II.	<p>Naslov: Izbor podloge za stolne sorte</p> <p>Kratki opis: Otpornost na filokseru, nematode, vlagu, vapno/kreč i osjetljivost na magnezij te dubina prodiranja korijena podloga pogodnih za stolne sorte</p> <p>Literatura:</p>
III.	<p>Naslov: Stolne sorte</p> <p>Kratki opis: Vrlo rane, rane, srednje kasne, kasne, vrlo kasne i besjemene sorte stolnog grožđa</p> <p>Literatura:</p>
IV.	<p>Naslov: Seminarski radovi</p> <p>Kratki opis: Podjela tema za seminarski rad</p> <p>Literatura:</p>
V.	<p>Naslov: Rezidba u zrelo i rezidba u zeleno stolnih sorti vinove loze</p> <p>Kratki opis: Rezidba u zrelo na rod i rezidba u zrelo na formiranje uzgojnih oblika.</p> <p>Rezidba u zeleno: pljevljenje, zalamanje zaperka, pinciranje, prstenovanje, prorjeđivanje grozdova i bobica, defolijacija, vršikanje</p> <p>Literatura:</p>
VI.	<p>Naslov: Uzgojni oblici u proizvodnji stolnog grožđa</p> <p>Kratki opis: Pergole, sustav uzgoja Cazarsa, viseći lukovi/lucnjevi, sustav uzgoja „zavjesa“</p> <p>Literatura:</p>
VII.	<p>Naslov: Vježbe</p> <p>Kratki opis: Formiranje uzgojnog oblika pergola „tendone“</p> <p>Literatura:</p>
VIII.	<p>Naslov: Gnojidba i navodnjavanje vinograda stolnog grožđa</p> <p>Kratki opis: Razlike u odnosu na vinograde vinskog grožđa</p> <p>Literatura:</p>
IX.	<p>Naslov: Berba i pakiranje stolnog grožđa</p> <p>Kratki opis: Određivanje vremena berbe, način pakiranja i klasiranje stolnog grožđa</p> <p>Literatura:</p>
X.	<p>Naslov: Čuvanje i prerada stolnog grožđa</p> <p>Kratki opis: Hladnjače i temperatura čuvanja te mogućnosti prerade stolnog grožđa</p> <p>Literatura:</p>
XI.	<p>Naslov: Teme za seminarski rad</p> <p>Kratki opis: aktualne teme u dogovoru sa studentima, samostalan rad ili rad u</p>

	<u>grupi (ovisno o pogodnosti teme)</u>
	Literatura:
XI.	Naslov: Prezentacija/izlaganje seminarskih radova
	Kratki opis: samostalno ili pojedinačno u grupi
	Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	Sjemenarstvo			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	2
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	III	Broj sati po semestru p+v+s	30
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>	Svi studenti koji su upisali predmet			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	2 sata tjedno
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc. Ana Mandić, doc; dr.sc. Jurica Primorac				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Po potrebi				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	ana.mandic@aptf.sum.ba ; jurica.primorac@aptf.sum.ba 036 337 122				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Ciljevi ovog kolegija su: Upoznati pristupnike o osnovama i metodama proizvodnje sjemena, tehnologija proizvodnje, dorade i čuvanja sjemena.				
<i>Ishodi učenja opće i specifične kompetencije:</i>	<p>Opće kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raditi u grupama (timski), prezentirati rad, koristiti program za prezentaciju, kroz izradu seminarског rada i njegovo izlaganje u učionici - Pretraživati i pregledavati relevantne literaturu potrebnu za seminarski rad i polaganje pisano ispita - Razviti komunikacijske vještine kroz ocjenjivanje i praktičan rad - Studenti nakon odslušanog predmeta će samostalno pripremiti ispit, koristiti literatu i bilješke s predavanja <p>Ishodi učenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opisati nastanak sjemena, navesti tipove dormantnosti i prevladavanje istih - Navesti osnovne tipove sjemena poljoprivrednog bilja - Opisati i praktično ispitati energiju klijanja i klijavost sjemena, masu 1000 sjemenki, opisati ostale metode dorade sjemena - Planirati tehnologiju sjemenske proizvodnje ovisno od vrste poljoprivrednog bilja - Čitati i koristiti zakone i pravilnike u oblasti sjemenarstva - Navesti kategorije sjemena u prometu sjemenskom robom 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana ukratko:</i>	Fiziologija i morfologija sjemena, klijavost i dormantnost, argo ekološki uvjeti klijanja i proizvodnje sjemena, agrotehnologija, žetva/berba i dorada sjemena, čuvanje sjemena, ispitivanje sjemena, proizvodnja sjemena pojedinih kultura, kategorije sjemena, zakoni i pravilnici u sjemenarstvu.				

<i>Način izvođenja nastave označiti masnim tiskom</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene: Konzultacije se provode po potrebi u dogovoru sa studentima			
<i>Studentske obveze</i>	Pohađanje nastave i vježbi. Grupni rad na zadanu temu. Priprema i izlaganje. Prepoznavanje sjemena, ispitivanje klijavosti i energije klijanja. Pisani ispit.			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta označiti masnim tiskom</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI PROCJENA	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	10%	
Seminarski rad	15	0,5	30%	
Kolokvij 2 ili Pismeni ispit	45	1,5	60%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja: Pohađanje nastave obuhvaća nastavu i vježbe: auditorne i praktične. Seminar podrazumijeva 4 sata u učionici izlaganje i rasprava 10 sati samostalnog rada i razmjene s nastavnikom putem elektroničke pošte. Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 izvrstan B = 79 to 90% 4 vrlo dobar C = 67 to 78% 3 dobar D = 55 to 66% 2 dovoljan F = 0 to 54% 1 nedovoljan				
<i>Obvezna literatura:</i>	Kolak. I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura, Nakladni zavod globus, Zagreb. Materijali s predavanja. Šilješ I., Grozdanić Đ., Grgesina I. 1992. Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga, Zagreb.			
<i>Dopunska literatura:</i>	Lešić, R., Pavlek, P., Cvjetković, B. 1993. Proizvodnja povrtnog sjemena, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Materijali s predavanja. Milošević, M., Kobiljski, B. 2011: Semenarstvo I-III. Monografija. Institut za ratarstvo i povrtarstvo. Novi Sad. Baskin, C.C., Baskin, J.M. 2001. Seeds: Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination. Academic Press. San Diego. California.			

	Beljo, J. Mandić, A. 2014. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze. Skripta. Mostar.
Dodatne informacije o kolegiju	Za potrebe predmeta uz navedenu literaturu osnovnu i dopunska, studenti i nastavnici će koristiti i izvatke iz Zakona i propisa u sjemenarstvu i prometu sjemenom u BiH i EU (Službeni glasnik FBiH Službeni glasnik BiH, Official Journal of EU).

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Uvodno predavanje. Uvod u sjemenarstvo</p> <p>Kratki opis: Upoznavanje s predmetom i načinima ispitivanja. Značenje sjemenarstva, povijest i razvoj sjemenarstva.</p> <p>Literatura: Materijali s predavanja. Kolak. I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura, 1994.</p>
II.	<p>Naslov: Morfologija i fiziologija sjemena. Kljajost i dormantnost sjemena</p> <p>Kratki opis: Građa sjemenke i ploda. Fiziološke značajke generativnog stadija biljke. Formiranje sjemena nakon oplodnje.</p> <p>Fiziološke, morfološke i fizičko stanje sjemena pred dozrijevanje, promjene koje prethode kljanju, uvjeti okoline i njihov utjecaj na kljanje. Definiranje dormantnost. Tipovi dormantnosti sjemena. Promjene dormatnosti.</p> <p>Literatura: Kolak. I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura, Nakladni zavod globus, Zagreb. Baskin, C.C., Baskin, J.M. 2001. Seeds: Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination. Academic Press. California. Materijali s predavanja</p>
III.	<p>Naslov: Tipovi sjemena</p> <p>Kratki opis: Osnovni tipovi sjemena i njihova biologija</p> <p>Literatura: Kolak. I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura, Nakladni zavod globus, Zagreb. Materijali s predavanja.</p>
IV.	<p>Naslov: Proizvodnja sjemena</p> <p>Kratki opis: Uzgoj sjemena, specifičnosti kod proizvodnje za sjeme. Agroekološki uvjeti, izolacija. Fiziološka zrelost, žetva berba izdvajanje. Agrotehnički uvjeti.</p> <p>Literatura: Kolak. I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura, Nakladni zavod globus, Zagreb. Materijali s predavanja.</p>
V.	<p>Naslov: Dorada i čuvanje sjemena</p> <p>Kratki opis: Postupci sa sjemenom nakon žetve/ berbe. Dorada i čišćenje sjemena, načini čuvanja i skladištenja. Tretiranje sjemena.</p> <p>Literatura: Kolak. I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura, Nakladni zavod globus, Zagreb. Materijali s predavanja.</p> <p>Milošević, M., Kobiljski, B. 2011: Semenarstvo I-III. Monografija. Institut za ratarstvo i povrtarstvo. Novi Sad.</p>
VI.	<p>Naslov: Kakvoća sjemena</p> <p>Kratki opis: Analize kvalitete sjemenske robe, kemijski sastav sjemena, čistoća sjemena, ispitivanje kakvoće sjemena.</p> <p>Literatura: Kolak. I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura, Nakladni zavod globus, Zagreb. Materijali s predavanja.</p> <p>Milošević, M., Kobiljski, B. 2011: Semenarstvo I-III. Monografija. Institut za ratarstvo i povrtarstvo. Novi Sad.</p>

VII.	Naslov: Ispitivanje sjemena Kratki opis: Studenti se upoznaju sa osnovnim metodama ispitivanja sjemena: vлага, kljavost, energija klijanja, masa 1000 sjemenki, hektolitarska masa. Literatura: Materijali s predavanja. Pravilnici i zakoni.
VIII.	Naslov: Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura Kratki opis: Specifičnosti u sjemenarstvu ratarskih i krmnih kultura najčešće uzgajanih u BiH. Literatura: Kolak. I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura, Nakladni zavod globus, Zagreb. Materijali s predavanja. Milošević, M., Kobiljski, B. 2011: Semenarstvo I-III. Monografija. Institut za ratarstvo i povrtarstvo. Novi Sad.
IX.	Naslov: Proizvodnja sjemena ljekovitog i aromatičnog bilja Kratki opis: Specifičnosti u sjemenarstvu ljekovitog i aromatičnog bilja značajnog za uzgoj u BiH. Literatura: Šilješ I., Grozdanić Đ., Grgesina I. 1992. Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga, Zagreb. Materijali s predavanja
X.	Naslov: Proizvodnja sjemena povrćarskih kultura Kratki opis: Proizvodnja sjemena odabralih povrćarskih kultura, agrotehnologija, uvjeti uzgoja u zaštićenim prostorima i na otvorenom. Literatura: Lešić, R., Pavlek, P., Cvjetković, B. 1993. Proizvodnja povrtnog sjemena, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Materijali s predavanja.
XI.	Naslov: Proizvodnja sjemena cvjećarskih kultura. Sjeme voćnih vrsta. Kratki opis: Uvjeti proizvodnje sjemena nekih cvjećarskih kultura. Specifičnosti sjemena i uloga sjemena u selekciji i uzgoju voćnih vrsta Literatura: Materijali s predavanja. Beljo, J. Mandić, A. 2014. Oplemenjivanje voćaka i vinove loze. Skripta. Mostar.
XII.	Naslov: Prikupljanje i prepoznavanje sjemena Kratki opis: Studenti se upoznaju praktično sa prikuplja njem sjemena odabralih vrsta. Prepoznavanje vrsta na osnovu sjemena. Naklijavanje – vježba. Literatura: Materijali s predavanja
XIII.	Naslov: Kategorije sjemena u prometu. Marketing sjemena Kratki opis: Kategorije sjemena, stavljanje sjemena u promet, označavanje sjemena u prodaji, marketing sjemena. Literatura: Kolak. I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura, Nakladni zavod globus, Zagreb. Materijali s predavanja. Zakoni i propisi u sjemenarstvu i prometu sjemenom.
XIV.	Naslov: Zakoni i pravilnici u proizvodnji, preradi i prometu sjemenom Kratki opis: Zakoni i propisi kod proizvodnje, dorade, ispitivanja kakvoće, prometa i prodaje sjemenima. Zakonska regulativa u BiH i EU. Posjet relevantnim organizacijama i poduzećima. Literatura: Zakonska regulativa i pravilnici Službeni glasnik FBiH.
XV.	Naslov: Seminar Kratki opis: Studenti obrađuju jednu temu iz kurikuluma i izlažu je na nastavi. Rad u grupama. Priprema prezentacije, prezentacije. Literatura:

Naziv kolegija	EKOLOŠKO VINOGRADARSTVO			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	2.
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	III	Broj sati po semestru (p+v+s)	20+4+6
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>	Vinograd arstvo	<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti II. godine diplomskog studija Agronomije smjer Vinogradarstvo i vinarstvo			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Ljetni semestar
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc. Viktor Lasić				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Utorak 10.00 – 12.00 sati i po dogovoru				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	viktor.lasic@aptf.sum.ba 063/321183				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
Ciljevi kolegija:	<p>Ciljevi ovog kolegija su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Upoznati studente sa razlozima nastanka i ciljevima ekološkog vinogradarstva; - Upoznati studente sa zakonskim propisima i sustavom nadzora u ekološkom vinogradarstvu; - Upoznati studente sa posebnostima ekološkog vinogradarstva u odnosu na tradicionalno i integrirano vinogradarstvo; - Upoznati studente sa postupkom certificiranja proizvodnje u ekološkom vinogradarstvu. 				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <p>Opće kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raditi timski i samostalno, izražavati svoje mišljenje, prezentirati naučeno usmeno, pisano i praktično kroz izlaganje seminara, održivanje vježbi i polaganje ispita - Pregledati i usvojiti relevantnu literaturu i publikacije bez čega ne može uraditi seminar niti položiti ispit - Koristiti baze podataka u grani kojoj pripada kolegiji - Samostalno i u timu raditi i odlučivati <p>Ishodi učenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samostalno voditi proizvodnju u ekološkom vinogradu; - Samostalno provoditi postupak prelaska iz tradicionalne u ekološku vinogradarsku proizvodnju; - Uz nadzor certifikacijske kuće, provoditi postupak certificiranja ekološke proizvodnje u vinogradu. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Kolegij obuhvaća poglavljia zakonskog okvira i sustava nadzora, nastanak i ciljeve te posebnosti ekološke proizvodnje u vinogradarstvu. Također obuhvaća postupak prelaska iz tradicionalne u ekološku proizvodnju i postupak certificiranja ekološke proizvodnje.				
Način izvođenja nastave	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci	

<i>(označiti masnim tiskom)</i>	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
<i>Studentske obveze</i>				
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	16,7%	
Seminarski rad	15	0,5	16,7%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	33,3%	
Usmeni ispit	15	0,5	33,3%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja: Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
<i>Obvezna literatura:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - N. Mirošević, J.K. Kontić: „Vinogradarstvo“. Zagreb,2008. - Zakon o ekološkoj proizvodnji i pod zakonski akti koji se odnose na ekološku proizvodnju u vinogradarstvu (državni, susjednih država i EU) 			
<i>Dopunska literatura:</i>	Svi objavljeni materijali koji se odnose na ekološku proizvodnju i iskustva u ekološkom vinogradarstvu			
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>				

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
<i>I.</i>	<p>Naslov: Zakonski propisi i sustav nadzora u ekološkom vinogradarstvu.</p> <p>Kratki opis: Zakon o ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji u BiH, državama u okruženju i u EU. Nadzor nad ekološkom proizvodnjom propisan je zakonom i pod zakonskim aktima za svaku pojedinu poljoprivrednu</p>

	proizvodnju, a provode ga ovlaštene (certificirane) institucije koje moraju biti priznate od međunarodnih sličnih institucija Literatura:
II.	Naslov: Nastanak i ciljevi ekološkog vinogradarstva Kratki opis: Razlozi i vrijeme nastanka ekoloških poljoprivrednih proizvodnji u Europi. Cilj ekoloških poljoprivrednih proizvodnji je u prvom redu očuvanje bio-raznolikosti i očuvanje plodnosti tla za buduće generacije. Literatura:
III.	Naslov: Posebnosti ekološkog vinogradarstva u odnosu na tradicionalno i integrirano vinogradarstvo. Kratki opis: Literatura:
IV.	Naslov: Gospodarenje tlom u ekološkom vinogradarstvu. Kratki opis: Literatura:
V.	Naslov: Izbor sustava uzdržavanja tla u ekološkom vinogradarstvu. Kratki opis: Literatura:
VI.	Naslov: Gnojidba u ekološkom vinogradarstvu. Kratki opis: Literatura:
VII.	Naslov: Zaštita od bolesti i štetočina u ekološkom vinogradarstvu. Kratki opis: Izbor prikladnog položaja, izbor sorte i pravilno provođenje agrotehničkih i ampelotehničkih mjera u ekološkom vinogradu. Povećanje bio-raznolikosti u ekološkom vinogradu. Tretiranje vinove loze zaštitnim sredstvima koja jačaju njenu nespecifičnu otpornost prema bolestima i štetočinama. Literatura:
VIII.	Naslov: Prelazak iz tradicionalne u ekološku proizvodnju u vinogradu. Kratki opis: Vježbe Literatura:
IX.	Naslov: Postupak certificiranja ekološke vinogradarske proizvodnje. Kratki opis: Vježbe i seminarski rad Literatura:
X.	Naslov: Teme za seminarski rad Kratki opis: aktualne teme u dogovoru sa studentima, samostalan rad ili rad u grupi (ovisno o pogodnosti teme) Literatura:
XI.	Naslov: Prezentacija/izlaganje seminarskih radova Kratki opis: samostalno ili pojedinačno u grupi Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	Rasadničarska proizvodnja voćnih vrsta			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		III.	Broj sati po semestru (p+v+s)
<i>Status kolegija:</i>	IS	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Zimski semestar
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	doc.dr.sc. Paulina Šaravanja				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	2 puta po 1 sat tjedno				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	paulina.saravanja@aptf.sum.ba				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
Ciljevi kolegija:	<p>Ciljevi ovog kolegija su: Upoznavanje s rasadničarskom proizvodnjom i načinima generativnog i vegetativnog razmnožavanja voćnih vrsta. Upoznavanje s načinima proizvodnje podloga i proizvodnje sadnica. Klasiranje sadnog materijala .Proizvodnja virus free sadnog materijala. Upoznavanje s proizvodnjom , odabirom podloga i proizvodnjom sadnica po skupinama voćnih vrsta (jezgričave, koštičave, lupinaste, jagodaste i južne (mediteranske) voćne vrste).</p>				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati /:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pojasniti načine razmnožavanja voćnih vrsta, tj. načine proizvodnje podloga i sadnica. - Pojasniti neke načine cijepljenja (postupak rada). - Prezentirati klasificiranje sadnog materijala. - Procijeniti zdravstvenu ispravnost sadnog materijala - Opisati strukturu rasadnika, njegovo funkcioniranje i postupak sa sadnicama (označavanje sadnica). - Pojasniti uzgoj, tj. održavanje i njegu podloga, sadnica. - Opisati alate koji se koriste za dobivanje sadnog materijala. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<ul style="list-style-type: none"> • načini razmnožavanja voćaka • proizvodnja sjemenjaka • sjeme voćnih vrsta • vegetativno razmnožavanje (nagrtanje, grebenice, reznice, itd.) • cijepljenje • izvođenje cijepljenja • mikrorazmnožavanje • struktura rasadnika • klasiranje, kontrola proizvodnje i distribucije sadnica 				
Način izvođenja nastave	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci	

(označiti masnim tiskom)				
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	- pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - napisati seminarski rad i izložiti ga (prezentacija) - pisati test - sudjelovati u terenskoj nastavi			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1		
Seminarski rad	15	0,5	10%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	90%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja: 0% = Rad nije napisan. 1% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije. 2% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu. 3% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške. 4% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške. 5% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan. Izlaganje seminarskoga rada ocjenjuje se ovako: 0% = Rad nije usmeno prezentiran. 1% = Rad je pročitan. 2% = Rad je djelomično pročitan i nepripremljen. 3% = Rad nije pročitan, ali su uočeni veći nedostatci u usmenom izlaganju. 4% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške. 5% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno. Završni ispit se ocjenjuju na sljedeći način manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene od 51% do 60% = do 18% ocjene od 61% do 70% = do 36% ocjene od 71% do 80% = do 54% ocjene od 81% do 90% = do 72% ocjene od 91% do 100% = do 90% ocjene				

