

SVEUČILIŠTE U ZADRU
ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I AKVAKULTURU

IZVEDBENI PLAN NASTAVE
za akademsku godinu 2011./12.

Jednopedmetni sveučilišni preddiplomski program
Primijenjene ekologije u poljoprivredi

Zadar, 26. rujna 2011.
Izmjene 20. veljače 2012.

UVOD

U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Statutom i Pravilnikom o studiranju Sveučilišta u Zadru, Stručno vijeće Odjela za ekologiju, agronomiju i akvakulturu utvrdilo je izvedbeni plan nastave za akademsku godinu 2011./12.

Izvedbenim nastavnim planom utvrđuju se:

1. nastavnici i suradnici koji će izvoditi nastavu prema studijskom programu,
2. mjesta izvođenja nastave,
3. početak i završetak te satnica izvođenja nastave,
4. oblici nastave (predavanja, seminari, vježbe, konzultacije, provjere znanja i sl.),
5. način polaganja ispita,
6. ispitni rokovi,
7. popis literature za studij i polaganje ispita,
8. mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku,
9. ostale činjenice važne za uredno izvođenje nastave.

Izvedbeni plan nastave dostupan je studentima putem službene mrežne stranice Odjela za ekologiju, agronomiju i akvakulturu:

<http://www.unizd.hr/agronomija>

1. NASTAVNICI I SURADNICI KOJI ĆE IZVODITI NASTAVU PREMA STUDIJSKOM PROGRAMU,

Raspored izvođenja predmeta po semestru, nositelji predmeta i oblici nastave vidljivi su u Tablicama 1, 2, 3. i 4. U ljetnom semestru će vjerojatno doći do promjene nositelja i/ili izvoditelja nekih predmeta, što ovisi o rezultatima natječaja za upražnjena znanstveno-nastavna radna mjesto na Odjelu za ekologiju, agronomiju i akvakulturu.

Tablica 1. Red predavanja za 1. semestar akademske godine 2011/2012.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PEP 101	Jozo Rogošić Marinela Borina	Osnove botanike	45	15	15	7
PEP102	Joško Ljubković	Matematika	30	15	0	5
PEP103	Jelena Čulin Mia Brkljača	Osnove kemije	45	15	15	7
PEP104	Josip Faričić Anica Čuka	Agroklimatologija	30	15	0	3
PEP105	Stewart Schultz Tomislav Šarić	Osnove statistike i informatike	30	0	15	5
JEE101	Anamarija Štulina	Engleski jezik struke I	30	0	15	4
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju najmanje izborna/ih boda/ova s matičnog studija.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju najmanje izborna/ih boda/ova s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati predmete čiji zbroj ECTS bodova iznosi najmanje 30 ECTS bodova ne računajući bodove Kineziološke kulture***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						

Tablica 2. Red predavanja za 2. semestar akademske godine 2011/2012.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						

PEP202	Zdravko Janicki Tomislav Šarić	Osnove zoologije mediteranskih ekosustava	30	15	15	6
PEP203	Maša Surić Mia Brkljača	Opća pedologija i poznavanje mediteranskih tala	30	15	0	5
PEP203	Petar Čovo Mirko Belošević Josip Ražov	Primijenjena mehanizacija u mediteranskih proizvodnim sustavima	30	0	15	4
PEP204	Ante Kolega	Ekonomika i agrarna politika	30	15	0	4
PEP205	Jelena Čulin	Biokemija	30	15	0	6
JEE102	Anamarija Štulina	Engleski jezik struke II	30	0	30	4
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju najmanje izborna/ih boda/ova s matičnog studija.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju najmanje izborna/ih boda/ova s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati predmete čiji zbroj ECTS bodova iznosi najmanje 30 ECTS bodova ne računajući bodove Kineziološke kulture***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						

Tablica 3. Red predavanja za 3. semestar akademske godine 2011/2012.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PEP301	Jozo Rogošić	Biljnogeografske značajke vegetacije Mediteranskog područja	45	15		6
PEP 302	Jelena Čulin Mia Brkljača	Biokemija	30	15	0	6
PEP303	Slaven Zjalić	Osnove fiziologije bilja	30	15	15	6
PEP304	Božidar Yerkovich	Sustavi gospodarenja vodom	30	15	0	3
PEP305	Božidar Yerkovich	Agroekologija	30	15	0	3
PEP306	Slaven Zjalić Kristijan Franin	Zaštita bilja (fitopat/entom/korovi)	45	15	15	6
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						