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	Miljković, I.: <i>Opće voćarstvo</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1996. Jemrić, T.: Cijepljenje i rezidba voćaka, Priručnici Agronomskog fakulteta u Zagrebu, Uliks, Rijeka 2007. Miljković, I.: <i>Stimuliranje rizogeneze zelenih i zrelih rezница voćaka regulatorima rasta</i> , skripta, Agronomski fakultet, Zagreb, 1989. Ševar, M. i suradnici: Proizvodnja voćnog i lozognog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomske smjernice), Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, Zagreb, 2005. Medigović, J. M. : <i>Kalemljenje voćaka</i> , Partenon, Beograd, 2007.
Dopunska literatura:	Štampar, K. : Opće voćarstvo I. dio, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1966. Prica, V.: Praktikum opštег voćarstva I. dio, Poljoprivredni fakultet Sarajevo, Sarajevo, 1962. Prica, V.: Opšte voćarstvo I.dio osnovi biologije voćaka, skripta II. izdanje, Poljoprivredni fakultet Sarajevo, Sarajevo, 1986. Hartmann, T.H., Kester, D.E., Davies, F.T.: <i>Plant propagation principles and practices</i> , 5th Ed. Prentice Hall Intl., New Jersey, USA, 1990.
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Struktura rasadnika.</p> <p>Kratki opis: Što sadrži rasadnik i kako se organizira proces proizvodnje sadnog materijala; Plodored.</p> <p>Literatura: Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i lozognog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomske smjernice); Prica, V. (1962): Praktikum opštег voćarstva I. dio.</p>
II.	<p>Naslov: Pregled načina i tehnologija razmnožavanja voćnih vrsta.</p> <p>Kratki opis: Generativno razmnožavanje; Vegetativno razmnožavanje; Matičnjaci.</p> <p>Literatura: Miljković, I.(1996): <i>Opće voćarstvo</i>; Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i lozognog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomske smjernice).</p>

III.	<p>Naslov: Proizvodnja sjemenjaka.</p> <p>Kratki opis: Uzimanje sjemena; Stratifikacija; Sjetva sjemena; Njega sjemenjaka.</p> <p>Literatura: Miljković, I. (1996): Opće voćarstvo; Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomski smjernice) i dopunska literatura.</p>
IV.	<p>Naslov: Sjeme voćnih vrsta</p> <p>Kratki opis: Svojstva sjemena; Istraživanje kljivosti sjemena.</p> <p>Literatura: Miljković, I. (1996): Opće voćarstvo; Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomski smjernice) i dopunska literatura.</p>
V.	<p>Naslov: Vegetativno razmnožavanje.</p> <p>Kratki opis: Nagrtanje; Položenice; Reznice; Uzimanje plemki.</p> <p>Literatura: Miljković, I. (1996): Opće voćarstvo; Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomski smjernice); Medigović, J. M. (2007): Kalemljenje voćaka i dopunska literatura.</p>
VI.	<p>Naslov: Cijepljenje</p> <p>Kratki opis: Definicija; Snošljivost podloge i plemke; Načini i tehnike cijepljenja; Njega cijepljenih biljaka; Precjepljivanje.</p> <p>Literatura: Miljković, I. (1996): Opće voćarstvo; Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomski smjernice); Medigović, J. M. (2007): Kalemljenje voćaka i dopunska literatura.</p>
VII.	<p>Naslov: Izvođenje cijepljenja</p> <p>Kratki opis: Upoznavanje voćarskog alata; Izvođenje prostog cijepljenja i okulacije.</p> <p>Literatura: Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomski smjernice); Medigović, J. M. (2007): Kalemljenje voćaka; Prica, V. (1962): Praktikum opštег voćarstva I. dio.</p>
VIII.	<p>Naslov: Mikrorazmnožavanje</p> <p>Kratki opis: Ciljevi, anatomske i fiziološke osnove; Supstrati; Metodika rada i potrebna oprema; Virus free sadni materijal voćnih vrsta.</p> <p>Literatura: Miljković, I. (1996): Opće voćarstvo; Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomski smjernice) i dopunska literatura.</p>
IX.	<p>Naslov: Kvaliteta sadnog materijala voćnih vrsta</p> <p>Kratki opis: Klasiranje sjemenjaka; Klasiranje sadnica dobivenih vegetativnim razmnožavanjem.</p> <p>Literatura: Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomski smjernice);</p>
X.	<p>Naslov: Proizvodnja sadnica jezgričavih voćnih vrsta.</p> <p>Kratki opis: Podloge, izbor vrsta i sorti za cijepljenje i načina cijepljenja</p>

	Literatura: Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomske smjernice); Medigović, J. M. (2007): Kalemljenje voćaka i dopunska literatura.
XI.	Naslov: Proizvodnja sadnica koštičavih voćnih vrsta. Kratki opis: Podloge, izbor vrsta i sorti za cijepljenje i načina cijepljenja Literatura: Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomske smjernice); Medigović, J. M. (2007): Kalemljenje voćaka i dopunska literatura.
XI.	Naslov: Proizvodnja sadnica lupinastih voćnih vrsta. Kratki opis: Podloge, izbor vrsta i sorti za cijepljenje i načina cijepljenja Literatura: Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomske smjernice); Medigović, J. M. (2007): Kalemljenje voćaka i dopunska literatura.
XII.	Naslov: Proizvodnja sadnica mediteranskih (južnih) voćnih vrsta Kratki opis: Podloge, izbor vrsta i sorti za cijepljenje i načina cijepljenja. Literatura: Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomske smjernice); Medigović, J. M. (2007): Kalemljenje voćaka i dopunska literatura.
XIII.	Naslov: Proizvodnja sadnica jagodastih voćnih vrsta Kratki opis: Tipovi sadnica jagoda; Sadnice ribiza, maline kupine, ogrozda, borovnice, kivija. Literatura: Ševar, M. i suradnici (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala (Tehnološko-ekonomske smjernice); Medigović, J. M. (2007): Kalemljenje voćaka i dopunska literatura.
XIV.	Naslov: Seminarski radovi Kratki opis: Usmena prezentacija radova. Literatura:
XV.	Naslov: Seminarski radovi Kratki opis: Usmena prezentacija radova. Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	GMO u proizvodnji hrane			Kod kolegija	Opći smjer agronomija
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	2
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		III	Broj sati po semestru (p+v+s)
<i>Status kolegija:</i>	I	<i>Preduvjeti:</i>			<i>Usporedni uvjeti:</i>
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Jurica Primorac/Ana Mandić				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Po potrebi dogovara se na prvom satu nastave				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	jurica.primorac@aptf.sum.ba/ana.mandic@aptf.sum.ba				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
Ciljevi kolegija:	Ciljevi ovog kolegija su: Upoznati studente s primjenom biotehnologije u oplemenjivanju biljaka, osnovnim primjerima genetički modificiranih (GM) organizama, njihovom detekcijom u sirovinama i proizvodima te zakonskom legislativom vezanom za GM proizvode.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći: <ul style="list-style-type: none"> - Argumentirano diskutirati o važnosti GM-organizama u biotehnologiji i proizvodnji hrane te utjecaju na ljudsko društvo u cjelini - Diskutirati o razlozima oplemenjivanja biljaka te o dvojbama o utjecaju GM-biljaka na okoliš i zdravlje ljudi i životinja - Diskutirati o pojmovima GM-proizvod i GM-hrana te u istom kontekstu o statusu GM-biljaka, GM-životinja i GM-mikroorganizama - Objasniti osnovne pojmove i smjernice Zakona o GM organizmima BiH - navesti i objasniti metode transformacije biljaka - navesti i objasniti konkretnе primjere genetičkih modifikacija pojedinih biljaka - Objasniti primjenu i princip te prednosti i mane metoda za detekciju i kvantifikaciju GMO u sirovinama i proizvodima 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Modul obuhvaća osnovnu biologiju iza proizvodnje GM organizama. Koristit će se primjeri kako je proizvedena različita GM hrana uključujući i farmaceutske proizvode. Diskutirat će se o okolišnim, etičkim i političkim temama povezanim s proizvodnjom genetički modificirane hrane i lijekova čime će se postići kritički osvrt na kontroverze povezane s GM organizmima. Dat će se prikaz zakonske legislative Bosne i Hercegovine vezane za GM organizme te metode koje se koriste u detekciji i kvantifikaciji GM organizama.				

Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave			

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	10%
Seminarski rad	15	0,5	25%
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	65%
UKUPNO	90	3	100%

Dodatna pojašnjenja:

Završni ispit je pisani. Sastoji se od otvorenih pitanja.

Seminar podrazumijeva 3 sati u učionici izlaganje i rasprava 10 sati samostalnog rada i razmjene s nastavnikom putem elektroničke pošte.

Pohađanje i sudjelovanje u nastavi

0% student ne dolazi redovno na nastavu na nastavi je odsutan i nezainteresiran

8% student pohađa nastavu, ali ne sudjeluje

7,8% student je redovan na nastavi, prati i odgovara kad mu se nastavnik obrati, ne inicira pitanja niti raspravu

9% student je redovan na nastavi, aktivno sudjeluje, postavlja pitanja

10% student je redovan na nastavi, aktivan, potiče razgovor o nastavnim jedinicama i sudjeluje u raspravi

Seminar se radi u manjim grupama od dva do pet studenta. Na zadanu temu studenti pišu rad sa poglavljima: uvod, razrada problema, zaključci i rasprava, literatura. Rad šalju elektroničkom poštom nastavniku. Nastavnik revidira rad sugerira ispravke. Ispravljen rad se izlaže uz prezentaciju pred nastavnikom, studentima i zainteresiranim slušateljima. Nakon prezentacije nastavnik i slušatelji postave nekoliko pitanja odnosno traže dodatna objašnjenja.

0 - 13 % rad s greškama pravopisnim i gramatičkim, prepisan bez citiranja, student ne uvažava sugestije

13 – 16% udjela u ocjeni, rad s greškama pravopisnim i gramatičkim, dijelom ispravljen nakon sugestije, literatura nije dobro popisana, nedostaje citata, studenti čitaju kod izlaganja

17 – 19 udjela u ocjeni% gramatičke i pravopisne greške ispravljene, korišten jedan ili dva izvora, prezentacija sadrži previše teksta

20 - 22% udjela u ocjeni rad zadovoljavajući, korišteno više od dva izvora, studenti koriste stranu i domaću literaturu, prezentacija u kratkim crtama praćena fotografijama i crtežima, nedostaje jasnih zaključaka

23 - 25% udjela u ocjeni rad dobro napisan bez grešaka pravopisnih i gramatičkih, studenti koriste stranu i domaću literaturu, prezentacija u kratkim crtama praćena fotografijama i crtežima i grafikonima, zaključci jasni, studenti s razumijevanjem odgovaraju na

Pisani ispit sastoji se od 10 pitanja svaki nosi do 10 bodova. Potrebno je postići najmanje 55 bodova odnosno 55% za prolaz.

55 – 66 bodova je do 43% ocjene

67 – 78 bodova je do 51% ocjene

79 – 90 bodova je do 59% ocjene

90 – 100 bodova je do 65% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	<ol style="list-style-type: none">1. Predavanja i PowerPoint prezentacija2. Bajrović, K., Jevrić-Čaušević, A., & Hadžiselimović, R. (2005). Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo3. Sabljo, A., Manaia, C., Jašić M. 2005. Genetically modified food: low, safety and practical implication for Bosnia and Herzegovina. Publisher: Faculty of Agriculture University of Mostar with Consortium TEMPUS JEP – 16140/01.
Dopunska literatura:	<ol style="list-style-type: none">1. Stewart , Neal C. ed. (2008). Plant biotechnology and genetics: principles, techniques and applications. Hoboken: John Wiley & Sons.
Dodatne informacije o kolegiju	

PRLOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvod u modul i povjesni pregled oplemenjivanja bilja Kratki opis: Uvod u modul; usporedba klasičnog oplemenjivanja i genetičkog inženjerstva; povjesni pregled metoda oplemenjivanja biljaka; definicija GMO i stav javnosti i laika prema GMO Literatura: Bajrović, K., Jevrić-Čaušević, A., & Hadžiselimović, R. (2005). Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo
II.	Naslov: Svojstva GM usjeva Kratki opis: Najčešća svojstva i rasprostranjenost GM-usjeva Literatura: Predavanja i PowerPoint prezentacija

III.	Naslov: Putevi transfera gena Kratki opis: Navode se značajke osnovnih metoda genetičkih transformacija biljnih stanica s naglaskom na metodu pomoću <i>A. tumefaciens</i> . Literatura: Bajrović, K., Jevrić-Čaušević, A., & Hadžiselimović, R. (2005). Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo
IV.	Naslov: GMO i biosigurnost Kratki opis: Proučava se utjecaj GMO u sigurnosti čovjekove životne okoline uz navođenje primjera mogućih štetnih utjecaja. Literatura: Predavanje i PowerPoint prezentacija; Bajrović, K., Jevrić-Čaušević, A., & Hadžiselimović, R. (2005). Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo
V.	Naslov: Mogućnosti i perspektive tehnologije rekombinantne DNA Kratki opis: Primjena tehnologije rekombinantne DNK, Detekcija specifičnih nukleinskih kiselina, Detekcija nasljednih bolesti, forenzička primjena, stvaranje novih proteina: proteinsko inženjerstvo Literatura: Predavanje i PowerPoint prezentacija; Bajrović, K., Jevrić-Čaušević, A., & Hadžiselimović, R. (2005). Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo
VI.	Naslov: GMO za i protiv Kratki opis: Diskutiranje o eventualnim prednostima i nedostacima genetičkog modificiranja biljaka i životinja. Studentska debata. Literatura: Predavanja i PowerPoint prezentacija
VII.	Naslov: Legislativa za GMO u BiH Kratki opis: Osnovni pojmovi i smjernice Zakona o GMO BiH vezane uz definiciju GM-proizvoda i njihovog označavanja. Literatura: Sabljo, A., Manaia, C., Jašić M. 2005. Genetically modified food: low, safety and practical implication for Bosnia and Herzegovina. Publisher: Faculty of Agriculture University of Mostar with Consortium TEMPUS JEP – 16140/01.
VIII.	Naslov: Seminar Kratki opis: Izlaganje radova na zadatu temu, diskusija, zaključci.

<i>Naziv kolegija</i>	MANJE UZGAJANE VRSTE POVRĆA			<i>Kod kolegija</i>
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II		<i>Godina Studija</i>	2.
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	III.	<i>Broj sati po semestru (p+v+s)</i>
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	doc.dr.sc. Elma Sefo			
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	2 puta po 1 h tjedno			
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	elma.sefo@aptf.sum.ba; 036 337109			
<i>Asistent</i>				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Ciljevi ovog kolegija su:</p> <p>Upoznati polaznike s preduvjetima, morfološkim i biološkim obilježjima kod nas malo poznatih ili nepoznatih vrsta povrća, čimbenicima koji utječu na tehnologiju proizvodnje, osnovnim elementima tehnologije proizvodnje i njihovom prilagodbom različitim proizvodnim uvjetima, a sve u cilju proširenja assortimenta u proizvodnji povrća i podmirenja potrošača drugačijih potrošačkih navika.</p>			
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <p>Prepoznati razlike između pojedinih manje zastupljenih i nepoznatih vrsta povrća s obzirom na morfološka i biološka svojstva,</p> <p>Primijeniti tehnologiju proizvodnje uz razumijevanje procesa u biljci i njenoj okolini kako bi agrotehničke zahvate mogli prilagođavati prirodnim uvjetima u cilju uspješne proizvodnje.</p>			
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Kolegij <i>Manje uzgajane vrste povrća</i> predstavlja nadogradnju znanja stečenih na preddiplomskom studiju iz kolegija <i>Povrćarstvo</i>. Obrađuju se druge, za ljudsku prehranu ne manje važne, vrste povrća visoke nutritivne vrijednosti, te pojedine vrste koje se ubrajaju u začinsko bilje, a užgajaju kao povrće.</p> <p><i>Predavanja:</i> Značaj manje zastupljenog povrća u ljudskoj prehrani, njegov značaj u poljoprivredi BiH, agroekološki uvjeti proizvodnje, tržiste, sortiment i sjemenarstvo, botanička i gospodarska podjela, tehnologija proizvodnje iz skupina manje proširenog i nepoznatog povrća te pojedinih začinskih biljaka.</p> <p><i>Vježbe:</i> Morfološke i biološke karakteristike pojedinih vrsta, fenofaze rasta i razvoja, komponente prinosa, kvaliteta sjemena, sjetvena norma, sklopovi.</p>			
<i>Način izvođenja nastave</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni i zadaci

<i>(označiti masnim tiskom)</i>	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - redovito prisustvovanje predavanjima i praktičnom dijelu nastave i sudjelovanje u nastavnom procesu - napisati i prezentirati seminarski rad - pismeni ispit 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta <i>(označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1		
Seminarski rad	15	0,5	10%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	90%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja: Seminarski rad ocjenjuje se ovako: 0% = Rad nije napisan. 1% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije. 2% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu. 3% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške. 4% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške. 5% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan. Izlaganje seminarskoga rada ocjenjuje se ovako: 0% = Rad nije usmeno prezentiran. 1% = Rad je pročitan. 2% = Rad je djelomično pročitan i nepripremljen. 3% = Rad nije pročitan, ali su uočeni veći nedostatci u usmenom izlaganju. 4% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške. 5% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno. Pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene od 51% do 60% = do 18% ocjene od 61% do 70% = do 36% ocjene od 71% do 80% = do 54% ocjene od 81% do 90% = do 72% ocjene od 91% do 100% = do 90% ocjene Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:				

A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)	
Obvezna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> Lešić, R. i sur, 2004. Povrčarstvo. Zrinski, Čakovec. Paradićović, N., 2009. Opće i specijalno povrčarstvo. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku. Matotan, Z., 2008. Zeljasto povrće. Neron, Bjelovar.
Dopunska literatura:	<ol style="list-style-type: none"> Nonnecke, I. L., 1989. Vegetable production. Van Nostrand Reinhold. Šilješ, I., Grozdanić, Đ., Grgesina, I., 1992. Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga, Zagreb. Lazić, B., Ilić, Z.S., Đurovka, M., 2013. Organska proizvodnja povrća. Centar za organsku proizvodnju, Selenča i Univerzitet Edukons, Sremska Kamenica; Novi Sad. McVicar, J., 2006. Ljekovito i začinsko bilje, Naklada Uliks, Rijeka. Lambert Ortiz, E., 1998. Enciklopedija bilja, mirodija i začina. Knjiga trgovina, Zagreb.
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p>Uvodno upoznavanje s kolegijem, literaturom, načinima izvođenja nastave, obvezama studenata tijekom nastave</p> <p>Naslov: Osnovne značajke uzgoja manje zastupljenih vrsta povrća</p> <p>Kratki opis: Značaj manje zastupljenog povrća u ljudskoj prehrani, hranidbena vrijednost pojedinih vrsta, ljekovita svojstva, stanje potrošnje i potrošačke navike</p> <p>Literatura: gore navedena obvezna literatura</p>
II.	<p>Naslov: Stanje proizvodnje manje zastupljenih vrsta povrća</p> <p>Botanička podjela</p> <p>Kratki opis: Stanje i mogućnosti razvoja proizvodnje manje zastupljenih vrsta povrća u Bosni i Hercegovini, prilagodba strukture proizvodnje</p> <p>Literatura:</p>
III.	<p>Naslov: Proizvodnja manje zastupljenih vrsta povrća iz porodice <i>Brassicaceae</i></p> <p>Kratki opis: korabica, kineski kupus, kineska raštika, postrna repa, cima di rapa, podzemna koraba/</p> <p>Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, agroekološki uvjeti proizvodnje / tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće.</p> <p>Literatura: Lešić i sur. (2004); Matotan (2008); Paradićović (2009)</p>
IV.	Naslov: Proizvodnja manje zastupljenih vrsta povrća iz porodice <i>Brassicaceae</i>

	Kratki opis: rotkva, rotkvica, riga, potočarka, kres salata/ Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, agroekološki uvjeti proizvodnje / tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće. Literatura: Lešić i sur. (2004); Parađiković (2009)
V.	Naslov: Proizvodnja manje zastupljenih vrsta povrća iz porodice <i>Alliaceae</i> Kratki opis: luk kozjak, stogodišnji luk, zimski luk, luk vlasac, kineski vlasac, biser luk, krupnoglavi češnjak, kurrat, kineski gomoljasti vlasac/ Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, agroekološki uvjeti proizvodnje / tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće. Literatura: Lešić i sur. (2004)
VI.	Naslov: Proizvodnja manje zastupljenih vrsta povrća iz porodica <i>Solanaceae</i> , <i>Cucurbitaceae</i> Kratki opis: pepino, peruanski mjehurac (<i>Solanaceae</i>); meksički krastavac, lufa, kivano, zmijoliki krastavac (<i>Cucurbitaceae</i>)/ Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, agroekološki uvjeti proizvodnje / tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće. Literatura: Lešić i sur. (2004)
VII.	Naslov: Proizvodnja manje zastupljenih vrsta povrća iz porodice <i>Asteraceae</i> Kratki opis: crni korijen, bijeli korijen, čičoka, artičoka, karda/ Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, agroekološki uvjeti proizvodnje / tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće. Literatura: Lešić i sur. (2004)
VIII.	Naslov: Proizvodnja manje zastupljenih vrsta povrća iz porodica <i>Apiaceae</i> , <i>Fabaceae</i> Kratki opis: slatki komorač, kopar (<i>Apiaceae</i>); mnogocvjetni grah, lima grah, bob, crnookoca (<i>Fabaceae</i>)/ Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, agroekološki uvjeti proizvodnje / tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće. Literatura: Lešić i sur. (2004)
IX.	Naslov: Proizvodnja manje zastupljenih vrsta povrća iz porodice <i>Fabaceae</i> Kratki opis: grah metraš, zelenčić, slanutak, leća, sjekirica/ Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, agroekološki uvjeti proizvodnje / tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće. Literatura: Lešić i sur. (2004)
X.	Naslov: Proizvodnja manje zastupljenih vrsta povrća iz porodica <i>Chenopodiaceae</i> , <i>Polygonaceae</i> Kratki opis: vrtna loboda (<i>Chenopodiaceae</i>), rabarbara, kiselica i pitomi štavelj (<i>Polygonaceae</i>)/ Gospodarski značaj, prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, agroekološki uvjeti proizvodnje / tlo i plodored, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće. Literatura: Lešić i sur. (2004)

XI.	Naslov: Proizvodnja manje zastupljenih vrsta povrća iz različitih botaničkih porodica Kratki opis: novozelandski špinat, matovilac, bamija, batat/ Gospodarski značaj prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, agroekološki uvjeti proizvodnje / tlo i plodore, obrada tla i gnojidba, sortiment, sjetva, sadnja i njega, berba i prinosi, osnovna svojstva kakvoće. Literatura: Lešić i sur. (2004)
XII.	Naslov: Specifičnosti uzgoja pojedinih vrsta začinskog bilja Kratki opis: anis, bosiljak, čubar, korijandar/ Definicija začina, načini uporabe, tehnološki postupci uzgoja. Literatura: Šilješ i sur. (1992)
XIII.	Naslov: Izrada seminarskih radova Specifičnosti uzgoja pojedinih vrsta začinskog bilja. Kratki opis: kim, mažuran, estragon, gorušica/ načini uporabe, tehnološki postupci uzgoja. Šilješ i sur. (1992)
XIV.	Naslov: Prezentacija seminarskih radova Kratki opis: Literatura:
XV.	Naslov: Prezentacija seminarskih radova Kratki opis: Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	Odabrana poglavlja primjenjene kemije			Kod kolegija		
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	II	
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		<i>III</i>	Broj sati po semestru (p+v+s)	
<i>Status kolegija:</i>	izborni	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>		
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>		
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Dr.sc. Anita Ivanković, izv.prof.					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>						
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	Anita.ivankovic@aptf.sum.ba					
<i>Asistent</i>						
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>						
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>						
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Izučavanjem odabranih oblasti iz primjenjene kemije studenti se upoznaju s kemijskim osnovama različitih spojeva i procesa u agronomiji i srodnim biotehničkim disciplinama.					
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Nakon što odslušaju i polože ovaj modul studenti će znati /moći: <ul style="list-style-type: none"> - Pojasniti biološki značaj i djelovanje elemenata, - Uzimati i pripremati uzoraka za analizu, - Analizirati realne uzorke, - Pojasniti primjenu kemijskih proizvoda i procesa u agronomiji. 					
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Biološki značaj i djelovanje elemenata, umjetna gnojiva – kemijske osnove, primjena arena, organo-halogeni spojevi, organofosforni spojevi, triazini, triazoli, triazinoni, acetanilidi i kloracetanilidi, karbamati, derivati fenoksi-ugljične kiseline, piretroidi, alkoholi, fenoli, eteri- primjena, zeoliti, kemijski sastav ostalih u poljoprivredi primjenljivih skupina, 12 principa zelene kemije Uzimanje i pripremanje uzorka za analizu, voda, vitamini, odabrane vježbe analize realnih uzoraka.					
<i>Način izvodenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci		
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo		
	Napomene:					
<i>Studentske obveze</i>	Pohađanje nastave, vođenje laboratorijskog dnevnika, pisanje i izlaganje seminara, polaganje ispita					
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad		

<i>(označiti masnim tiskom)</i>	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej

**Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova
(Primjer)**

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	
Seminarski rad	30	1	40%
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	60%
UKUPNO	90	3	100%

Dodatna pojašnjenja:

Da bi se pristupilo završnom ispitnu studenti su dužni prisustovati 80% nastave, napisati i izlagati seminarski rad. U konačnu ocjenu ulaze rezultati seminarskog rada i završnog ispita. Studenti mogu odabrati žele li završni ispit polagati pismeno ili usmeno.

Seminari se ocjenjuju na sljedeći način:

Rad nije napisan = 0% ocjene

Rad ne zadovoljava formalne kriterije = do 10% ocjene

Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu = do 20% ocjene

Rad zadovoljava formalno i sadržajno ali nije dovoljno iscrpan = do 30% ocjene

Rad zadovoljava formalno i sadržajno i iscrpno obraduje temu = do 40% ocjene

Završni ispit se ocjenjuju na sljedeći način

manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene

od 51% do 60% = do 10% ocjene

od 61% do 70% = do 20% ocjene

od 71% do 80% = do 30% ocjene

od 81% do 90% = do 40% ocjene

od 91% do 100% = do 50% ocjene

Prema Pravilniku o studiraju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	1. Nastavni materijali dr.sc. Anita Ivanković, izv.prof. (PowerPoint prezentacije) 2. Talić, S.: Karcinogeni u okolišu, Sveučilište u Mostaru, 2015. 3. Generalić, E. i Krka, S.: Analiza realnih uzoraka, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Zavod za analitičku kemiju, 2012. 4. Voća, S., Dobričević, N. I Šic Žlabur, J.: Priručnik za vježbe iz modula Prerada voca i povrca, Agronomski fakultet Sveučilište u Zagrebu, 2011.
----------------------------	--

Dopunska literatura:	1. O'Brien, K.P., Franjevic, S. and Julie Jones, J.: Green Chemistry and Sustainable Agriculture: The Role of Biopesticides, Advancing Green Chemistry, 2009.
-----------------------------	---

	2. Anastas, P.T. and Warner, J.C.: Green Chemistry, Theory and Practice, Oxford University Press, 1998.
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Biološki značaj i djelovanje elemenata (P-3)</p> <p>Kratki opis: Biološko djelovanje alkalijskih i zemnoalkalijskih metala, biloško djelovanje halidnih iona, biološko djelovanje halkogenih elemenata, biološko djelovanje elemenata dušikove skupine, biološko djelovanje elemenata ugljikove skupine</p> <p>Literatura: Nastavni materijali dr.sc. Anita Ivanković, izv.prof. (PowerPoint prezentacije)</p>
II.	<p>Naslov: Umjetna gnojiva (P-3)</p> <p>Kratki opis: humusne tvari, mineralizacija, dušučma umjetna gnojiva, fosforna gnojiva, kalijeva gnojiva, složena gnojiva, reakcije dobivanja, umjetna gnojiva i okoliš</p> <p>Literatura: Nastavni materijali dr.sc. Anita Ivanković, izv.prof. (PowerPoint prezentacije)</p>
III.	<p>Naslov: Kemijske osnove zaštitnih sredstava (P-3)</p> <p>Kratki opis: primjena arena, organo-halogeni spojevi, organofosforni spojevi, triazini, triazoli, triazinoni, acetanilidi i kloracetanilidi, karbamati, derivati fenoksi-ugljične kiseline, piretroidi, strobilurini, neonikotinoidi, benzimidazoli</p> <p>Literatura: Nastavni materijali dr.sc. Anita Ivanković, izv.prof. (PowerPoint prezentacije)</p> <p>O'Brien, K.P., Franjevic, S. and Julie Jones, J.: Green Chemistry and Sustainable Agriculture: The Role of Biopesticides, Advancing Green Chemistry, 2009.</p>
IV.	<p>Naslov: Alkoholi, fenoli, eteri- primjena (P-1)</p> <p>Kratki opis: Primjena i svojstva alkohola, fenola etera</p> <p>Literatura: Nastavni materijali dr.sc. Anita Ivanković, izv.prof. (PowerPoint prezentacije)</p>
V.	<p>Naslov: Zeoliti (P-1)</p> <p>Kratki opis: uloga, važnost i primjena zeolita u poljoprivredi</p> <p>Literatura: Nastavni materijali dr.sc. Anita Ivanković, izv.prof. (PowerPoint prezentacije)</p>
VI.	<p>Naslov: Kemijske osnove različitih u poljoprivredi primjenljivih spojeva (P-2)</p> <p>Kratki opis: kemijski sastav, dobivanje, reakcije i sl. (masne kiseline, šećeri i dr.)</p> <p>Literatura: Nastavni materijali dr.sc. Anita Ivanković, izv.prof. (PowerPoint prezentacije)</p>
VII.	<p>Naslov: 12 principa zelene kemije (P-2)</p> <p>Kratki opis: Principi zelene (održive) kemije i njihova primjena u poljoprivredi</p> <p>Literatura: Literatura: Nastavni materijali dr.sc. Anita Ivanković, izv.prof. (PowerPoint prezentacije)</p>

	Anastas, P.T. and Warner, J.C.: Green Chemistry, Theory and Practice, Oxford University Press, 1998.
VIII.	Naslov: Kemijska analiza vode (V-5) Kratki opis: Uzimanje uzorka vode za analizu, određivanje pH vrijednosti vode, alkalitet vode, tvrdoća vode Literatura: Generalić, E. i Krka, S.: Analiza realnih uzoraka, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Zavod za analitičku kemiju, 2012.
IX.	Naslov: Vitamini (V-5) Kratki opis: Metode određivanja vitamina C, Određivanje askorbinske kiseline u tabletama vitamina C s kalijevim bromatom Određivanje vitamina C u vitaminskim tabletama, svježem voću i povrću Literatura: Generalić, E. i Krka, S.: Analiza realnih uzoraka, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Zavod za analitičku kemiju, 2012.
X.	Naslov: Acidimetrija, indikatori, analitička upotreba acidimetrije Kratki opis: Određivanje ukupne kiselosti (V-3) Literatura: Voća, S., Dobričević, N. I Šic Žlabur, J.: Priručnik za vježbe iz modula Prerada voca i povrca, Agronomski fakultet Sveučilište u Zagrebu, 2011.
XI.	Naslov: Kolokvij (2) Kratki opis: Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	Mikrobiološko kvarenje i mane vina			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	I.
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	I.	Broj sati po semestru (p+v+s)	20+10+0
<i>Status kolegija:</i>	OS	<i>Preduvjeti:</i>	Tehnologija vina	<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Zimski semestar
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc. Višnja Vasilj				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Prema dogovoru				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	visnja.vasilj@aptf.sum.ba				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
Ciljevi kolegija:	Ciljevi ovog kolegija su: Upoznavanje s najznačajnijim mikroorganizmima mošta i vina; kvasci, bakterije, pljesni, postupci selekcije i primjene u biotehnologiji vina, Mane i bolesti vina, uzročnici kvarenja vina.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati/moći: pojasniti osnovne pojmove vezane uz ulogu i značaj mikroorganizama u proizvodnji vina te tijek alkoholne fermentacije, opisati strukturu i funkciju tipične kvaščeve stanice, navesti najznačajnije mikroorganizme prisutne tijekom i nakon alkoholne fermentacije i objasniti njihovu povezanost, pojasniti strukturu, funkciju i genetičko ustrojstvo kvaščeve stanice i najznačajnijih rodova bakterija mlječne kiseline, navesti najznačajnije mikroorganizme kvarenja vina, prepoznati mane i bolesti vina, probleme kod zastoja u fermentaciji, postupci selekcije kvasaca i bakterija mlječne kiseline, važnost autohtonih sojeva kvasaca i bakterija u isticanju tipičnosti vina.				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Uloga i značaj mikroorganizma u proizvodnji vina. Opis najznačajnijih mikroorganizama koji imaju ulogu u proizvodnji vina. Fiziologija, biokemizam i genetika kvasca tijekom alkoholne fermentacije. Zastoj tijekom fermentacije i pokretanje. Važnost i uloga bakterija mlječne kiseline i kvasca tijekom malolaktične i maloalkoholne fermentacije. Opis i uloga mikroorganizama (kvasci, bakterije i uzročnici kvarenja vina). Mane i bolesti vina. Postupci selekcije kvasaca, tehnološke i kvalitativne odlike kvasaca u selekciji; selekcija bakterija mlječne kiseline. Biotehnološka proizvodnja starter kultura kvasaca i bakterija mlječne kiseline i njihova primjena u vinarijama.				
Nacin izvođenja nastave	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci	

(označiti masnim tiskom)	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima i vježbama - pisati test - eventualno usmeni dio ispita. 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	50%
Usmeni ispit	30	1	50%
UKUPNO	90	3	100%

Dodatna pojašnjenja:

Završni ispit se ocjenjuju na sljedeći način
manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene
od 51% do 60% = do 6% ocjene
od 61% do 70% = do 12% ocjene
od 71% do 80% = do 18% ocjene
od 81% do 90% = do 24% ocjene
od 91% do 100% = do 30% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- A = 91-100% 5 (izvrstan)
B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)
C = 67 to 78% 3 (dobar)
D = 55 to 66% 2 (dovoljan)
F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Predavanja – Power Point prezentacija 2. Blesić, M.: Tehnologija vina, Poljoprivredni-prehrabreni fakultet Sarajevo, 2016. 3. Fleet , G. H.: Wine Microbiology and Biotechnology Taylor and Frances Inc., 1993.
Dopunska literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ribereau-Gayon, P, Dubourdieu, D., Doneche B.: The Handbook of Enology: Microbiology of Wine and Vinifications (Volume 1), John Wiley & Sons, 2000. 2. Carrascosa, A.V., Munoz, R., Gonzales, R. : Molecular Wine Microbiology, Elsevier Inc. 2011.

Dodatne informacije o kolegiju	Nastava se izvodi u okviru predavanja i vježbi.
---------------------------------------	---

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvod Kratki opis: Uloga i značaj mikroorganizma u proizvodnji vina. Literatura:
II.	Naslov: Mikroorganizmi vina Kratki opis: Najznačajniji mikroorganizmi u proizvodnji vina. Morfologija i klasifikacija bakterija i kvasaca. Literatura:
III.	Naslov: Pljesni u vinarstvu Kratki opis: Važnost i uloga plemenite pljesni u vinarstvu i fermentacija vina s plemenitom pljesni. Literatura:
IV.	Naslov: Kvasci Kratki opis: Citologija kvasaca. Veličina, oblik i ustrojstvo stanica kvasaca. Građa i funkcija staničnih organela. Transport tvari kroz staničnu membranu i ishrana kvasaca. Literatura:
V.	Naslov: Uloga kvasca u proizvodnji vina Kratki opis: Uloga i biokemizam kvasca tijekom alkoholne fermentacije, genetika kvasaca. Rod <i>Saccharomyces</i> ; biokemizmi razgradnje i transport šećera tijekom alkoholne fermentacije. Literatura:
VI.	Naslov: Preparati za praćenje mikrobne populacije Kratki opis: Priprema nativnih preparata kvasca izoliranih iz alkoholne fermentacije, primjena selektivnih i diferencijalnih hranjivih podloga za praćenje mikrobnih populacija tijekom alkoholne fermentacije. Literatura:
VII.	Naslov: Zastoji u alkoholnoj fermentaciji Kratki opis: Problematične fermentacije. Uzročnici i utvrđivanje uzroka usporenih i zaustavljenih fermentacija; postupci za pokretanje problematičnih fermentacija. Literatura:
VIII.	Naslov: Uloga i značaj mlijeko-kiselih bakterija i kvasaca Kratki opis: Uloga, značaj, biokemizam i genetika bakterija mlijecne kiseline i kvasca tijekom malolaktične i maloalkoholne fermentacije. Rod <i>Oenococcus</i> . rod <i>Schizosaccharomyces</i> . Literatura:
IX.	Naslov: Preparati za praćenje bakterija mlijecne kiseline Kratki opis: Priprema nativnih preparata kvasca uzročnika maloalkoholne fermentacije. Diferencijalno bojanje bakterija mlijecne kiseline. Literatura:
X.	Naslov: Uzročnici kvarenja vina

	Kratki opis: Mikroorganizmi uzročnici kvarenja vina – kvasaci roda <i>Brettanomyces</i> , <i>Pichia</i> , <i>Candida</i> , <i>Zygosaccharomyces</i> ; bakterije mlijecne kiseline rodova <i>Lactobacillus</i> , <i>Pediococcus</i> ; octene bakterije; rodovi <i>Bacillus</i> , <i>Streptomyces</i> . Literatura:
XI.	Naslov: Selekcija autohtonih kvasaca Kratki opis: Postupci za selekciju kvasaca, tehnološke i kvalitativne odlike kvasaca u selekciji; selekcija bakterija mlijecne kiseline. Značaj primjene autohtonih sojeva kvasaca i bakterija u isticanju tipičnosti vina. Literatura:
XII.	Naslov: Mane vina Kratki opis: Mane vina (posmeđivanje, miris na H ₂ S, sivi lom, bijeli lom, crni lom, miris na čep, miris i okus na plijesan). Literatura:
XIII.	Naslov: Bolesti vina Kratki opis: Bolesti vina (octikavost, vinski cvijet, miševina, sluzavost, zavrelica i manitno vrenje, razgradnja glicerola - gorčina, razgradnja vinske kiseline – prevrnulost). Literatura:
XIV.	Naslov: Starter kulture kvasaca i bakterija Kratki opis: Primjena kvasca i bakterija mlijecne kiseline u proizvodnji vina Literatura:
XV.	Naslov: Primjena kvasaca i bakterija u proizvodnji vina Kratki opis: Biotehnološka primjena kvasaca i bakterija mlijecne kiseline tijekom alkoholne fermentacije Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	AKVAKULTURA			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	II godina
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	3.semestar	Broj sati po semestru (p+v+s)	14+10+6
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	III semestar
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	doc.dr.sc. Predrag Ivanković				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	2 h tjedno				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	predragivankovic@aptf.sum.ba ; privankovic71@gmail.com ; 036-337-123				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Student stječe spoznaje o suvremenim teorijskim i praktičnim znanjima iz uzgoja akvatičnih organizama, kao i značaju akvakulture u domaćem i svjetskom ribarstvu.</p> <p>Studenti se upoznaju s uzgojem toplovodnih i hladnovodnih vrsta riba od mriješta do konzuma, sustavu i uzgojnim objektima u marikulturi te uzgoju ostalih akvatičnih organizama u marikulturi.</p>				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati trendove akvakulture u zemlji i inozemstvu - pojasniti osnovne karakteristike vode kao uzgojnog medija - izračunati optimalnu gustoću nasada po pojedinim fazama uzgoja, a sve s ciljem optimalnog gospodarenja - održavati optimalnu kvalitetu uzgojnog medija ovisno o uzgajanoj vrsti - upravljati objektima akvakulture - opisati tehnologiju uzgoja akvatičnih organizama, uključujući odabir i nabavu potrebne opreme - samostalno odabrati uzgojne sustave s obzirom na uzgajani organizam 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Osnove tehnologije u akvakulturi te pregled razvitka istih kroz povijest</p> <p>Odabir lokaliteta i vrsta za akvakulturu</p> <p>Uzgojni sustavi: stacionarni, protočni, kavezni i recirkulacijski</p> <p>Održavanje optimalne kvalitete uzgojne sredine u akvakulturi</p> <p>Tehnološke osnove ishrane organizama u uzgoju</p> <p>Osnove tehnologije reprodukcije</p>				
<i>Način izvođenja nastave</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci	

<i>(označiti masnim tiskom)</i>	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - napisati seminarski rad i izložiti ga - pisati kolokvije - pisati test - usmeni dio ispita 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohadanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	
Seminarski rad	15	0,5	10%
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	80%
Usmeni ispit	15	0,5	10%
UKUPNO	90	3	100%

Dodatna pojašnjenja:

Npr. Da bi se pristupilo završnom ispitnu studenti su dužni prije njega (tijekom nastave) doseći minimalan broj bodova (ukupno 20%). Tijekom semestra pišu se dva kolokvija. U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija, završnog ispita, angažiranosti tijekom nastave i ocjena seminarskog rada.