B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
PEP307	Jurica Šimurina	Upravljanje gospodarstvima i marketing	30	15	0	6
Bilješka: Studenti/ce upisuju najmanje izborna/ih boda/ova s matičnog studija.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju najmanje izborna/ih boda/ova s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati predmete čiji zbroj ECTS bodova iznosi najmanje 30 ECTS bodova ne računajući bodove Kineziološke kulture***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						

Tablica 4. Red predavanja za 4. semestar akademske godine 2011/2012.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PEP401	Jozo Rogošić	Mediterranske šumske kulture i poljsko-šumsko gospodarstvo	45	15	0	6
PEP 402	Slaven Zjalić	Ljekovito bilje	30	15	0	3
A1						
PEP403	Božidar Yerkovich	Osnove genetike s tehnikama oplemenjivanja bilja	60	15	0	6
PEP404	Mladen Jurišić Kristijan Franin	Temelji uzgoja bilja	30	30	0	6
PEP405	Jozo Rogošić Mia Brkljača	Ishrana bilja	30	15	0	3
A2						
PEP406	Jozo Rogošić Ivan Župan	Osnove biologije i anatomije domaćih životinja	45	15	15	6
PEP407	Jozo Rogošić Tomislav Šarić	Zaštita zdravlja i etologija domaćih životinja	45	15	15	6
PEP408	Marijana Matek Sarić	Pčelarstvo	30	15	0	3
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija, A1 smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja, A2 Gospodarstvo ekosustavima Sredozemlja.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
A1						
PEP406	Jozo Rogošić Ivan Župan	Osnove biologije i anatomije domaćih životinja	45	15	15	6
PEP407	Jozo Rogošić	Zaštita zdravlja i etologija	45	15	15	6

	Tomislav Šarić	domaćih životinja				
PEP408	Marijana Matek Sarić	Pčelarstvo	30	15	0	3
A2						
PEP403	Božidar Yerković	Osnove genetike s tehnikama oplemenjivanja	60	15	0	6
PEP404	Mladen Jurišić Kristijan Franin	Temelji uzgoja bilja	30	30	0	6
PEP405	Jozo Rogošić Mia Brkljača	Ishrana bilja	30	15	0	3
Bilješka: Studenti/ce upisuju najmanje izborna/ih boda/ova s matičnog studija.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju najmanje izborna/ih boda/ova s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati predmete čiji zbroj ECTS bodova iznosi najmanje 30 ECTS bodova ne računajući bodove Kineziološke kulture***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						

2. MJESTO IZVOĐENJA NASTAVE

Mjesto izvođenja nastave je učionica na trećem katu Doma hrvatske mladeži (DHM, Citadela), koja se nalazi u ulici Ruđera Boškovića bb. Učionica ima 80 sjedećih mjesta, opremljena je računalom, projektorom i školskom pločom. Osim učionice u DHM-u predavanja će se održavati i u Informatičkoj učionici te u učionicama SK 156 i 157 koje se nalaze na Obali Petra Krešimira IV 2 (stari kampus), te dvoranama 103 i 109 koje se nalaze u ulici dr. Franje Tuđmana 41 i (novi kampus). Sve učionice opremljene su računalima, projektorima i školskom pločom. Za potrebe laboratorijskih vježbi koristit će se laboratorij Poljoprivredne škole Stanka Ožanića.

3. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

Tablica 5. Raspored sati u zimskom semestru za studente I i III semestra akademske godine 2011/12.

<i>Dan</i>	<i>Od</i>	<i>Do</i>	<i>Kolegij</i>	<i>Nastavnik</i>	<i>Godina</i>	<i>Dvorana</i>
I semestar						
pon	14	16	Osnove kemije	Jelena Čulin	1	DHM
uto	14	16	Osnove statistike i informatike	Stewart Schultz	1	Inf. učionica
uto	16	18	Osnove statistike i informatike	Stewart	1	Inf. učio