Seminarski rad ocjenjuje se ovako:

0% = Rad nije napisan.

2% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.

4% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu.

6% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.

8% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.

10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.

Izlaganje seminarskoga rada ocjenjuje se ovako:

0% = Rad nije usmeno prezentiran.

2% = Rad je pročitan.

4% = Rad je djelomično pročitan i nepripremljen.

6% = Rad nije pročitan, ali su uočeni veći nedostatci u usmenom izlaganju.

8% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške.

10% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno.

Kolokviji se ocjenjuju na sljedeći način:

manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene

od 51% do 60% = do 4% ocjene

od 61% do 70% = do 8% ocjene
 od 71% do 80% = do 12% ocjene
 od 81% do 90% = do 16% ocjene
 od 91% do 100% = do 20% ocjene
 Završni ispit se ocjenjuju na sljedeći način
 manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 51% do 60% = do 6% ocjene
 od 61% do 70% = do 12% ocjene
 od 71% do 80% = do 18% ocjene
 od 81% do 90% = do 24% ocjene
 od 91% do 100% = do 30% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)
 B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)
 C = 67 to 78% 3 (dobar)
 D = 55 to 66% 2 (dovoljan)
 F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	<i>Treer T., Safner R., Aničić I., Lovrinov M. (1995): Ribarstvo. Globus, Zagreb. Pp 463</i> <i>Treer T., Safner R., Aničić I. (2001): Modeli malih obiteljskih ribnjaka. Hrvatski zadružni savez, Zagreb</i> <i>Bogut I., Horvath L., Adamek Z., Katavić I. (2006.): Ribogojstvo. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek</i> <i>Aganović M. (1979): Salmonidne vrste riba i njihov uzgoj. Svjetlost, Sarajevo</i>
Dopunska literatura:	<i>Safner R. (2011): Akvakultura. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, interna skripta</i>
Dodatne informacije o kolegiju	Ovaj kolegij je izborni na diplomskom studiju za sve studijske programe osim Zootehnike na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru.

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Akvakultura u zemlji i svijetu
II.	Fizikalna svojstva vode, osnovni parametri uzgojne sredine
III.	Osobitosti i kategorizacija toplovodnih ribnjaka, toplovodne vrste riba za uzgoj
IV.	Mriješćenje šarana i dopunskih vrsta riba u ciprinikulturi (metode i tehnologije)

V.	Uzgoj mjesecnjaka, mlađa i konzumne ribe u ciprinikulturi
VI.	Osobitosti i kategorizacija hladnovodnih ribnjaka, uzgoj hladnovodnih vrsta riba
VII.	Inducirani mrijest kalifornijske pastrve
VIII.	Uzgojne faze pastrve od ličinke do konzumne veličine
IX.	Uzgajališta morske ribe, sustavi i tehnologije
X.	Mrijest i uzgoj orade i brancina
XI.	Školjkaši, uzgoj kamenica i dagnji
XII.	Ostali organizmi i vrste riba u marikulturi
XIII.	Upotreba ribljeg mesa, promet akvatičnih organizama
XIV.	Terenski obilazak objekata u slatkovodnoj akvakulturi i marikulturi
XV.	Seminarski radovi

Naziv kolegija	BIODIVERZITET KOPNENIH VODA I JADARANA			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	II godina
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	3.semestar	Broj sati po semestru (p+v+s)	14+10+6
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	III semestar
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	doc.dr.sc. Predrag Ivanković				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	2 h tjedno				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	predragivankovic@aptf.sum.ba; privankovic71@gmail.com; 036-337-123				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
Ciljevi kolegija:	Ciljevi ovog kolegija su: Student stječe spoznaje o biološkoj raznolikosti kopnenih voda i mora, načinima njezina ugrožavanja, te mjerama očuvanja				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Nakon što odslužaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificirati osnovne probleme i postupke u očuvanju biodiverziteta vodenih organizama - Opisati temeljne osobine najvažnijih staništa mora i kopnenih voda - Iskazati prirodne i antropogene razloge promjena vodenih staništa - Sistematizirati najvažnije vrste vodenih organizama u odgovarajuće kategorije - Demonstrirati uzorkovanje vodenih organizama i njihovo proučavanje <i>in situ</i> i u laboratoriju - Prepoznati načine utvrđivanja biodiverziteta - Objasniti zadani problem u biodiverzitetu vodenih organizama kroz seminarski rad 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Geološke i klimatske promjene. Promjene slatkovodnih i morskih staništa. Specijacija. Značaj biodiverziteta i važnost njegovog očuvanja. Raznolikost staništa kopnenih voda i Jadran i njihov utjecaj na biodiverzitet. Razlozi ugrožavanja i načini zaštite biodiverziteta. Evolucija vodenih organizama na molekularno biološkoj osnovi. Načini utvrđivanja biodiverziteta. Temeljne razlike u biljnom svijetu kopnenih voda i Jadran. Pregled važnijih taksona biljaka i nižih organizama. Pregled svih koljena životinjskog carstva, s naglaskom na biologiju i ekologiju važnijih taksona kopnenih voda i Jadran. Ekonomski značajni organizmi. Životinje otrovnice i otrovne životinje. Uzimanje uzoraka vodenih organizama i njihovo proučavanje <i>in situ</i> . Laboratorijska analiza vodenih organizama. Seminarски rad studenata.				
Nacin izvođenja nastave	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci	

(označiti masnim tiskom)				
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - napisati seminarski rad i izložiti ga - pisati kolokvije - pisati test - usmeni dio ispita 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1		
Seminarski rad	15	0,5	10%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	80%	
Usmeni ispit	15	0,5	10%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja:				
Npr. Da bi se pristupilo završnom ispitnu studenti su dužni prije njega (tijekom nastave) doseći minimalan broj bodova (ukupno 20%). Tijekom semestra pišu se dva kolokvija. U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija, završnog ispita, angažiranosti tijekom nastave i ocjena seminarskog rada.				
Seminarski rad ocjenjuje se ovako:				
0% = Rad nije napisan.				
2% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.				
4% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu.				
6% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.				
8% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.				
10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.				
Izlaganje seminarskoga rada ocjenjuje se ovako:				
0% = Rad nije usmeno prezentiran.				
2% = Rad je pročitan.				
4% = Rad je djelomično pročitan i nepripremljen.				
6% = Rad nije pročitan, ali su uočeni veći nedostatci u usmenom izlaganju.				
8% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške.				
10% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno.				
Kolokviji se ocjenjuju na sljedeći način:				

manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene
od 51% do 60% = do 4% ocjene
od 61% do 70% = do 8% ocjene
od 71% do 80% = do 12% ocjene
od 81% do 90% = do 16% ocjene
od 91% do 100% = do 20% ocjene

Završni ispit se ocjenjuju na sljedeći način

manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene
od 51% do 60% = do 6% ocjene
od 61% do 70% = do 12% ocjene
od 71% do 80% = do 18% ocjene
od 81% do 90% = do 24% ocjene
od 91% do 100% = do 30% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura: Treer T., Piria M., Tomljanović T. (2008): *Biodiverzitet Jadrana i kopnenih voda*. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - skripta

Dopunska literatura: Kerovec M. (1986): *Priručnik za upoznavanje beskralješnjaka naših potoka i rijeka*. SNL, Zagreb
 Maretić Z. (1975): *Životinje otrovnice i otrovne životinje Jadranskog mora*. JAZU, Zagreb
 Vuković T., Ivanović B. (1971): *Slatkovodne rive Jugoslavije*. Zemaljski muzej BIH, Sarajevo
 Jardas I. (1996): *Jadranska ihtiofauna*. Školska knjiga, Zagreb

Dodatne informacije o kolegiju Ovaj kolegij je izborni na diplomskim studijima Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Mostaru.

PRLOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Geološke i klimatske promjene. Promjene slatkovodnih i morskih staništa. Specijacija.
	Značaj biodiverziteta i važnost njegovog očuvanja. Raznolikost staništa kopnenih voda i Jadrana i njihov utjecaj na biodiverzitet.
	Razlozi ugrožavanja i načini zaštite biodiverziteta.
II.	Evolucija vodenih organizama na molekularno biološkoj osnovi. Načini utvrđivanja biodiverziteta.
III.	Temeljne razlike u biljnem svijetu kopnenih voda i Jadrana.

IV.	Pregled važnijih taksona biljaka i nižih organizama.
V.	Pregled svih koljena životinjskog carstva, s naglaskom na biologiju i ekologiju važnijih taksona kopnenih voda i Jadrana.
VI.	Ekonomski značajni organizmi.
VII.	Životinje otrovnice i otrovne životinje.
VIII.	Uzimanje uzoraka vodenih organizama i njihovo proučavanje <i>in situ</i> .
IX.	Uzimanje uzoraka vodenih organizama i njihovo proučavanje <i>in situ</i> .
X.	Laboratorijska analiza vodenih organizama.
XI.	Laboratorijska analiza vodenih organizama.
XII.	Laboratorijska analiza vodenih organizama.
XIII.	Izrada seminara.
XIV.	Izrada seminara.
XV.	Prezentacija seminara.

<i>Naziv kolegija</i>	BILJNA KARANTENA			<i>Kod kolegija</i>	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			<i>Godina studija</i>	<i>II</i>
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	<i>III</i>	<i>Broj sati po semestru (p+v+s)</i>	18+2+10
<i>Status kolegija:</i>	<i>OS</i>	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	po rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	<i>Prof.dr.sc. Ivan Ostojić</i>				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	<u>ivan.ostojic@aptf.sum.ba</u>				
<i>Asistent</i>	<i>Mladen Zovko, dipl.ing.</i>				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	<u>Mladen.zovko@aptf.sum.ba</u>				
<i>Ciljevi kolegija:</i>					
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Prepoznati značaj i mjesto biljne karantene unutar fitomedicine u BiH i na razini Europske Unije te opisati značaj međunarodnih organizacija (EPPO, EFSA) u biljnoj karanteni,</p> <p>Opisati ustrojstvo i sustav biljne karantene u BiH i Europskoj Uniji,</p> <p>Objasniti nadzor karantenski štetnih organizama te opisati primjenu standardnih dijagnostičkih protokola za identifikaciju karantenskih štetočinja,</p> <p>Opisati i prepoznati najvažnije karantenske kukce i nematode za koje je poznato da su prisutni u BiH,</p> <p>Opisati najvažnije kukce, grinje, nematode za koje nije poznato da su prisutni u BiH sukladno važnosti na razini EU,</p> <p>Opisati i prepoznati najvažnije karantenske patogene gljive, bakterije, fitoplazme, virusima slične organizme za koje je poznato da su prisutni u BiH,</p> <p>Integrirati znanja za gospodarski važne štetne organizme u okvirima programa posebnog nadzora i kreirati fitosanitarne mjere.</p>				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Značaj i mjesto biljne karantene - Pravilnik o mjerama za sprječavanje, unošenje i širenje organizama - Nadzor karantenskih štetnika - Karantenski štetni organizmi - Gospodarski važni štetni organizmi - Karantenske liste - Terenske vježbe - 				

<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci		
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo		
	Napomene:					
<i>Studentske obveze</i>	<p>Redovito pohađanje nastave je obvezno. Evidenciju pohađanja nastave provodi nositelj predmeta. Za ostvarivanje prava potpisa studenti trebaju nazočiti na 80% predavanja i 100% terenskih vježbi.</p> <p>Ukoliko je student izostao s nastave više od propisanog, a bez opravdanog razloga, potpis će mu biti uskraćen, a predmet treba ponovno upisati u sljedećoj akademskoj godini.</p> <p>Studenti tijekom terenskih vježbi trebaju biti spremni i zainteresirani za timski rad. Tijekom terenskih vježbi studenti su dužni nositi posebne bilježnice u koje se evidentiraju i opisuju izvedene vježbe (predmet vježbe, izvođenje i zapažanje).</p>					
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad		
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej		
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova						
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)		UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI		
Pohađanje nastave	30		1	10 %		
Kolokviji ili završi pismeni ispit	30		1	30 %		
Završni usmeni ispit	30		1	60 %		
UKUPNO	90		3	100%		
<i>Ovdje se mogu navesti i posebni kriteriji za izvanredne studente (npr 70 % završni ispit, a 30 % ostale aktivnosti, seminarski rad i sl.)</i>						
<i>Dodatna pojašnjenja:</i>						
<p><i>Npr. Angažiranost u nastavi se ocjenjuje na sljedeći način:</i></p> <p><i>manje od 80% dolazaka = 0% ocjene</i></p> <p><i>od 81% do 84% = do 2% ocjene</i></p> <p><i>od 85% do 88% = do 4% ocjene</i></p> <p><i>od 89% do 92% = do 6% ocjene</i></p> <p><i>od 93% do 96% = do 8% ocjene</i></p> <p><i>od 97% do 100% = do 10% ocjene</i></p>						
<p><i>Npr. Kolokviji se ocjenjuju na sljedeći način:</i></p> <p><i>manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene</i></p>						

<i>od 51% do 60%</i>	<i>= do 6% ocjene</i>
<i>od 61% do 70%</i>	<i>= do 12% ocjene</i>
<i>od 71% do 80%</i>	<i>= do 18% ocjene</i>
<i>od 81% do 90%</i>	<i>= do 24% ocjene</i>
<i>od 91% do 100%</i>	<i>= do 30% ocjene</i>

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:

- Trkulja,V., Karić, N., Ostojić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012
- Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije
- Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - Anoplophora chinensis (Forster, 1771),
- Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – Rhynchophorus ferrugineus (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – Paysandisia archon (Burmeister, 1880)
- Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – Drosophila suzukii (Matsumura, 1931),
- Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinščak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke
- Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze

Dopunska literatura:

- Priručnici: Smeđa trulež koštičavih voćaka – Monilinia fructicola (G. Winter) Honey, Dario Ivić , Tina Fazinić;
- Zlatna žutica vinove loze – Flavescence dorée, Željko Budinščak, Ivana Križenec, Jelena Plavec;
- Ralstonia solanacearum (Smith) Yabuuchi et al. - uzročnik smeđe truleži gomolja krumpira i bakterijskog venuća rajčice, Darko Jelković, Jelena Plavec, Ivana Križanac;
- Venuće i sušenje drvenastog bilja - Phytophthora ramorum Werres, de Cock & Man in 't Veld, Željko Tomić, Andrija Vukadin,

Dodatne informacije o kolegiju

Pohađanje nastave... Seminarski rad... (rokovi predaje,...)

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvod u modul

	<p>Kratki opis: P - Upoznavanje s modulom, načinom rada i ocjenjivanja. Uvod u EU i nacionalnu legislativu u području zaštite bilja.</p>
	<p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trkulja,V., Karić, N., Ostojić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012 2. Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije 3. Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771), 4. Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) 5. Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931), 6. Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke 7. Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze
II.	<p>Naslov: Značaj i mjesto biljne karantene</p> <p>Kratki opis: P – Značaj i mjesto biljne karantene. Ustrojstvo i način rada fitosanitarne inspekcije, granična i unutarnja kontrola nad bilnjom proizvodnjom, uvozom i izvozom bilja. Biljna karantena na razini Europske Unije</p>
	<p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trkulja,V., Karić, N., Ostojić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012 2. Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije 3. Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771), 4. Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) 5. Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931), 6. Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke 7. Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze
III.	<p>Naslov: Pravilnik o mjerama za sprječavanje, unošenje i širenje organizama</p>

	<p>Kratki opis: P – Pravilnik o mjerama za sprječavanje unošenja i širenja organizama . Naredbe, pravilnici i akcijski planovi sa svrhom sprječavanja unošenja i širenja karantenskih štetočinja u BiH</p>
	<p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trkulja,V., Karić, N., Ostožić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012 2. Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije 3. Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771), 4. Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) 5. Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931), 6. Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke 7. Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze
IV.	<p>Naslov: Nadzor karantenskih štetnika</p> <p>Kratki opis: P- Nadzor karantenskih štetnika. Najvažniji karantenski kukci i nematode za koje je poznato da su prisutni u BiH</p>
	<p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trkulja,V., Karić, N., Ostožić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012 2. Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije 3. Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771), 4. Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) 5. Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931), 6. Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke 7. Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze
V.	<p>Naslov: Nazor karantenskih štetnika</p> <p>Kratki opis: P- Nadzor karantenskih štetnika. Najvažniji karantenski kukci i nematode za koje je poznato da su prisutni u BiH</p> <p>Literatura:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trkulja,V., Karić, N., Ostojić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012 2. Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije 3. Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771), 4. Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) 5. Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931), 6. Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke 7. Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze
VI.	<p>Naslov: Nadzor karantenskih štetnika</p> <p>Kratki opis: P- Nadzor karantenskih štetnika. Najvažniji karantenski kukci i nematode za koje je poznato da su prisutni u BiH</p> <p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trkulja,V., Karić, N., Ostojić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012 2. Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije 3. Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771), 4. Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) 5. Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931), 6. Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke 7. Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze
VII.	<p>Naslov: Karantenski štetni organizmi</p> <p>Kratki opis: Najvažniji karantenski kukci, grinje i nematode za koje nije poznato da su prisutni u BiH</p> <p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trkulja,V., Karić, N., Ostojić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012 2. Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije 3. Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771),

	<p>4. Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – Rhynchophorus ferrugineus (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – Paysandisia archon (Burmeister, 1880)</p> <p>5. Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – Drosophila suzukii (Matsumura, 1931),</p> <p>6. Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke</p> <p>7. Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze</p>
VIII.	<p>Naslov: Karantenski štetni organizmi</p> <p>Kratki opis: P- Najvažnije karantenske patogene gljive, bakterije, fitoplazme, virusi i virusima slične organizme za koje je poznato da su prisutni u BiH</p> <p>Literatura:</p> <p>1. Trkulja,V., Karić, N., Ostojić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012</p> <p>2. Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije</p> <p>3. Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771),</p> <p>4. Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – Rhynchophorus ferrugineus (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – Paysandisia archon (Burmeister, 1880)</p> <p>5. Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – Drosophila suzukii (Matsumura, 1931),</p> <p>6. Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke</p> <p>7. Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze</p>
IX.	<p>Naslov: Karantenski štetni organizmi</p> <p>Kratki opis: P-Opisati najvažnije karantenske patogene gljive, bakterije, fitoplazme, virusi i virusima slične organizme za koje je poznato da su prisutni u BiH</p> <p>Literatura:</p> <p>1. Trkulja,V., Karić, N., Ostojić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012</p> <p>2. Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije</p> <p>3. Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771),</p> <p>4. Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – Rhynchophorus ferrugineus (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – Paysandisia archon (Burmeister, 1880)</p>

	<p>5. Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931),</p> <p>6. Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke</p> <p>7. Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze</p>
X.	<p>Naslov: Karantenski štetni organizmi</p> <p>Kratki opis: P- Opisati najvažnije karantenske patogene gljive, bakterije, fitoplazme, virusa i virusima slične organizme za koje nije poznato da su prisutni u BiH</p> <p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> Trkulja,V., Karić, N., Ostojić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012 Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771), Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931), Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik:Gospodarski značajni virusi vinove loze
XI.	<p>Naslov: Gospodarski važni štetni organizmi</p> <p>Kratki opis: P - Gospodarski važni štetni organizmi u okvirima programa posebnog nadzora. Procjena rizika od karantenskih štetočinja</p> <p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> Trkulja,V., Karić, N., Ostojić,I., Treštić,T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama,Uprava Bosne i hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012 Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771), Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik:Crvena palmina pipa – <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik:Octena mušica ploda – <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931), Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke

	7. Ivić, D., Fazinić, T. - Priručnik: Gospodarski značajni virusi vinove loze
XII.	<p>Naslov: Karantenske liste</p> <p>Kratki opis: P- Pravilnik o listama štetnih organizama u BiH, EPPO karantenske liste štetnih organizama</p> <p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> Trkulja, V., Karić, N., Ostojić, I., Treštić, T., Dautbašić, M., Mujezinović, O. – Atlas karantenskih štetnih organizama, Uprava Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Sarajevo, 2012 Priručnik o karantenskim biljnim bolestima i štetočinama SFR Jugoslavije Vukadin, A. - Priručnik: Azijska strizibuba - <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771), Masten Milek, T., Šimala, M. - Priručnik: Crvena palmina pipa – <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier, 1790) i palmin drvotoč – <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) Masten Milek, T., Šimala, M., Pavunić Miljanović, Z. - Priručnik: Octena mušica ploda – <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931), Ivić, D., Križanac, I., Plavec, J., Budinšćak, Ž. - Priručnik: Proliferacija jabuke
XIII.	<p>Naslov: Terenske vježbe</p> <p>Kratki opis: V - odlazak u Federalni agromediterski zavod, Zavod za zaštitu bilja, Odjel za dijagnostiku - obilazak laboratorijskih za zoologiju i nematologiju. Standardni dijagnostički protokoli i rad karantenskih laboratorijskih, primjer EPPO dijagnostički protokol <i>Lopholeucaspis japonica</i>, <i>Drosophila suzukii</i>- octena mušica ploda. Dijagnostika i poslovi determinacije primarno karantenskih štetnih organizama u inspekcijskim uzorcima bilja, biljnih proizvoda, tla, vode i drugih nadziranih predmeta u sklopu PPN-a</p> <p>Literatura:</p> <p>-</p>
XIV.	<p>Naslov: Terenske vježbe</p> <p>Kratki opis: V - odlazak u Federalni agromediterski zavod, Zavod za zaštitu bilja, Odjel za dijagnostiku - obilazak laboratorijskih za mikologiju, bakteriologiju i virologiju. Standardni dijagnostički protokoli i rad karantenskih laboratorijskih, primjer EPPO dijagnostičkih protokola za gljivu <i>Phoma tracheiphila</i>. Dijagnostika i poslovi determinacije primarno karantenskih štetnih organizama u inspekcijskim uzorcima bilja, biljnih proizvoda, tla, vode i drugih nadziranih predmeta u sklopu PPN-a</p> <p>Literatura:</p> <p>-</p>
XV.	<p>Naslov: Terenska nastava</p> <p>Kratki opis: Terenske vježbe sa fitosanitarnim inspektorima na graničnom prelazu Bijača</p> <p>Literatura:</p>

		-
P – predavanja; PK – praktikum(vježbe) ; S - seminar		

<i>Naziv kolegija</i>	NAČELA INTEGRIRANE ZAŠTITE BILJAKA			<i>Kod kolegija</i>	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			<i>Godina studija</i>	<i>II</i>
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	<i>III</i>	<i>Broj sati po semestru (p+v+s)</i>	<i>18+8+4</i>
<i>Status kolegija:</i>	<i>IS</i>	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	<i>PO RASPOREDU</i>
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	<i>Prof.dr.sc. Ivan Ostojić Prof.dr..sc. Tihomir Miličević</i>				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	<u>ivan.ostojic@aptf.sum.ba</u>				
<i>Asistent</i>	<i>Mladen Zovko, dipl.ing.</i>				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	<u>Mladen.zovko@aptf.sum.ba</u>				
<i>Ciljevi kolegija:</i>					
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Identificirati važnost i ulogu zaštite bilja u okviru biljne proizvodnje kao i važnost proizvodnje hrane</p> <p>Procijeniti važnost zaštite bilja u odnosu na zaštitu okoliša, kontaminaciju tla, voda i živežnih namirnica</p> <p>Procijeniti ulogu agrotehničkih mjera u prevenciji bolesti i štetnika poljoprivrednih kultura</p> <p>Integrirati znanje iz zaštite bilja s drugim disciplinama biljne proizvodnje</p> <p>Identificirati uzroke i posljedice nekontrolirane primjene pesticida</p>				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Uvod u modul - Biološka raznolikost - Ekološka infrastruktura - Ekološka distanca - Ekonomска prednost integrirane zaštite bilja - Prognoza pojave štetnika - Prognoza pojave bolesti - Minimalno zagađenje okoliša - Sigurnost hrane - Biološka zaštita bilja - Primjena načela integrirane zaštite u različitim proizvodnjama - Seminar - Terenska nastava 				
<i>Način izvođenja nastave</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	

<i>(označiti masnim tiskom)</i>				
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
	Napomene:			
<i>Studentske obveze</i>	<p>Preporučuje se prisutnost na predavanjima, uz moguće izostanke od 20%.</p> <p>Vježbe i seminari su obavezni dio nastave. Obveza svakog studenta je izrada seminarskog rada i prezentacija u power point-u nakon čega se razvija rasprava između studenata i nastavnika.</p> <p>Studenti, slušači seminarskog rada zajedno s nastavnikom ocjenjuju zalaganje, prezentaciju i obranu seminarskog rada.</p>			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave Usmeni ispit	Aktivnosti u nastavi Pismeni ispit	Seminarski rad Kontinuirana provjera znanja	Praktični rad Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	30	1	10 %	
Seminarski rad	15	0,5	10 %	
Kolokviji ili završi pismeni ispit	15	0,5	20 %	
Završni usmeni ispit	30	1	60 %	
UKUPNO	90	3	100%	
<i>Ovdje se mogu navesti i posebni kriteriji za izvanredne studente (npr 70 % završni ispit, a 30 % ostale aktivnosti, seminarski rad i sl.)</i>				
<i>Dodatna pojašnjenja:</i>				
<i>Npr. Angažiranost u nastavi se ocjenjuje na sljedeći način:</i>				
<i>manje od 80% dolazaka = 0% ocjene</i>				
<i>od 81% do 84% = do 2% ocjene</i>				
<i>od 85% do 88% = do 4% ocjene</i>				
<i>od 89% do 92% = do 6% ocjene</i>				
<i>od 93% do 96% = do 8% ocjene</i>				
<i>od 97% do 100% = do 10% ocjene</i>				
<i>Npr. Kolokviji se ocjenjuju na sljedeći način:</i>				
<i>manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene</i>				
<i>od 51% do 60% = do 6% ocjene</i>				
<i>od 61% do 70% = do 12% ocjene</i>				
<i>od 71% do 80% = do 18% ocjene</i>				
<i>od 81% do 90% = do 24% ocjene</i>				
<i>od 91% do 100% = do 30% ocjene</i>				

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

<i>Obvezna literatura:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. 2. Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. 3. Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede RH
<i>Dopunska literatura:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Knauer, N. (1993). Ökologie und Landwirtschaft. Stuttgart: Eugen Ulmer. 2. Hassan, S.A., Reinhard, A., Rost, W.M. (1993). Pflanzenschutz mit Nützlingen im Freiland und unter Glas. Stuttgart: Ulmer Fachbuch. 3. IOBC Bulletin „Guidelines for Integrated Productions“ odabrana područja poljoprivredne proizvodnje.
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	<i>Pohađanje nastave... Seminarski rad... (rokovi predaje,...)</i>

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Uvod u modul</p> <p>Kratki opis: Uvodno predavanje, literatura potrebna za praćenje modula</p>
	<p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede RH
II.	<p>Naslov: Biološka raznolikost</p> <p>Kratki opis: P-pojam biološke raznolikosti, biološka raznolikost u BiH, zaštićena područja, utjecaj čovjeka na biološku raznolikost</p>
	<p>Literatura:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede RH
III.	<p>Naslov: Ekološka infrastruktura</p> <p>Kratki opis: P- tipovi ekološke infrastrukture (živice, livade, cvjetne trake, travni pokrivač,rubni dio,neobrađene površine)</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede RH
IV.	<p>Naslov: Ekološka distanca</p> <p>Kratki opis: P-Ekološka distanca</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede
V.	<p>Naslov: Ekonomski prednost integrirane zaštite bilja</p> <p>Kratki opis: P – prednost integrirane zaštite u odnosu na konvencionalnu ,</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede
VI.	<p>Naslov: Prognoza pojave štetnika</p> <p>Kratki opis: V - prognoza pojave štetnika (kratkoročne i dugoročne prognoze</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede
VII.	<p>Naslov: Prognoza pojave bolesti</p> <p>Kratki opis: P- načini prognoza uzročnika bolesti</p> <p>Literatura:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede
VIII.	<p>Naslov: Minimalno zagađenje okoliša</p> <p>Kratki opis: P- propisi, mjere koje doprinose minimalnom zagađenju okoliša</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede
IX.	<p>Naslov: Sigurnost hrane</p> <p>Kratki opis: P- sigurnost hrane u sustavu integrirane zaštite bilja, ostaci pesticida u hrani, MDK</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede
X.	<p>Naslov: Biološka zaštita bilja</p> <p>Kratki opis: P- načela biološke zaštite bilja, načini biološkog suzbijanja - konzervativan način biološkog suzbijanja sa primjerima, klasični način biološkog suzbijanja i preduvjeti za njegovo provođenje</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede
XI.	<p>Naslov: Biološka zaštita bilja</p> <p>Kratki opis: P-Augmentativni način biološkog suzbijanja, bioinsekticidi - primjeri i primjena raspoloživih živih organizama, ostali agensi za biološko suzbijanje</p> <p>.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede

XII.	<p>Naslov: Primjena načela integrirane zaštite u različitim proizvodnjam</p> <p>Kratki opis: P- Primjena načela integrirane zaštite u proizvodnji povrća</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede
XIII.	<p>Naslov: Primjena načela integrirane zaštite u različitim proizvodnjama</p> <p>Kratki opis: P- Primjena načela integrirane zaštite u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede
XIV.	<p>Naslov: Seminari</p> <p>Kratki opis: S - Izlaganje seminara na zadane teme i komentari.</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciglar, I. (1998). Integrirana zaštita voćaka i vinograda. Čakovec: Zrinski d. d. • Igrc Barčić, Jasmina, Maceljski, M. (2001). Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Čakovec: Zrinski d. d. • Tehnološke upute za integriranu proizvodnju poljoprivrednih proizvoda (2013). Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede
XV.	<p>Naslov: Terenska nastava</p> <p>Kratki opis: Terenske vježbe na pokušalištu u Rodoču</p> <p>Literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> -

P – predavanja; PK – praktikum(vježbe) ; S - seminar

<i>Naziv kolegija</i>	EKOLOGIJA BILJNIH ZAJEDNICA			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	II
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	III	Broj sati po semestru (p+v+s)	20+10
<i>Status kolegija:</i>	IS	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof.dr.sc. Danijela Petrović				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	U dogovoru sa studentima				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	danci.petrovic@gmail.com				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
Ciljevi kolegija:	Upoznati na temelju ekoloških parametara klasifikacija najvažnijih biljnih vrsta koje rastu na različitim tipovima staništa. Naglasiti biljne vrste i staništa koja su pod zakonskom regulativom te mogućnosti gospodarenja u takvim područjima.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Klasificirati biljne zajednice i njihova staništa, Pojasniti utjecaj stanišnih faktora i biotičkih čimbenika na fizionomiju vegetacije, Opisati metodologiju i koncept kartiranja flore i vegetacije, Odrediti mjere očuvanja bioraznolikosti, Primjeniti zakonske odredbe o očuvanju bioraznolikosti				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Biljne zajednice i njihova staništa -klasifikacija. Biocenoze, spontana i antropogena staništa. Utjecaj stanišnih faktora i biotičkih čimbenika na fizionomiju vegetacije. Biljnogeografski položaj i raščlanjenje BiH. Inventarizacija flore, florni sastav i florni elementi (fitogeografija). Kartiranje flore i vegetacije te korištenje baza podataka. Opis metodologije i koncepta kartiranja flore i vegetacije. Životni oblici biljaka i ekoindikatorske osobine biljnih vrsta. Biocenološka i ekološka obilježja različitih tipova poljoprivrednih staništa te njihov utjecaj na bioraznolikost. Antropogeni poremećaji u agroekološkim sustavima – botanički aspekt. Alohtona invazivna flora u agroekosustavu. Istraživanja biljne raznolikosti: rijetke, ugrožene i zaštićene vrste. Agrobiotop i korovi . Ekološko modeliranje staništa i pogodnosti. Europski zakoni i propisi (Natura 2000, Corine LC, Zakon o zaštiti prirode). Mjere očuvanja određenih tipova staništa . Očuvanje bioraznolikosti (konzervacija) .Gospodarenje bioresursima – Etnobotanika				
Način izvođenja nastave	<u>Predavanja</u>	<u>Vježbe</u>	Seminari	Samostalni	

(označiti masnim tiskom)				zada ci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	30	1	-	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5	60%	
Usmeni ispit	15	0,5	40%	
UKUPNO	90	3	100%	
<p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)</p>				
Obvezna literatura:	T. Nikolić: Flora. Biološka raznolikost Hrvatske. Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2006. J. Topić i J. Vukelić: Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009, odabrana poglavlja.			
Dopunska literatura:	A. Skender: Fitocenologija u spontanim i antropogenim ekosistemima, Sveučilište u Osijeku, Poljoprivredni fakultet, Osijek, 1990, odabrana poglavlja. J. Gurevitch, S.M. Scheiner, G.A. Fox: The ecology of plants, second edition. Sinauer Associates, Inc., Publishers, 2006. T. Nikolić, B. Mitić, I. Boršić: Flora Hrvatske - Invazivne biljke, Alfa d.d., Zagreb, 2014. J. Tivy: Biogeography; A study of plants in the biosphere. 3- rd. edition. Longman Group Ltd., Harlow, 1995. M. Gračanin, Lj. Ilijanić: Uvod u ekologiju bilja. Školska knjiga, Zagreb, 1977..			

Dodatne informacije o kolegiju	
---	--

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Biljne zajednice i njihova staništa -klasifikacija. Biocenoze, spontana i antropogena staništa. Kratki opis: Literatura:
II.	Naslov: Utjecaj stanišnih faktora i biotičkih čimbenika na fisionomiju vegetacije. Kratki opis: Literatura:
III.	Naslov Biljnogeografski položaj i raščlanjenje BiH Kratki opis: Literatura:
IV.	Naslov: Inventarizacija flore, florni sastav i florni elementi (fitogeografija) Kratki opis: Literatura:
V.	Naslov: Kartiranje flore i vegetacije te korištenje baza podataka. Opis metodologije i koncepta kartiranja flore i vegetacije Kratki opis: Literatura:
VI.	Naslov: Životni oblici biljaka i ekoindikatorske osobine biljnih vrsta Kratki opis: Literatura:
VII.	Naslov: : Biocenološka i ekološka obilježja različitih tipova poljoprivrednih staništa te njihov utjecaj na bioraznolikost Kratki opis: Literatura:
VIII.	Naslov: Antropogeni poremećaji u agroekološkim sustavima – botanički aspekt Kratki opis: Literatura:
IX.	Naslov: Alohtona invazivna flora u agroekosustavu Kratki opis: Literatura:
X.	Naslov: Istraživanja biljne raznolikosti: rijetke, ugrožene i zaštićene vrste Kratki opis: Literatura:
XI.	Naslov: Agrobiotop i korovi Kratki opis: Literatura:
XI.	Naslov: Ekološko modeliranje staništa i pogodnosti

	Kratki opis:
	Literatura:
XII.	Naslov: Europski zakoni i propisi (Natura 2000, Corine LC, Zakon o zaštiti prirode)
	Kratki opis:
	Literatura:
XIII.	Naslov: Mjere očuvanja određenih tipova staništa . Očuvanje bioraznolikosti (konzervacija)
	Kratki opis:
	Literatura:
XIV.	Naslov: Gospodarenje bioresursima – Etnobotanika
	Kratki opis:
	Literatura:
XV.	Naslov: Gospodarenje bioresursima – Etnobotanika
	Kratki opis:
	Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	Projektiranje zelenih površina			Kod kolegija			
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogostvo, II			Godina studija	2.		
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	III	Broj sati po semestru (p+v+s)	30 (10+5+15)		
<i>Status kolegija:</i>	izborni	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-		
<i>Pristup kolegiju:</i>	<i>-</i>		<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>				
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof.dr.sc. Katica Arar						
<i>Suradnik na kolegiju/ nastavnik</i>							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	30						
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	<u>katica.arar@gmail.com</u> ++ 387 63 994-702						
<i>Asistent</i>							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>							
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>							
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Kolegij ima za cilj omogućiti studentima stjecanje osnovnih znanja i vještina potrebnih za projektiranje, njegu i održavanje zelenih površina. Studenti stječu znanja i spoznaje i o osnovnim principima vrtne umjetnosti, povijesnom nastanku vrtova, namjeni i odnosu arhitektonskih i bioloških elemenata u prostoru, kao i načinu formiranja vrtnih kompozicija.						
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pravilno primijeniti ukrasne drvenaste vrste u privatnim i javnim površinama, ▪ dati prijedlog izgradnje cvjetnjaka, ▪ isplanirati gredice s trajnicama, ▪ preporučiti biljne vrste za različita staništa i različite načine upotrebe, ▪ interpretirati pojmove obrađene unutar kolegija, <p>Studenti će se upoznati sa svim postupcima vezanim za održavanje travnjaka, cvjetnih gredica, grmlja, drveća i ostalih zelenih površina, a što omogućuje uspostavljanje racionalnijeg sistema upravljanja čime se bitno smanjuju troškovi održavanja zelenih površina.</p> <p>Polaganje ispita se provodi preko parcijalnih testova znanja i završnog ispita.</p>						
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Povijesni razvoj vrtova: antički vrtovi, srednjevjekovni vrtovi, istočnački vrtovi renesansni vrtovi, barokni vrtovi i vrtovi moderne; 2. Arhitektonsko-pejzažne veze grada i okoline: gradsko, prigradsko i vanogradsko zelenilo i funkcije zelenila; 3. Definiranje projektnog zadatka za samostalan rad studenta 4. Korištenje prirodnih elemenata u pejzažnoj kompoziciji, konfiguracija terena, voda i vegetacija kao komponente pejzaža 5. Vrste projekata pejzažne arhitekture: idejni, glavni i izvedbeni projekti 						

	6. Elementi potrebni za formiranje projektnog zadatka 7. I. kolokvij 8. Sadržaj projektne dokumentacije 9. Način realizacije projekta pejzažne arhitekture 10. Elementi pejzažnog oblikovanja: forma, silueta, tekstura, struktura 11. Formiranje vrtnih kompozicija: usklađivanje visina i formi 12. Slaganje boja u vrtnom oblikovanju 13. Sadnja biljaka: drveća, grmlja i cvijeća (trajnica, sezonskog) 14. Njega i održavanje zelenih površina 15. II. kolokvij		
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari
	Konzultacije	Terenski rad	Mentorski rad
	Napomene:		
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnom procesu - sačiniti izvedbeni projekt - pisati kolokvije - pisati test - usmeni dio ispita ... 		
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova			
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave	30	1	10 %
Kolokviji i priprema za kontinuiranu provjeru znanja ili pismeni ispit	45	1,5	60 %
Usmeni ispit	15	0,5	30%
UKUPNO	90	3	100%
Dodatna pojašnjenja:			
Tijekom semestra pišu se dva kolokvija. U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija, završnog ispita, angažiranosti tijekom nastave i ocjena seminar skog rada.			
Samostalni zadaci (Idejni projekt) ocjenjuje se ovako:			
0% = Projekt nije odrađen.			
6% = Projekt ne zadovoljava formalne kriterije.			
12% = Projekt zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu.			

	<p>18% = Projekt zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene djelomični nedostatci na sadržajnom planu.</p> <p>24% = Projekt zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manji nedostatci na sadržajnom planu.</p> <p>30% = Projekt je iscrpan i bez nedostatka na sadržajnom planu.</p> <p>Kolokviji se ocjenjuju na sljedeći način:</p> <p>manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene</p> <p>od 51% do 60% = do 4% ocjene</p> <p>od 61% do 70% = do 8% ocjene</p> <p>od 71% do 80% = do 12% ocjene</p> <p>od 81% do 90% = do 16% ocjene</p> <p>od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Završni ispit se ocjenjuju na sljedeći način</p> <p>manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene</p> <p>od 51% do 60% = do 6% ocjene</p> <p>od 61% do 70% = do 12% ocjene</p> <p>od 71% do 80% = do 18% ocjene</p> <p>od 81% do 90% = do 24% ocjene</p> <p>od 91% do 100% = do 30% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>A = 91-100% 5 (izvrstan)</p> <p>B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)</p> <p>C = 67 to 78% 3 (dobar)</p> <p>D = 55 to 66% 2 (dovoljan)</p> <p>F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)</p>
Obvezna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arar, K. 2014.: Košćela – autohtone vrste Hercegovine, Mostar. 2. Pehar, J. 2005.: Vrtlarstvo, Mostar. 3. Vujković, Lj. 2003.: Pejsažna arhitektura: planiranje i projektovanje, „Lion“ Beograd 4. Spens, M. 2003.: Modern Landscape. London 5. Brookes J. 2001: Dizajn vrta, Znanje Zagreb
Dopunska literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terence C., Pearson D. 1998.: Garten-Idoen gartengestaltung, DuMont Verlag. Köln 2. Brookes J. 2002.: Garden design, Dorling Kindersel Limited, London 3. 1000 x Landscape architecture 2009., Braun
Dodatne informacije o kolegiju	<p>Sličan predmet na srodnim sveučilištima:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Osnovi pejsažnog oblikovanja, Poljoprivredno prehrambeni fakultet Univerzitet Sarajevo ▪ Krajobrazno oblikovanje Studio 1, Agronomski fakultet Sveučilište u Zagrebu ▪ Studio 1, Biotehniška fakulteta, Univerze v Ljubljani ▪ Design Project - Site, Concept and Theory (dva semestra), Landscape Architecture Programme, Swedish University of Agricultural Sciences Alnarp

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	
<i>I.</i>	Povijesni razvoj vrtova: antički vrtovi, srednjevjekovni vrtovi, istočnjački vrtovi renesansni vrtovi, barokni vrtovi i vrtovi moderne;
<i>II.</i>	Arhitektonsko-pejzažne veze grada i okoline: gradsko, prigradsko i vangradsko zelenilo i funkcije zelenila;
<i>III.</i>	Definiranje projektnog zadatka za samostalan rad studenta
<i>IV.</i>	Korištenje prirodnih elemenata u pejzažnoj kompoziciji, konfiguracija terena, voda i vegetacija kao komponente pejzaža
<i>V.</i>	Vrste projekata pejzažne arhitekture: idejni, glavni i izvedbeni projekti
<i>VI.</i>	Elementi potrebni za formiranje projektnog zadatka
<i>VII.</i>	I. kolokvij
<i>VIII.</i>	Sadržaj projektne dokumentacije
<i>IX.</i>	Način realizacije projekta pejzažne arhitekture
<i>X.</i>	Elementi pejzažnog oblikovanja: forma, silueta, tekstura, struktura
<i>XI.</i>	Formiranje vrtnih kompozicija: usklađivanje visina i formi
<i>XII.</i>	Slaganje boja u vrtnom oblikovanju
<i>XIII.</i>	Sadnja biljaka: drveća, grmlja i cvijeća (trajnica, sezonskog)
<i>XIV.</i>	Njega i održavanje zelenih površina
<i>XV.</i>	II. kolokvij

<i>Naziv kolegija</i>	Dekorativna dendrologija			Kod kolegija			
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina studija	2.		
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		III	Broj sati po semestru (p+v+s) 30 (15+8+7)		
<i>Status kolegija:</i>	izborni	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-		
<i>Pristup kolegiju:</i>	-		<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>				
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof.dr.sc. Katica Arar						
<i>Suradnik na kolegiju/ nastavnik</i>							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	30						
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	<u>katica.arar@gmail.com</u> ++ 387 63 994-702						
<i>Asistent</i>							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>							
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>							
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Kolegij ima za cilj omogućiti studentima stjecanje osnovnih znanja o drvenastim ukrasnim vrstama. U programskom dijelu Dendrologija naglasak je na identifikaciji, morfološkim i uzgojnim uvjetima te primjeni najvažnijih ukrasnih drvenastih vrsta. Bit će obrađene i funkcija, odnosno, značaj ukrasne autohtone i alohtone dendroflore. Studenti se kroz terenske vježbe i vježbe u praktikumu upoznaju s najvažnijim ukrasnim drvenastim vrstama. Polaganje ispita se provodi kroz parcijalne testove znanja ili preko završnog ispita.						
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći: <ul style="list-style-type: none">▪ argumentirano iznijeti mišljenje o funkciji ukrasnih drvenastih vrsta u ruralnim i urbanim sredinama,▪ interpretirati pojmove obrađene unutar kolegija,▪ identificirati najvažnije ukrasne drvenaste vrste,▪ preporučiti biljne vrste za različita staništa i različite načine upotrebe, U sklopu kolegija studenti dobivaju znanja o morfološkim, uzgojnim i upotrebnim svojstvima najvažnijih ukrasnih drvenastih vrsta. Kolegij također osposobljava studente za organizaciju rasadničarske proizvodnje i provođenje generativnog i vegetativnog razmnožavanja drvenastih ukrasnih vrsta.						
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	16. Funkcija i značaj zelenila; 17. Morfološka svojstva ukrasnih drvenastih vrsta; 18. Podjela i odabir tema seminarskih radova 19. Autohtona i alohtona dendroflora 20. Identifikacija odabrane dekorativne dendroflore 21. Posjet odabranim parkovima 22. Ukrasne drvenaste vrste za vlažna, pjeskovita, slana, kisela, alkalna tla; kontinentalna i mediteranska dendroflora 23. I. kolokvij 24. Identifikacija odabrane dekorativne dendroflore 25. Drvenaste ukrasne vrste za žive ograde, drvorede, solitere, grupe						

	26. Odabrana dendroflora 27. Posjet odabranim parkovima 28. Drvenaste ukrasne vrste za podstojne etaže, kamenjare, pokrivači tla, penjačice i povijuše 29. Odabrana dendroflora 30. II. Kolokvij			
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Terenski rad	Mentorski rad	Ostalo
	Napomene:			
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnom procesu - napisati seminarski rad i izložiti ga - pisati kolokvije - pisati test - usmeni dio ispita ... 			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanej nastave	30	1		
Seminarski rad (usmeni)	15	0,5	20 %	
Kolokviji i priprema za kontinuiranu provjeru znanja ili pismeni ispit	30	1	60 %	
Usmeni ispit	15	0,5	20%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja:				
Tijekom semestra pišu se dva kolokvija. U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija, završnog ispita, angažiranosti tijekom nastave i ocjena seminarskog rada.				
Seminarski rad ocjenjuje se ovako:				
Izlaganje seminarskoga rada ocjenjuje se ovako:				
0% = Rad nije usmeno prezentiran.				
2% = Rad je pročitan.				
4% = Rad je djelomično pročitan i nepripremljen.				
6% = Rad nije pročitan, ali su uočeni veći nedostatci u usmenom izlaganju.				
8% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške.				
10% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno.				
Kolokviji se ocjenjuju na sljedeći način:				

manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 51% do 60% = do 4% ocjene
 od 61% do 70% = do 8% ocjene
 od 71% do 80% = do 12% ocjene
 od 81% do 90% = do 16% ocjene
 od 91% do 100% = do 20% ocjene

Završni ispit se ocjenjuju na sljedeći način
 manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 51% do 60% = do 6% ocjene
 od 61% do 70% = do 12% ocjene
 od 71% do 80% = do 18% ocjene
 od 81% do 90% = do 24% ocjene
 od 91% do 100% = do 30% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- A = 91-100% 5 (izvrstan)
- B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)
- C = 67 to 78% 3 (dobar)
- D = 55 to 66% 2 (dovoljan)
- F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arar, K. 2014.: Košćela – autohtone vrste Hercegovine, Mostar. 2. Šilić, Č. 1983.: Atlas drveća i grmlja. Svjetlost, Sarajevo. 3. Šilić, Č. 1990. :Ukrasno drveće i grmlje. Svjetlost, Sarajevo. 4. Macdonald, B. 2002. Practical Woody Plant Propagation for Nursery Growers. Timber Press, Portland.
Dopunska literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 4. Coombes, A. J. 1992. Trees. Dorling Kindersley, London. 5. Phillips R., Rix M. 1989. Shrubs. Random House, New York. 6. Dirr M. A. 1998. Manual of Woody Landscape Plants. Stipes Publishing, Champaign.
Dodatne informacije o kolegiju	<p>Sličan predmet na srodnim sveučilištima:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parkovska dendrologija, Poljoprivredni fakultet Univerzitet Banja Luka ■ Parkovna dendrologija 1, Agronomski fakultet Sveučilište u Zagrebu ■ Dendrologie: Universität für Bodenkultur Wien, Austria ■ Dendrology: Miami University, SAD

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	
I.	Funkcija i značaj zelenila;
II.	Morfološka svojstva ukrasnih drvenastih vrsta;
III.	Podjela i odabir tema seminarskih radova
IV.	Autohtona i alohtona dendroflora
V.	Identifikacija odabrane dekorativne dendroflore

VI.	Posjet odabranim parkovima
VII.	Ukrasne drvenaste vrste za vlažna, pjeskovita, slana, kisela, alkalna tla; kontinentalna i mediteranska dendroflora
VIII.	I. kolokvij
IX.	Identifikacija odabrane dekorativne dendroflore
X.	Drvenaste ukrasne vrste za žive ograde, drvorede, solitere, grupe
XI.	Odabrana dendroflora
XII.	Posjet odabranim parkovima
XIII.	Drvenaste ukrasne vrste za podstojne etaže, kamenjare, pokrivači tla, penjačice i povijuše
XIV.	Odabrana dendroflora
XV.	II. kolokvij

<i>Naziv kolegija</i>	Održivo upravljanje prirodnim potencijalima				Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				Godina Studija	II
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		III	Broj sati po semestru (p+v+s)	15+10 +5
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>		-
<i>Pristup kolegiju:</i>	-			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>		-
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Prof.dr.sc.Jerko Pavličević					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	15 kontakt sati (1 sat tjedno)					
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	pavlicevicj@gmail.com					
<i>Asistent</i>	Irena Rozić.mg.					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	15 kontakt sati (1 sat tjedno)					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	irenar.2010@gmail.com					
Ciljevi kolegija:	<p>Ciljevi ovog kolegija su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Omogućiti studentima stjecanje teoretskih i praktičnih znanja o prirodnim resursima na Planeti te znanja o održivom korištenje obnovljivih i neobnovljivih resursa. - Osporobiti studente da prepoznaju složenu međuvisinsost okoliša i gospodarstva, odnosno održivog korištenja prirodnih resursa. - Studenti će steći znanje iz ekonomije okoliša te značajem i izračunom eko bilanci. - Cilj je upoznati studente sa operativnim i strategijskim upravljanjem okolišem. - Uporedba stanja upravljanja prirodnim resursima u matičnim zemljama sa zemljama EU, - Način i primjena međunarodnih normi za upravljanje okolišem u cilju razvoja i zaštite životne sredine. 					
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati pojmove prirodnih resursa, okoliša i njegova održiva razvoja, - procjeniti prirodne resurse i njihovo upravljanje, - pojasniti upravljačke metode i normu za zaštitu i očuvanje životne sredine procjena prirodnih potencijala. - procjeniti najznačajnije i najzapostavljenije potencijale. - Primijeniti modele za pravilan pristup izučavanju značaja prirodnih resursa i održivog razvoja. - samostalno ocjeniti značaj i ulogu prirodnih resursa u gospodarskom razvoju utemeljenom na konceptu održivog razvoja, kroz upravljačke metode. 					

	<ul style="list-style-type: none"> - Planirati procese upravljanja prirodnim dobrima uvažavajući biološku raznolikost, potrebe gospodarstva i prostornog planiranja, - rješavati problema povezanih sa upravljanjem prirodnim dobrima na dobrobit zajednice i istovremeno očuvanje integriteta prirodnog sustava, - Samostalno izrađivati prijedloge upravljanja prirodnim resursima kroz istraživački / seminarски rad, kritički razmišljati i diskutirati kroz analizu slučajeva . 			
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Prirodni resursi. Populacijski izazovi i održivost. Tlo. Voda kao resurs. Onečišćenje vode . Vodeni ekosustavi. Zaštita ihtiofaune. Upravljanje šumama. Upravljanje pašnjacima. Energetski potencijal. Zrak. Zaštićene prirodne vrijednosti. Obnovljivi izvori energije. Endemske i autohtone vrste			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	Pohađanje nastave, terenski rad, pisanje i izlaganje seminara, polaganje ispita			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	10 %	
Seminarski rad	15	0,5	20%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	50%	
Usmeni ispit	15	0,5	20%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar)				

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)	
F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)	
Obvezna literatura:	Literatura: 1. Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004), Zagreb. 2. Črnjar, M, Črnjar, K: Menadžment održivoga razvoja: ekonomija, ekologija, zaštita okoliša, 3. Jonathan M.Harris (2009);Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa, Detestatus-Beograd 4. Zlatko Milanović, Radović Sanja i Vinko Vučić, <i>Otpad nije smeće</i> , Zagreb, 2003.; 5. Eban S. Goodstein, Ekonomika i okoliš, Prijevod, Mate d.o.o. Zagreb 2003.god. Jerko Pavličević i sur. (2014);Akvakultura i ribarstvo, Mostar Suad Halilčević (2015): Energetika i obnovljivi izvori energije , Tuzla.;
Dopunska literatura:	
Dodatne informacije o kolegiju	Agenda 21, UNEP, Nairobi, Kenia 1995; 2. Controversies in Environmental Policy, SUNY Press, December 1, 1985. 3. Environmental Studies, Hardcover, 322, ISBN 0887061117 D. Marković, Socijalna ekologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1986. 4. Eban S. Goodstein, Ekonomika okoliša, Mate, Zagreb, 2003., strana 558, ISBN 953-6070-68-5 ; 5 Završni dokumenti Konferencije u Stockholm 1972,; 6. Završni dokumenti Konferencije u Rio de Janeiru 1992,; 7. Završni dokumenti Konferencije u Kyoto 1997, ; 8. Završni dokumenti Konferencije u Johannesburgu 2002, 9. Bešker ,Marko , Politika okoliša, Zagreb, Biblioteka kvaliteta okoliša,2005.

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov : Prirodni resursi Opis teme: Očuvanje i upravljanje: prošlost, sadašnjost i budućnost Literatura: . Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004),
II.	Naslov: Populacijski izazovi i održivost Opis teme: Rast ljudske populacije, zadovoljavanje potreba za hranom, rast proizvodnje hrane Literatura: . Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004),
III.	Naslov: Tlo Opis teme: Zaštita i održiva poljoprivreda, vrijednost zemljišta Literatura: 1. Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004), Zagreb
IV.	Naslov: Voda kao resurs Opis teme: Hidrološki ciklus, poplave, nestaćica vode, navodnjavanje i odvodnja Literatura: Jonathan M.Harris (2009);Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa, Detestatus-Beograd

V.	Naslov: Onečišćenje vode Opis teme: Vrste, glavni onečišćivači i njihova kontrola, vrste otpadnih voda, tretiranje otpadnih voda Literatura: Jonathan M.Harris (2009);Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa, Detestatus-Beograd
VI.	Naslov: Vodeni ekosustavi Opis teme: Močvare, jezera, rijeke, podzemne vode, priobalne vode, ušća i oceani Literatura: Jerko Pavličević i sur. (2014);Akvakultura i ribarstvo, Mostar.
VII.	Naslov: Zaštita ihtiofaune Opis teme: Slatkovodno ribarstvo, morsko ribarstvo, okolišni regulatori razvoja ihtiofaune, održivo ribarstvo, akvakultura, zakonodavstvo Literatura: Jerko Pavličević i sur. (2014);Akvakultura i ribarstvo, Mostar
VIII.	Naslov: Upravljanje šumama Opis teme: Odnos šumskog drveća prema svjetlu, temperatura kao ekološki čimbenik, , prikaz vode kao ekološkog čimbenika, promjene u tlu, reljefu i utjecaj reljefa na razvoj šumskog drveća Literatura: Jonathan M.Harris (2009);Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa, Detestatus-Beograd
IX.	Naslov: Upravljanje šumama Opis teme: Šumske ekosustavi i zajednice, specifičnost nizinske, brdske i primorske šume rasprostranjenost šumskih ekosustava, zaštita od požara, zakonska regulativa Literatura: Jonathan M.Harris (2009);Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa, Detestatus-Beograd
X.	Naslov: Upravljanje pašnjacima Opis teme: Korištenje pašnjaka, očuvanje Literatura: Jonathan M.Harris (2009);Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa, Detestatus-Beograd
XI.	Naslov: Energetski potencijal Opis teme: Utjecaj na okoliš korištenja minerala i energetike potencijal, Obnovljivi i neobnovljivi izvori energije Literatura: Suad Halilčević (2015): Energetika i obnovljivi izvori energije , Tuzla.
XII.	Naslov: Zrak Opis teme: Glavni onečišćivači atmosfere, izvori onečišćenja zraka, posljedice na ljudsko zdravlje, zakonodavni okvir Literatura: Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004), Zagreb
XIII.	Naslov: Zaštićene prirodne vrijednosti Opis teme: Upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima, nacionalni parkovim, rezervati,zaštićena područja Literatura: Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004), Zagreb
XIV	Naslov: Obnovljivi izvori energije Opis teme: Korištenje energije prirodnih pojava

	Literatura: Suad Halilčević (2015): Energetika i obnovljivi izvori energije , Tuzla.
XV	Naslov: Endemske i autohtone vrste
	Opis teme: Značaj i zaštita endemski vrsta, unapređenje
	Literatura: Carter N. (2001) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004), Zagreb

<i>Naziv kolegija</i>	PČELARSTVO			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	2
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3,0	<i>Semestar</i>	3	Broj sati po semestru (p+v+s)	30 (15+15)
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Tijekom ljetnoga semestra
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Doc.dr.sc.Jozo Bagarić				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	6 (i više ovisno o potrebi i po dogovoru)				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	Jozo4bagaric@gmail.com ;063/790 929				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Ciljevi ovog kolegija su:osposobljavanje studenata za stjecanje znanja o podrijetlu,evoluciji i povijesti pčela,sistematici i pasminama pčela,anatomiji i fiziologiji,pčelinjoj zajednici i pčelinjem stanu, razvojnom ciklusu,hrani očela,ponašanju,sporazumijevanju i orientaciji pčela,životu pčelinje zajednice,košnicama i priboru, uzajnim metodama i selekciji pčela,pčelinjim proizvodnjima, medenosnom bilju,bolestima i štetnicima pčela ,Također,cilj ovoga kolegija je upoznavanje sa zakonodavstvom i standardima u pčelarstvu BiH,RH i EU.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći: prepoznati pasminu pčela,stupanj razvoja pčelinjeg legla,tehnologiju pčelarenja,vrstu pčelinjeg proizvoda,organoleptička svojstva pčelinjeg proizvoda,način analize pčelinjih proizvoda; prepoznati kliničke znake bolesti pčela i postaviti objektivnu sumnju na određene bolesti; pravilno uzorkovati materijal za laboratorijsku analizu.				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Studenti su obvezni nazočiti svim vidovima nastavnog procesa,o čemu se vodi evidencija.Nastava se odvija putem predavanja i uporabe računalne i video tehnike(PP prezentacija,filmovi) uz prezentiranje najnovije stručne literature.Praktična nastava se izvodi u manjim skupinama uz osobno izvođenje vježbi,korištenje biološkog materijala, posjetama i radu na pčelinjaku.				
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	Predavanja 15	Vježbe 15	Seminari	Samostalni zadaci	
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo	
	<i>Napomene:</i>				

Studentske obveze	Pohađanje nastave,aktivnost na nastavi,seminarski rad,praktični rad.			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
	40%	40%	20%	
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1		
Seminarski rad	15	0,5	20%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	30	1	60%	
Usmeni ispit	15	0,5	20%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja: Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	1.Belčić J.i sur:Pčelarstvo,Nakladni zavod Znanje Zagreb,1979. 2.Sulimanović Đ. i sur.Prepoznavanje i suzbijanje pčelinjih bolesti,PIP Zagreb,1995			
Dopunska literatura:	Kezić N i sur.Pčelarstvo,interna skripta,Zagreb 2007. Krnić L.Ekološko pčelarstvo,Karlovac 2006.			
Dodatne informacije o kolegiju				