				Schultz		nica
sri	18.30	20	Matematika	Joško Ljubković	1	103
sri	13	14.30	Osnove botanike	Jozo Rogošić	1	DHM
sri	15	16	Matematika	Joško Ljubković	1	109
sri	17	20	Agroklimatologija	Josip Faričić, Anica Čuka	1	DHM
čet	13	15	Osnove botanike	Jozo Rogošić	1	DHM
čet	15	16	Osnove statistike i informatike	Stewart Schultz	1	Inf.učionica
čet	16	20	Engleski jezik 1	Anamarija Štulina	1	157
pet	13	15	Osnove kemije	Jelena Čulin	1	DHM
pet	18	20	Engleski jezik 1	Anamarija Štulina	1	156
III semestar						
pon	16	17	Biokemija	Jelena Čulin	2	DHM
pon	17	20	Zaštita bilja	Slaven Zjalić	2	DHM
uto	10	13	Agroekologija	Božidar Yerkovich	2	DHM
uto	14	17	Sustavi gospodarenja vodom	Božidar Yerkovich	2	DHM
uto	17	18	Zaštita bilja	Slaven Zjalić	2	DHM
sri	10	13	Osnove fiziologije bilja	Slaven Zjalić	2	DHM
sri	15	17	Biljnogeografske značajke vegetacije Mediteranskog područja	Jozo Rogošić	2	DHM
čet	15	17	Biljnogeografske značajke vegetacije Mediteranskog područja	Jozo Rogošić	2	DHM
pet	11	13	Biokemija	Jelena Čulin	2	DHM
pet	15	20	Upravljanje gospodarstvima i marketing	Jurica Šimurina	2	DHM

Tablica 6. Raspored sati u ljetnom semestru za studente II i IV semestra akad. god. 2011/12.

<i>Dan</i>	<i>Od</i>	<i>Do</i>	<i>Kolegij</i>	<i>Nastavnik</i>	<i>Godina</i>	<i>Dvorana</i>
II semestar						
pon	10	13	Biokemija	Jelena Čulin	1	DHM
uto	16	19	Primjenjena mehanizacija u mediteranskim proizvodnim sustavima	Petar Čovo Mirko Belošević	1	DHM
sri	16	17	Opća pedologija i poznavanje tala	Maša Surić Mia Brkljača	1	Inform. učion.
sri	17	19	Opća pedologija i poznavanje tala	Maša Surić Mia Brkljača	2	DHM
čet	16	18	Engleski jezik struke	Anamaria Štulina	1	SK157
pet	9	12	Osnove zoologije mediteranskih ekosustava	Zdravko Janicki Tomislav Šarić	1	DHM

pet	12	13	Osnove zoologije mediteranskih ekosustava - seminari	Zdravko Janicki Tomislav Sarić	1	DHM
pet	13	16	Ekonomika i agrarna politika	Ante Kolega	1	DHM
pet	16	18	Engleski jezik struke	Anamaria Štulina	1	SK157
IV semestar						
pon	13	15	Zaštita zdravlja i etologija domaćih životinja	Jozo Rogošić Tomislav Šarić	2	DHM
pon	15	18	Ljekovito bilje	Slaven Zjalić Marinela Borina	2	DHM
pon	18	21	Pčelarstvo	Marijana Matek Sarić Ivan Župan	2	DHM
uto	9	13	Osnove genetike s tehnikama oplemenjivanja	Božidar Yerkovich	2	DHM
uto	13	14	Ishrana bilja	Jozo Rogošić Mia Brkljača	2	DHM
uto	14	16	Osnove genetike s tehnikama oplemenjivanja	Božidar Yerkovich	2	DHM
sri	9	12	Osnove biologije i anatomije domaćih životinja	Jozo Rogošić Ivan Župan	2	DHM
sri	12	14	Ishrana bilja	Jozo Rogošić Mia Brkljača	2	DHM
sri	14	16	Mediteranske šumske kulture i poljsko-šumsko gospodarjenje	Jozo Rogošić	2	DHM
čet	9	12	Pčelarstvo	Marijana Matek Sarić Ivan Župan		DHM
čet	12	14	Temelji uzgoja bilja	Mladen Jurišić Kristijan Franin	2	DHM
čet	14	16	Mediteranske šumske kulture i poljsko-šumsko gospodarjenje	Jozo Rogošić	2	DHM
čet	16	18	Temelji uzgoja bilja	Mladen Jurišić Kristijan Franin	2	DHM
čet	18	20	Osnove biologije i anatomije domaćih životinja	Jozo Rogošić Ivan Župan	2	DHM
pet	16	19	Zaštita zdravlja i etologija domaćih životinja	Jozo Rogošić Tomislav Šarić	2	DHM

Raspored konzultacija:

Prof. dr. sc. Jozo Rogošić (Pročelnik odjela)

Konzultacije: utorkom 14-15 sati

Doc.dr.sc. Slaven Zjalić (zamjenik pročelnika)

Konzultacije: ponedjeljkom i srijedom 14-15 sati

Doc.dr.sc Jelena Čulin

Konzultacije: u zimskom semestru petkom 9-11 sati, u ljetnom semestru ponedjeljkom 13-16 sati

Doc. dr. sc. Božidar Jerkovich

Konzultacije: utorkom 15-16 sati

Dr. sc. Mia Brkljača (viši asistent, ECTS koordinator)

Konzultacije: četvrtkom 9-11 sati

Mr.sc. Tomislav Šarić dr. vet. med. (asistent)

Konzultacije: ponedjeljkom od 15-16 sati

Kristijan Franin dipl.ing.agr. (asistent – novak)

Konzultacije: srijedom 11-15 sati

Ivan Župan dipl. ing. agr. (asistent – novak)

Konzultacije: utorkom 10-12 sati

Marinela Borina dipl.ing.agr. (naslovni asistent)

Konzultacije: ponedjeljkom 15-16 sati

Mirko Belošević dipl.ing. (naslovni asistent)

Konzultacije: utorkom 15-16 sati

Prof.dr.sc. Stewart Schultz (Pomorski odjel); **prof.dr.sc. Josip Faričić**, **prof. dr.sc. Maša**

Surić i doc.dr.sc Anica Čuka (Odjel za geografiju); **doc.dr.sc Marijana Matek Sarić**

(Odjel za zdravstvene studije); **Anamarija Štulina** (Centar za jezike) – djelatnici Sveučilišta u Zadru

Konzultacije: po dogovoru s predavačima, mrežne stranice matičnih odjela

Prof.dr sc. Zdravko Janicki, **prof.dr.sc Mladen Jurišić**, **prof.dr.sc Ante Kolega**, **prof**

Joško Ljubković, **Josip Ražov**, **dipl.ing.** (vanjski suradnici) – termin konzultacija prema prethodnom dogovoru sa studentima.

4. OPIS PREDMETA

4.1. OBAVEZNI PREDMETI

Naziv predmeta: OSNOVE BOTANIKE

Nositelj predmeta: prof. dr. sc. Jozo Rogošić

Suradnici: Marinela Borina dipl. ing. agr.

Status predmeta: temeljni

Godina: 1.

Semestar: 1.

Bodovna vrijednost (ECTS): 7

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 3+1+1

Cilj predmeta:

Ovaj kolegij ima za cilj upoznati studente s anatomsom građom biljke i njezinih dijelova, te općenito s morfologijom bilja. S povezivanjem vanjske građe biljke s njezinim unutrašnjim ustrojem studentima se želi ukazati na njezinu funkcionalnost i raznolikost u okviru različitih biljnih skupina. Od studenata se očekuje da budu sposobni prepoznati i tumačiti osnovna obilježja i funkcije biljnih tkiva i organa, te prepoznati i razumjeti kriterije za sistematizaciju bilja (pitanja tipologije).

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon uspješno položenog ispita studenti će moći:

- prepoznati biljne dijelove i njenu građu

- povezati vanjsku građu s njezinim unutrašnjim ustrojem
- prepoznati funkcije na temelju pripadnosti određenoj biljnoj skupini
- prepoznati i objasniti osnovna obilježja i funkcije biljnih tkiva i organa
- prepoznati i razumjeti kriterije za sistematizaciju bilja.

Sadržaj predmeta:

Uvodni dio: Podjela botanike. Značajke živih bića. Klasifikacija biljaka u okviru klasifikacije živih bića. **Citologija:** Biljna stanica. Oblik i veličina biljne stanice. Dijelovi biljne stanice. Produkti izlučivanja protoplasta. Rezervne tvari. Vakuolni sadržaj. Stanična stjenka (kemizam, struktura). Sekundarne promjene stanične stijenke. Dioba stanice i jezgre (Mitoza i mejoza). **Histologija:** Primarna i sekundarna tvorna staničja (apikalni meristem, lateralni meristem, interkalarni meristem, sekundarni meristem). Trajna staničja (osnovna staničja, kožno staničje, provodno ili žilno staničje, mehaničko staničje, staničja za lučenje i izlučivanje). **Anatomija biljnih organa:** Anatomija lista (građa različitih tipova lista). Anatomija stabljike (primarna i sekundarna građa jednosupnica i dvosupnica). Anatomija korijena (primarna i sekundarna građa korijena). Anatomija generativnih organa (građa latica i lapova, građa prašnika, građa sjemenke). **Morfologija vegetativnih organa:** Morfologija korijena. Preobrazbe korijena. Morfologija izdanka. Morfologija stabljike. Podzemne i nadzemne stabljike. Preobrazbe stabljike. Morfologija pupa (vrste pupova, smještaj pupova). Morfologija lista (oblik i funkcija lista, raspored listova). Preobrazbe listova. Morfologija generativnih organa: Morfologija cvijeta (cvijet golosjemenjača i kritosjemenjača, cvat, vrste cvatova). Oprašivanje i oplodnja. Morfologija sjemenke (oblik i veličina sjemenke). Morfologija plodova. Klasifikacija i rasprostranjivanje plodova. **Sistematika bilja:** Nomenkultura. Taksonomija. Biljna evolucija.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja (videokonferencijska predavanja)
- seminari
- vježbe u praktikumu
- terenska predavanja