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Podrijetlo,evolucija i povijest pčela Kratki opis: obrađuje podrijetlo,evoluciju i povijest pčela (Evolicija glavnih podporodica Apidae,rasprostranjenost medonosne pčele,glaven pasmine pčela(afričke,orijentalne,Europske) Literatura:Kezić N i sur..Pčelarstvo,interna skripta,Zagreb 2007.
II.	Naslov: Pčelinja zajednica Kratki opis: obrađuje pčelinju zajednicu(maticu,radilicu i truta),postanak i razvoj pčelinjeg legla,pčelinji stan. Literatura:Belčić J. i sur.Pčelarstvo,Nakladni zavod znanje Zagreb,1979.
III.	Naslov: Anatomija i fiziologija pčele

	Kratki opis: obrađuje detaljno anatomiju i fiziologiju pčele(skelet,probavni sustav,srce i krvotok,dišni sustav,živčani sustav,žlijezde,žalčani aparat,spolni organi) Literatura: Kezić N i sur..Pčelarstvo,interna skripta,Zagreb,2007.
IV.	Naslov: Hrana pčela Kratki opis: Obrađuje hranu pčela(med,pelud,zamjenu za pelud,lipide,masti,minerale,vitamine,ostale tvari,vodu,matičnu mlječ). Literatura: Kezić N. i sur.Pčelarstvo,interna skripta,Zagreb 2007.
V.	Naslov: Ponašanje,sporazumijevanje i orijentacija pčela Kratki opis: obrađuje kemijsku komunikaciju pčela(feromoni),snalaženje u prirodi(zalijetanje,grabež,informacije o izvoru hrane,plesovi pčela koji nisu vezani za informacije o hrani) Literatura: Kezić N.i sur,Pčelarstvo,interna skripta,Zagreb 2007.
VI.	Naslov: Život pčelinje zajednice Kratki opis: obrađuje život pčelinje zajednice(rojenje,paketni rojevi, zimovanje) Literatura: Kezić N i sur.,Pčelarstvo,interna skripta,Zagreb 2007.
VII.	Naslov: Košnice i pribor Kratki opis: obrađuje tipove košnica(LR,DB,FarovaPološka,AŽ,pomoćne kodšnice i nukleusi,satne osnove,matičnu rešetku,pčelarski pribor i opremu) Literatura: Belčić J i sur.Pčelarstvo,Nakladni zavod Znanje,Zagreb 1979.
VIII.	Naslov: Uzgojne metode i selekcija pčela Kratki opis:obrađuje uzgoj matica,povijest i spoznaje,pomijeranje matica u zajednici(matica trutovnjača,trutuša,tiha izmjena maticice,bezmatičnost,prasilne matice) Literatura:Belčić J. I sur.Nakladni zavod znanje,Zagreb 1979.
IX.	Naslov: Pčelinji proizvodi Kratki opis: obrađuje pčelinje proizvode(med,pelud,matičnu mlječ, propolis,vosak,pčelinji otrov,rezidue u pčelinjim proizvodima) Literatura: Kezić N. i sur,Pčelarstvo,interna skripta,Zagreb 2007.
X.	Naslov: Medonosno bilje Kratki opis: obrađuje medonosno bilje(nektar,nektarije,sastav nektara,transpost i raspodjelu šećera u biljci,izlučivanje nektara,uvjeti medenja,skupljanje,skladištenje i dozrijevanje nektara)medljike(glavne vrste medljike)medonosno bilje kontinentalnog područja,mediteranskog i submediteranskog područja,pčelarski katastar i monitoring paša. Literatura: Kezić N. i sur.Pčelarstvo,interna skripta,zagreb 2007.
XI.	Naslov: Bolesti pčela Kratki opis: obrađuje bolesti pčela(virusne,bakterijske,nemetničke,nezarazne) štetnike pčela i neprijatelje pčela. Literatura: Sulimanović Đ.i sur,Prepoznavanje i suzbijanje pčelinjih bolesti,PIP Zagreb,1995.
XI.	Naslov: Ekologija i uloga pčela u praćenju stanja okoliša Kratki opis: obrađuje kemijsko i globalno onečišćenje okoliša Literatura:Kezić N. i sur.,Pčelarstvo,interna skripta,Zagreb 2007.Krnić Lekološko pčelarstvo,Karlovac 2006.
XII.	Naslov: Zakonodavstvo u pčelarstvu Kratki opis: obrađuje zakonodavstvo i standarde BiH,RH i EU Literatura: Kezić N. i sur.Pčelarstvo,interna skripta,Zagreb 2007.

<i>Naziv kolegija</i>	OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II			Godina Studija	II
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	III	Broj sati po semestru (p+v+s)	20+0+10
<i>Status kolegija:</i>	izborni	<i>Preduvjeti:</i>		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Prof.dr.sc. Davor Kralik				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Po dogovoru				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	dkralik@pfos.hr				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Ciljevi ovog kolegija su: Savladavanjem osnovnih postavki modula student ce biti sposobljen za primjenu razlicitih obnovljivih izvora energije u poljoprivrednoj proizvodnji radi stjecanja dodatne zarade ili usteđe te radi zaštite okoliša. Student ce steći dobru osnovu za daljnju specijalizaciju iz oblasti poljoprivredne proizvodnje i zaštite okoliša.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći: - Primjeniti različite obnovljive izvore energije - pojasniti osnove pojmove i principe iz oblasti poljoprivredne proizvodnje i zaštite okoliša.				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	U okviru modula studenti se upoznaju s principima stvaranja pojedinih obnovljivih izvora energije (OIE), kao što su: energija iz biomasa, bioplins, biodizel, sunčana energija, energija vjetra, geotermalna energija i kemijnska energija. Upoznaju se s pogonima za proizvodnju energije i njihovim karakteristikama. Procesu stvaranja bioplina, proces anaerobne fermentacije biomase pri proizvodnji bioplina, pogoni za proizvodnju bioplina, Bio-elektrtoplinski uredaj (BHKW), obvezne mjere sigurnosti, svojstva biodizela, proces proizvodnje biodizela, standardi EU za korištenje biodizela, iskorištavanje žetvenih ostataka i celulozne mase iz šumarske industrije za proizvodnju energije. Studenti se upoznaju s efektima zaštite okoliša pri primjeni obnovljivih izvora energije.				
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni i zadaci	
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo	
	<i>Napomene:</i>				

Studentske obveze		Sudjelovanje na teoretskom i praktičnom dijelu nastave			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohadanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad	
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej	
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)					
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1		10%	
Seminarski rad	15	0,5		30%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	45	1,5		60%	
UKUPNO	90	3		100%	
Dodatna pojašnjenja: Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)					
Obvezna literatura:	1. Majdandžić Lj.(2008.): Obnovljivi izvori energije, Graphis d.o.o. Zagreb 2. Kralik G. i sur.: (2007.) Svinjogojstvo - biološki i zootehnički principi, Grafika d.o.o., Osijek – odabранa poglavља 3. Baličević,I., i sur.(2001.): Agrar energija i ekologija 4. Graf, W. (1994.): Biogas- Historisches, Biogas für Österreich, Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie 5. Đulbić, M. (1986.): Biogas, dobijanje, korištenje i gradnja uređaja, Beograd				
Dopunska literatura:	1. Eder Barbara , Schulz Heinz (2007.) Biogas Praxis, Ökobuch 2. Relevantne strucne i znanstvene publikacije. Krmiva, Poljoprivreda, Energetika.				
Dodatne informacije o kolegiju					

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov:
	Kratki opis: Osnovno o vrstama OIE

	Literatura: Kralik G. i sur.: (2007.) Svinjogoštvo - biološki i zootehnički principi, Grafika d.o.o., Osijek – odabrana poglavlja
II.	Naslov: Vrste biomase
	Kratki opis: Vrste biomase i njeno korištenje u proizvodnji energije
	Literatura: Kralik G. i sur.: (2007.) Svinjogoštvo - biološki i zootehnički principi, Grafika d.o.o., Osijek – odabrana poglavlja
III.	Naslov: Proces stvaranja bioplina
	Kratki opis: Proces stvaranja bioplina, vrste organskih supstrata i njihov energetski potencijal, tehničke karakteristike bioplinskih postrojenja, način korištenja bioplina
	Literatura: Kralik G. i sur.: (2007.) Svinjogoštvo - biološki i zootehnički principi, Grafika d.o.o., Osijek – odabrana poglavlja
IV.	Naslov: Biodizel
	Kratki opis: Sirovina za proizvodnju biodizela, proces proizvodnje biodizela karakteristike biodizela.
	Literatura: Kralik G. i sur.: (2007.) Svinjogoštvo - biološki i zootehnički principi, Grafika d.o.o., Osijek – odabrana poglavlja
V.	Naslov: Bioetanol
	Kratki opis: Sirovina za proizvodnju bioetanola, proces proizvodnje bioetanola, karakteristike bioetanola
	Literatura: Majdandžić Lj.(2008.): Obnovljivi izvori energije, Graphis d.o.o. Zagreb
VI.	Naslov: Iskorištenje solarne energije
	Kratki opis: Oblici iskorištavanja solarne energije i tehničke karakteristike solarnih postrojenja
	Literatura: Majdandžić Lj.(2008.): Obnovljivi izvori energije, Graphis d.o.o. Zagreb
VII.	Naslov: Vjetroelektrane
	Kratki opis: Opis postrojenja za proizvodnju energije - vjetroelektane
	Literatura: Majdandžić Lj.(2008.): Obnovljivi izvori energije, Graphis d.o.o. Zagreb
VIII.	Naslov: Gorive ćelije
	Kratki opis: Princip rada gorivih ćelija i vrste gorivih ćelija
	Literatura: Majdandžić Lj.(2008.): Obnovljivi izvori energije, Graphis d.o.o. Zagreb
IX.	Naslov: Geotermalna energija
	Kratki opis: Opis primjene geotermalne energije
	Literatura: Majdandžić Lj.(2008.): Obnovljivi izvori energije, Graphis d.o.o. Zagreb
X.	Naslov: Energetska učinkovitost
	Kratki opis: Što je to energetska učinkovitost i njene prednosti.
	Literatura: Baličević, I., i sur.(2001.): Agrar energija i ekologija
XI.	Naslov: OIE
	Kratki opis: Utjecaj OIE na zaštitu okoliša
	Literatura: Baličević, I., i sur.(2001.): Agrar energija i ekologija
XI.	Naslov: Seminarski rad
	Kratki opis: Prezentacija seminarskih radova na zadane teme i poticanje diskusije na temu
	Literatura: Baličević, I., i sur.(2001.): Agrar energija i ekologija

XII.	Naslov: Seminarski rad Kratki opis: Prezentacija seminarskih radova na zadane teme i poticanje diskusije na temu Literatura: Baličević,I., i sur.(2001.): Agrar energija i ekologija
XIII.	Naslov: Seminarski rad Kratki opis: Prezentacija seminarskih radova na zadane teme i poticanje diskusije na temu Literatura: Baličević,I., i sur.(2001.): Agrar energija i ekologija
XIV.	Naslov: Seminarski rad Kratki opis: Prezentacija seminarskih radova na zadane teme i poticanje diskusije na temu Literatura: Kralik G. i sur.:(2007.) Svinjogojsstvo - biološki i zootehnički principi, Grafika d.o.o., Osijek – odabrana poglavlja
XV.	Naslov: Seminarski rad Kratki opis: Prezentacija seminarskih radova na zadane teme i poticanje diskusije na temu Literatura: Kralik G. i sur.:(2007.) Svinjogojsstvo - biološki i zootehnički principi, Grafika d.o.o., Osijek – odabrana poglavlja

<i>Naziv kolegija</i>	Rizosferna ekologija				Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				Godina Studija	II
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		III	Broj sati po semestru (p+v+s)	25p+0v+5s
<i>Status kolegija:</i>	O	<i>Preduvjeti:</i>	Ne	<i>Usporedni uvjeti:</i>	Ne	
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti koji su upisali predmet				<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Sukladno oglašenim terminima na oglasnoj ploči i web portalu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof. Adrijana Filipović					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	5					
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	adrijana.filipovic@aptf.sum.ba ; 063 355 000					
<i>Asistent</i>	-					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>						
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>						
Ciljevi kolegija:	Predmet omogućuje cijelovito razumijevanje funkciranja interakcije biljka-mikroorganizmi-tlo u prirodnim i agroekološkim uvjetima. Studenti će se upoznati s važnošću procesa u rizosferi za normalan rast i razvoj biljaka, odnosno biljnu proizvodnju. Studenti se upućuju na praćenje, čitanje, razumijevanje i predstavljanje rezultata znanstvenih istraživanja, uključujući raspravu o vezanim temama. Studenti stječu znanja o osnovnim metodama i važnosti istraživanja područja rizosfere. Kolegij je osmišljen za poticanje razmišljanja i promicanja kritičke analize važnih procesa koji se javljaju u rizosferi.					
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći: Identificirati i opisati fiziološke procese u korijenu (respiracija, akumulacija rezervnih tvari, mehanizma usvajanja vode i mineralnih tvari), tipova i funkcije eksudata korijena te njihovu važnost za produktivnost biljaka i usjeva Objasniti mehanizme rasta i razvoja korijena te utjecaj ekoloških čimbenika na rast, razvoj i morfologiju korijena. Iskazati i objasniti važnost rizosfere i interakcije korijen-mikroorganizmi-tlo u kompleksnom kruženju hranjiva (C, N, P, S itd.). Pojasniti stres degradiranih tala (kisela, zaslanjena, zbijena tla, nedostatak kisika, nedostatak hranjiva) te mehanizme prilagodbe biljka na navedene stresne uvjete (od molekularno biokemijske razine do fenotipske razine). Argumentirati važnost očuvanja biološke raznolikosti i aktivnosti tla u suvremenoj poljoprivrednoj proizvodnji. Integrirati mogućnosti tehnika oporavka degradiranih tala i fitoremedijacije korištenjem specifičnih biljnih vrsta.					
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Rizosferna ekologija razmatra osobine korijena i aktivnosti koje se odvijaju u tlu koje korijen okružuje. Rizosfera je biološki najaktivniji sloj tla koji se nalazi uz korijen biljke i pod njegovim je izravnim					

	<p>utjecajem. U rizosferi se kroz interakciju korijena, tla i zemljjišnih organizama odvijaju složeni fizikalni, kemijski i biološki procesi koji modificiraju tlo i utječu na populacije mikroorganizama, a time i na rast i razvoj korijena, efikasnost primanja hranjiva i vode te posljedično na produktivnost biljaka i usjeva.</p> <p>Rizosferna ekologija je predmet koji se bavi istraživanjem važnosti organizama i procesa uključenih u primanje vode i hranjiva te adaptacije i izbjegavanja stresnih uvjeta. Važnost interakcije tlo-korijen-mikroorganizmi razmatra se s aspekta efikasnosti korištenja vode i hranjiva, prilagodbi i preživljavanja biljaka u stresnim uvjetima kao i mogućnosti korištenja biljaka u sanaciji onečišćenih tala.</p> <p>Razmotrit ćemo korjenaste osobine i aktivnosti koje utječu na tlo odmah korijena i time pridonijeti mobilizaciji i imobilizaciji mineralnih hranjivih tvari. Simbioza korijena i primjena mikroorganizama za agroekosustave može biti korisna u nastojanjima da se koriste inokulanti kao mogući način smanjenja energetski skupih inputa na poljoprivredne sustave. Posebno će se naglasiti važnost fizikalno-kemijskih svojstava tla i kemijskih oblika (= vrsta) elemenata važnih za rast i razvoj biljaka.</p>							
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci				
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo				
	Napomene:							
<i>Studentske obveze</i>								
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad				
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej				
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova								
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI					
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	0%					
Seminarski rad	15	0,5	20%					
Pismeni/usmeni ispit	45	1,5	80%					
UKUPNO	90	3	100%					
Dodatna pojašnjenja:								
Seminarski rad uključuje pismeni rad i prezentaciju, njime se može ostvariti 10% udjela u konačnoj ocjeni, i to 15% za rad, a 5% za prezentaciju, a ocjenjuje se na sljedeći način:								
0% = Rad nije napisan ili je plagijat.								
9% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.								
10,5% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu.								

12% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.

13,5% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.

10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.

Prezentacija:

0% = rad nije prezentiran

1% = rad je prezentiran uz puno pogreški u gramatici, izgovoru, nerazgovjetno obraćanje

2% = rad je prezentiran uz dosta često pogreške u izgovoru i gramatici.

3% = rad je solidno prezentiran, povremene pogreške u izgovoru ili gramatici

4% = rad je vrlo dobro prezentiran, rijetke su gramatičke ili izgovorne pogreške, vrlo dobar odnos sa slušateljima

5% = rad je izvrsno prezentiran, gotovo bez jezičnih pogreški, izvrsna suradnja i odnos sa a slušateljima

80% ispit (40% pismeni / 40% usmeni ispit)

Pisani se ispit sastoji od 30 pitanja od kojih svako pitanje nosi 1 bod. Za prolaz je potrebno skupiti najmanje 60% točnih odgovora.

18- 19 boda čini 24% do 27% i najmanji je broj potreban za prolaz

20 – 23 boda je 28 do 31% ocjene

24 – 27 boda je 32 do 35% ocjene

28 – 30 bodova je 36 do 40% ocjene

Usmeni ispit čini 40% ocjene. Student treba ostvariti najmanje 24% od ocjene na pisanom ispitu da bi pristupio usmenom. Usmeni se ocjenjuje prema sljedećem modelu:

24% najmanje potrebno za prolaz

24 – 27 % student poznaje osnove, daje kratke odgovore ne može elaborirati

28 – 31% student je savladao dvije trećine gradiva

32 – 35 % student je savladao gradivo daje jasne odgovore na pitanja

36 – 40% student je savladao gradivo daje jasne i elaborativne odgovore na pitanja

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:	1. Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications. 2. Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., Publishers,.
----------------------------	---

Dopunska literatura:	1. Z. G. Cardon and J. L. Whitbeck, The Rhizosphere: An Ecological Perspective, Elsevier Academic Press, Burlington, MA, 2007;
-----------------------------	--

	<p>2. H. de Kroon and E.J.W. Visser, Root Ecology, Springer-Verlag, New York, 2003;</p> <p>3. Y. Dessaix, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel,</p> <p>4. Eshel A, and Beeckman T. (2013): Plant Roots: The Hidden Half, Fourth Edition. CRC Press. ISBN 978-14-398-4648-3. - Dessaix Y,</p> <p>5. A. Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p> <p>6. Whitbeck J. (2007): The Rhizosphere: An Ecological Perspective. Academic Press (Elsevier). eBook ISBN: 978-00-804-9304-6,</p> <p>7. Pinton R, Varanini Z, and Nannipieri P. (2007): The Rhizosphere: Biochemistry and Organic Substances at the Soil-Plant Interface, Second Edition. CRC Press. ISBN 978-08-493-3855-7</p> <p>8. Hinsinger P, and Lemanceau P. (2010): Rhizosphere: Achievements and Challenges. Springer. ISBN 978-94-007-3092-2 - Cardon Z, and Hardcover ISBN: 978-01-208-8775-0</p>
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Struktura i funkcija korijenovog sustava.</p> <p>Kratki opis: Uvod, opis modula, definicija rizosfere, važnost istraživanja rizosfere.</p> <p>Literatura: Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications.</p> <p>Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., Publishers,</p>
II.	<p>Naslov: Primarna i sekundarna građa korijena.</p> <p>Kratak opis: Primarna i sekundarna građa korijena.</p> <p>Anatomske i morfološke karakteristike korijena biljaka za bolje razumijevanje razkičitih tipova korijenovog sustava i njegove fiziološke funkcije</p> <p>Literatura: Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications.</p> <p>Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers,</p>
III.	<p>Naslov: Rast i razvoj korijena</p> <p>Kratki opis: Rast i razvoj korijenovog sustava, faktori koji utječu na njegov rast i razvoj, akumulaciju suhe tvari i alokaciju korijen-izboj</p> <p>Literatura: Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications.</p>

	Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., Publishers, Eshel A, and Beeckman T. (2013): Plant Roots: The Hidden Half, Fourth Edition. CRC Press. ISBN 978-14-398-4648-3. - Dessaux Y,
IV.	<p>Naslov: Funkcije korijena.</p> <p>Kratki opis: Primanje i transport vode i hranjiva; interakcije s mikroorganizmima, učvršćivanje biljke u tlu; skladišni organ. Uspješno funkcioniranje korijenovog sustava ima ekološki značaj u smislu konkurentske prednosti pojedinih vrsta u mješovitim zajednicama, ali je također ekonomski važan u biljnim industrijama u poljoprivredi, hortikulturi i šumarstvu.</p> <p>Literatura: Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications.</p> <p>Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., Publishers,</p>
V.	<p>Naslov: Rizodepozicija</p> <p>Kratki opis: Vrste i funkcije eksudata korijena. Rizodepozicijom korijena stvara energetski bogate tvari za organizme rizosfere.</p> <p>Literatura: Z. G. Cardon and J. L. Whitbeck, The Rhizosphere: An Ecological Perspective, Elsevier Academic Press, Burlington, MA, 2007; H. de Kroon and E.J.W. Visser, Root Ecology, Springer-Verlag, New York, 2003; Y. Dessaux, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel, A. Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p> <p>Eshel A, and Beeckman T. (2013): Plant Roots: The Hidden Half, Fourth Edition. CRC Press. ISBN 978-14-398-4648-3. - Dessaux Y,</p>
VI	<p>Naslov: Rizodepozicija</p> <p>Kratki opis: Eksudatima izazvane modifikacije rizosfere (promjena pH, struktura mikroorganizama, promjene teksture tla). Rasprava o vrstama korijenskih izlučevina, njihovoj sintezi, ispuštanju u tlo i funkcioniranju u mobilizaciji i mineralizaciji hranjivih tvari. Korijenski eksudati su veliki izvor C , N, S, P i imaju važnu ulogu u njihovom ciklusu.</p> <p>Literatura: Z. G. Cardon and J. L. Whitbeck, The Rhizosphere: An Ecological Perspective, Elsevier Academic Press, Burlington, MA, 2007; H. de Kroon and E.J.W. Visser, Root Ecology, Springer-Verlag, New York, 2003; Y. Dessaux, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel, A. Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p>
VII.	<p>Naslov: Korijen i mikroorganizmi tla u interakciji</p> <p>Kratki opis: Specifični eksudati i njihov utjecaj na primanje hranjiva. Povećane količine mikrobiološke biomase i aktivnosti u rizosferi utječu na mineralizaciju i dostupnost mnogih biljnih hranjivih tvari. Učinci biljke na mikrobiološku zajednicu, kolonizacija mikroba koji utječu na biljke putem njihove interakcije s korijenjem, koloniziranje rizosfere. Neki mikrobi su biljni patogeni dok drugi pridonose blagotvornim učincima.</p> <p>Literatura:</p>

	<p>Y. Dessaix, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel, A. Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p> <p>Whitbeck J. (2007): The Rhizosphere: An Ecological Perspective. Academic Press (Elsevier). eBook ISBN: 978-00-804-9304-6,</p> <p>Pinton R, Varanini Z, and Nannipieri P. (2007): The Rhizosphere: Biochemistry and Organic Substances at the Soil-Plant Interface, Second Edition. CRC Press. ISBN 978-08-493-3855-7</p> <p>Hinsinger P, and Lemanceau P. (2010): Rhizosphere: Achievements and Challenges. Springer. ISBN 978-94-007-3092-2 - Cardon Z, and Hardcover ISBN: 978-01-208-8775-0</p>
VIII.	<p>Naslov: Hranjiva kao signalne molekule u razvoju korijenovog sustava.</p> <p>Kratki opis:</p> <p>Mineralne hranjive tvari osiguravaju se iz matričnog supstrata, organske rezerve tla i biološke aktivnosti tla.</p>
	<p>Literatura: Y. Dessaix, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel, Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p> <p>Whitbeck J. (2007): The Rhizosphere: An Ecological Perspective. Academic Press (Elsevier). eBook ISBN: 978-00-804-9304-6,Pinton R, Varanini Z, and Nannipieri P. (2007): The Rhizosphere: Biochemistry and Organic Substances at the Soil-Plant Interface, Second Edition. CRC Press. ISBN 978-08-493-3855-7</p> <p>Hinsinger P, and Lemanceau P. (2010): Rhizosphere: Achievements and Challenges. Springer. ISBN 978-94-007-3092-2 - Cardon Z, and Hardcover ISBN: 978-01-208-8775-0</p>
IX.	<p>Naslov: Fiziologija abiotskog stresa (kisela, zaslanjena tla, toksičnost teških metala, zbijenost tla, asfikcija korijena).</p> <p>Kratki opis: Temperatura, raspoloživost vode, kisik, pH i struktura tla reguliraju biotičku aktivnost.</p>
	<p>Literatura: Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications.</p> <p>Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., Publishers.. Y. Dessaix, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel, A. Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p>
X.	<p>Naslov: Prilagodbe biljaka na abiotski stres</p> <p>Kratki opis: Prilagodbe biljaka na abiotski stres (mehanizmi tolerantnosti na kisela, zaslanjena tla, teške metale). Rast korijena u zbijenim tlima i u uvjetima nedostatka kisika. Kemijska i fizikalna svojstva tla imaju veliki utjecaj na rast i razvoj korijena. Abiotski čimbenici stresa uzrokuju poremećaj normalnog rasta korijena i metabolizma. Pregled glavnih abiotičkih istraživanja u biljnoj proizvodnji (kompaktnost tla, suša, poplava, kiselost tla, salinitet, toksičnost aluminija i teških metala), reakcija na biljke i prilagodba abiotskim strasovima.</p> <p>Literatura: Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications.</p>

	<p>Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., Publishers,. Y. Dessaux, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel, A. Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p>
XI	<p>Naslov: Interakcije u rizosferi Kratki opis: Interakcije u rizosferi (korijen i njegova okolina, komunikacija korijen-korijen, korijen-mikroorganizmi; alelopatija). Literatura: Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications. Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., Publishers,. Y. Dessaux, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel, A. Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p>
XII	<p>Naslov: Simbiozna asocijacije Kratki opis: Simbiozna asocijacije (simbiotska fiksacija dušika, mikoriza). Literatura: Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications. Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., Publishers,. Y. Dessaux, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel, A. Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p>
XIII.	<p>Naslov: Koncept fitoremedijacije (zahvati čišćenja onečišćenih tala). Kratki opis: Aktivnost rizosfere može optimizirati proizvodnju usjeva i sanaciju onečišćenog i degradiranog zemljišta. Definiranje pojma fitoremedijacije, oblika i fizioloških mehanizama fitoremedijacije, praktična upotreba biljnih vrsta prikladnih za fitoremedijaciju. Literatura: Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications. Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., Publishers,. Y. Dessaux, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel, A. Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p>
XIV.	<p>Naslov: Istraživanja u rizosferi Kratki opis: Istraživanja u rizosferi (tehnike i metode istraživanja tla, korijenovih eksudata i morfologije korijena). Literatura: Beeckman, T. (2010). Root Development (Annual Plant Reviews Vol. 37). Wiley-Blackwell, Ltd., Publications. Taiz, L. , Zeiger, E.(2002). Plant Physiology. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., Publishers,. Y. Dessaux, P. Hinsinger, and P. Lemanceau, Rhizosphere: Achievements and Challenges, Springer-Verlag, New York, 2009; Y. Waisel, A. Eshel, and U. Kafkafi, Plant Roots: The Hidden Half, 3d ed., Marcel Dekker, New York, 2002.</p>
XV.	<p>Naslov: Seminarski radovi Kratki opis: pisani materijali i tematska izlaganja Literatura:</p>

Dostupni znanstveno istraživački radovi na zadatu temu

<i>Naziv kolegija</i>	<i>Tehnologija slada i piva</i>				<i>Kod kolegija</i>			
<i>Studijski program Ciklus</i>	agronomija, smjer bilinogojstvo, II				<i>Godina Studija</i>	II.		
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>		III	Broj sati po semestru (p+v+s)	15+15+0		
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>	-	<i>Usporedni uvjeti:</i>		-		
<i>Pristup kolegiju:</i>			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>					
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	doc. dr. sc. Anita Jurić							
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>								
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	ajuric2@googlemail.com 00387 63 315 680							
<i>Asistent</i>								
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>								
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>								
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Ciljevi ovog kolegija su upoznati studente s osnovama procesa slađenja i osnovama procesa proizvodnje piva, te kontrole kvalitete ječma, slada i piva.							
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će znati / moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definirati pojmove ječam, slad, hmelj, neslađene žitarice, pivski kvasac, voda, pivo, otpadni tokovi u pivarskoj industriji (otpadna voda, pivski trop, otpadni kvasac) - Nabrojati i razlikovati sorte ječma, vrste hmeljnih pripravaka, vrste pivskog kvasca - Nabrojati i razlikovati vrste piva, te objasniti osnovne karakteristike osnovnih vrsta piva - Nabrojati glavne sastojke ječmenog zrna i objasniti njihovu ulogu - Objasniti postupak slađenja i objasniti što se događa s morfologijom i kemijskim sastavom zrna ječma tijekom pojedine faze slađenja - Definirati i objasniti parametre kvalitete ječma i slada - Objasniti osnovne tehnološke faze proizvodnje piva od prijema sirovine u pivovaru do transporta gotovog proizvoda - Objasniti karakteristike infuzijskog i dekokcijskog postupka ukomljavanja - Objasniti i analizirati postupak vrenja, način rada fermentora - Nabrojati i objasniti nusprodukte alkoholne fermentacije - Objasniti i analizirati postupke odležavanja, dozrijevanja i dorade piva - Pojasniti vrste ambalaže, razlikovati prednosti i nedostatke pojedine ambalaže - Pojasniti senzorska svojstva piva - Opisati osnove marketinga piva - Navesti postojeće i napredne tehnologije obrade otpadnih tokova pivarske industrije 							

Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Osnovne sirovine za proizvodnju piva. Tehnologija slađenja. Uvod u proizvodnju piva. Postupak ukomljavanja i kuhanja sladovine. Postupak vrenja. Odležavanje, dozrijevanje i dorada piva. Pakiranje, transport i skladištenje piva. Pivo i zdravlje. Kontrola kvalitete piva. Otpadni tokovi pivarske industrije. Senzorska svojstva piva. Marketing piva.			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	Pohađanje nastave (predavanja i vježbi) Seminarski rad Završni ispit			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova (Primjer)				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	30	1	40%	
Kolokvij (2) ili Pismeni ispit	60	2	60%	
UKUPNO	90	3	100%	
Dodatna pojašnjenja:				
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)				
Obvezna literatura:	Marić V.: Tehnologijapiva (2009.). Veleučilište u Karlovcu. Marić V.: Biotehnologijaisirovine (2000). Stručnaiposlovnaknjiga, Zagreb. Kunze W.: Technology Brewing and Malting (1999). VLB Berlin.			
Dopunska literatura:	-			
Dodatne informacije o kolegiju	-			

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Uvodno predavanje</p> <p>Kratki opis: U sklopu uvodnog predavanja studentima će biti predstavljen plan predavanja, način održavanja i polaganja ispita, te način ocjenjivanja. U sklopu prve nastavne cjeline obraditi će se povijest piva</p> <p>Literatura: PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura</p>
II.	<p>Naslov: Osnovne sirovine za proizvodnju piva</p> <p>Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će navede i detaljno objašnjene karakteristike svih sirovina za proizvodnju piva, podjela i vrste piva na tržištu te karakteristike svake vrste.</p> <p>Literatura: PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura</p>
III.	<p>Naslov: Tehnologija slađenja</p> <p>Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će objašnjene i detaljno analizirane tri faze procesa slađenja, karakteristike procesnih uređaja koji se koriste u procesu slađenja, te kontrola kvalitete ječma i slada.</p> <p>Literatura: PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura</p>
IV.	<p>Naslov: Uvod u proizvodnju piva</p> <p>Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će objašnjene sve faze procesa proizvodnje piva</p> <p>Literatura: PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura</p>
V.	<p>Naslov: Postupak ukomljavanja i kuhanja sladovine</p> <p>Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će detaljno objašnjeni postupci infuzijskog, dekokcijskog i kombiniranog procesa ukomljavanja, te postupci kuhanja sladovine.</p> <p>Literatura: PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura</p>
VI.	<p>Naslov: Postupak vrenja</p> <p>Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će detaljno objašnjen postupak vrenja, opis postrojenja, način propagacije kvasaca, te nus proizvodi alkoholne fermentacije.</p> <p>Literatura: PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura</p>
VII.	<p>Naslov: Odležavanje, dozrijevanje i dorada piva</p> <p>Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će detaljno objašnjeni postupci odležanja, dozrijevanja i dorade piva, vrste osnovnih i pomoćnih filtracijskih sredstava, vrste i načini stabilizacije piva,</p> <p>Literatura:</p>
VIII.	<p>Naslov: Pakiranje, transport i skladištenje piva</p> <p>Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će detaljno objašnjeni postupci pakiranja uključujući vrste i karakteristike ambalaže, način transporta i skladištenja piva.</p> <p>Literatura: PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura</p>
IX.	<p>Naslov: Pivo i zdravlje</p> <p>Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će predstavljen utjecaj konzumacije piva na zdravlje ljudi; osnovne kemijske karakteristike piva, hranjiva vrijednost, itd.</p> <p>Literatura: PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura</p>
X.	Naslov: Kontrola kvalitete piva

	Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će predstavljeni osnovni parametri kakvoće piva, analitičke metode za određivanje pojedinih parametara, osnovni sustavi kontrole kvalitete piva koji postoje u pivovarama. Literatura:
XI.	Naslov: Otpadni tokovi pivarske industrije Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će navedeni i detaljno analizirani svi otpadni tokovi pivarske industrije te najnoviji trendovi njihove upotrebe u proizvodnji visokovrijednih produkata. Literatura:PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura
XI.	Naslov: Senzorska svojstva piva Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će navedene osnove senzorske analize piva Literatura:PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura
XII.	Naslov: Marketing piva Kratki opis: U sklopu ovog predavanja biti će dan pregled svih pivovara u RH, osnove marketinga, te prikaz starih i novijih reklama nekih hrvatskih i svjetskih pivovara Literatura:PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura
XIII.	Naslov: Izlaganje seminarskih zadataka Kratki opis: U sklopu ove nastavne jedinice studenti će prezentirati svoje seminarske zadatke u obliku PowerPoint prezentacije pri čemu će ostali studenti interaktivno sudjelovati. Literatura:PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura
XIV.	Naslov: Izlaganje seminarskih zadataka Kratki opis: U sklopu ove nastavne jedinice studenti će prezentirati svoje seminarske zadatke u obliku PowerPoint prezentacije pri čemu će ostali studenti interaktivno sudjelovati. Literatura:PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura
XV.	Naslov: Izlaganje seminarskih zadataka Kratki opis: U sklopu ove nastavne jedinice studenti će prezentirati svoje seminarske zadatke u obliku PowerPoint prezentacije pri čemu će ostali studenti interaktivno sudjelovati. Literatura:PowerPoint prezentacija predmetnog nastavnika i obvezna literatura

5. Popis nastavnika

Redoviti profesori:

Marko Ivanković

Đuro Banaj

Tihomir Miličević

Stjepan Pliestić

Davor Kralik

Izvanredni profesori:

Zrinka Knezović

Jerko Pavličević

Gordan Prskalo

Adrijana Filipović

Radica Čorić

Katica Arar

Danijela Petrović

Adrijana Filipović

Ivan Ostojić

Anita Ivanković

Docenti:

Ivan Spužević

Elma Sefo

Ana Mandić

Paulina Šaravanja

Tihomir Prusina

Višnja Vasilj

Viktor Lasić

Jurica Primorac

Predrag Ivanković

Jozo Bagarić

Anita Jurić

Viši asistenti:

Mladen Zovko, dipl.ing.agr

Dragan Jurković, dipl.ing.agr.

Marija Lasić, dipl.occ.

Asistenti:

Irena Rozić, mag.zaštite okoliša

Marina Lavrić, mag.agr.

**SVEUČILIŠTE U MOSTARU
SENAT**

Ur. broj: 01-1074/08
Mostar, 30.9.2008.

Regist. broj: 1074-10-08

OPRAVAK	07	07-10-08
GRAD. BROJ.	332	
PRIMERA:		

Na temelju članka 40. i članka 134. Statuta Sveučilišta u Mostaru (pročišćeni tekst od 6. prosinca 2000. godine), a na zahtjev Fakultetskog vijeća Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta broj: 07-546/08., Senat Sveučilišta na 15. sjednici od 30. rujna 2008. godine, donosi

O D L U K U
o davanju suglasnosti na Nastavni plan i program redovitog
studija "bilinogoštvo"

I.

Daje se suglasnost na Nastavni plan i program redovitog studija "bilinogoštvo" na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru.

II.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.



Dostaviti:

- Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu,
- Pismohrani.

**SVEUČILIŠTE U MOSTARU
S E N A T**

Ur. broj: 01- 646/12
Mostar, 10. svibnja 2012.

BOSNA I HERCEGOVINA	
Generacija: KOSTIC Davorin	
AGRONOMSKI I PREHRAMBENI FAKULTET	
FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU	
Primljeno:	23.5.2012
Org. jed.	07
Broj:	2237/2
Priloga:	
Vrijednost:	

Na temelju članka 40. stavak 1. točka 5. i 134. stavak 2. Statuta Sveučilišta u Mostaru (pročišćeni tekst od 6. prosinca 2000. godine), Senat Sveučilišta u Mostaru na 46. sjednici, održanoj 10. svibnja 2012. godine, donio je sljedeću

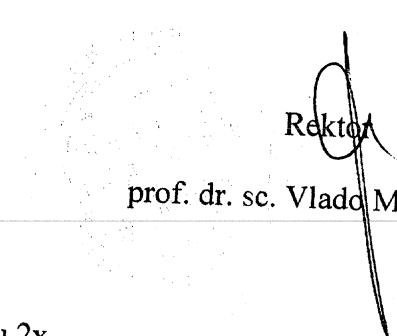
**ODLUKU
o davanju suglasnosti na izmjenu nastavnog programa diplomskog redovitog studija
„Bilinogojstvo“ na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u
Mostaru**

I.

Daje se suglasnost na izmjenu nastavnog programa diplomskog redovitog studija „Bilinogojstvo“ koji je Fakultetsko vijeće Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Mostaru donijelo na svojoj 129. sjednici održanoj 27. ožujka 2012. godine.

II.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.


Rektor

prof. dr. sc. Vlado Majstorović

Dostaviti:

- Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu 2x,
- pismohrani.

SVEUČILIŠTE U MOSTARU
SENAT

Ur. broj: 01-2045/14
Mostar, 6. studenoga 2014.

SVEUČILIŠTE U MOSTARU
Fakultet prehrambeno-tehnoloških
studija
Senat

Uradnik:	12.11.2014
Što:	07 - 566-14
Priloga:	
Vrijednost:	

Na temelju članka 55., a u svezi s člankom 195. Statuta Sveučilišta u Mostaru, Senat Sveučilišta u Mostaru na 10. sjednici, održanoj 6. studenoga 2014. godine, donio je sljedeću

O D L U K U
**kojom se donosi izmjena i dopuna Nastavnog plana i programa preddiplomskog studija
prehrambene tehnologije, diplomskog studija prehrambeno inženjerstvo i diplomske
studije agronomije smjer bilinogojstvo**

I.

Donosi se izmjena i dopuna Nastavnog plana i programa preddiplomskog studija prehrambene tehnologije, diplomskog studija prehrambeno inženjerstvo i diplomske studije agronomije smjer bilinogojstvo na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru.

II.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.



rektorica
prof. dr. sc. Ljerka Ostojić
Ljerka Ostojić

Dostaviti:

- Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu, 2x,
- pismohrani.

SVEUČILIŠTE U MOSTARU
SENAT

Ur. broj: 01-2431/18
Mostar, 19. srpnja 2018.

07.9.2018

07-285-18

Na temelju članka 55. Statuta Sveučilišta u Mostaru, Senat Sveučilišta u Mostaru na 17. sjednici, održanoj 19. srpnja 2018. godine, donio je

O D L U K U
kojom se donose izmjene i dopune sveučilišni diplomskog studijskog programa
agronomije, smjer bilinogojstvo

I.

Donose se izmjene i dopune sveučilišnog diplomskog studijskog programa agronomije, smjer bilinogojstvo na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru

II.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.



Dostaviti:

- Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu 2x,
- pismohrani.