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje predavanja (nazočnost na 70% predavanja i seminara), aktivno sudjelovanje na predavanjima, seminarima i vježbama (30%), položeni kolokviji i usmeni ispit. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 2,2
 Pismeni ispit: 1,5
 Vježbe: 0,5
 Kolokviji: 0,5
 Seminarski rad: 0,8
 Usmeni ispit: 1,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %
 Laboratorijske vježbe: 20%
 Dva kolokvija: 20%
 Pismeni ispit: 20 %
 Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

1. Denffer, D. i H. Ziegler (1982). Botanika; Morfologija i Fiziologija, Školska knjiga, Zagreb.
2. Rogošić, J. (2010). Osnove botanike. (Interna skripta), Sveučilište u Zadru.

Dopunska literatura:

1. Bačić, T. (2003). Morfologija i anatomija bilja. Pedagoški fakultet Osijek.
2. Magdenfrau, K. i F. Ehrendorfer (1998). Botanika (Sistematika, evolucija i geobotanika), Školska knjiga, Zagreb.
3. Pavletić, Z. (1993). Opća botanika - morfologija (Interna skripta), PMF Zagreb.
4. Rogošić, J. Bilinar cvjetnjača hrvatske flore s ključem za određivanje bilja,

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentska evaluacija rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

Naziv predmeta: MATEMATIKA
Nositelj predmeta: dr.sc. Ljiljana Zekanović Korona,
Suradnici: Joško Ljubković prof.
Status predmeta: temeljni
Godina studija: 1.
Semestar: 1.
Bodovna vrijednost (ECTS): 5
Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+0

Cilj predmeta:

Usvajanje osnovnih matematičkih pojmova i operativnih matematičkih metoda pomoću kojih će studenti uspješno rješavati, kako jednostavne praktične poslovne probleme u okviru vlastite samostalne djelatnosti, tako i probleme koji proizlaze iz stručnog i znanstvenog rada u području prirodnih i biotehničkih znanosti.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon što uspješno savladaju ovaj kolegij studenti će moći:

- riješiti opće potencijalne funkcije, eksponencijalne funkcije, logaritamske funkcije, trigonometrijske funkcije, arkus-funkcije, hiperbolne funkcije, area-funkcije; elementarne funkcije
- odrediti granične vrijednosti realnih funkcija.
- riješiti diferencijalni račun (derivacija, diferencijal, osnovni teoremi, primjene).
- riješiti integralni račun (neodređeni integral) i Obične diferencijalne jednadžbe (najjednostavniji tipovi prvog i drugog reda).

Sadržaj predmeta:

Predznanje; (realni brojevi, elementarna algebra, elementarna geometrija, trigonometrija, analitička geometrija u ravnini). **Skupovi. Relacije. Funkcije. Elementarne funkcije** (Opća

potencija, eksponencijalna funkcija, logaritamska funkcija, trigonometrijske funkcije, arkus-funkcije, hiperbolne funkcije, area-funkcije; elementarne funkcije). **Konvergenција**. (realni nizovi i redovi). **Granične vrijednosti** realnih funkcija. **Neprekidne** realne funkcije. **Diferencijalni račun** (derivacija, diferencijal, osnovni teoremi, primjene). **Integralni račun** (neodređeni integral, osnovne integracijske metode, određeni integral, primjene). **Obične diferencijalne jednadžbe** (najjednostavniji tipovi prvog i drugog reda).

Oblici provođenja nastave:

- predavanja
- seminar

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje svih laboratorijskih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 1,2

Pismeni ispit: 1,4

Kolokviji: 0,5

Seminarski rad: 0,5

Usmeni ispit: 1,4

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %

Seminari: 10%

Dva kolokvija: 20%

Pismeni ispit: 30 %

Usmeni ispit: 30 %

Preporučena literatura:

1. Uglešić, N., Viša matematika (prvo izdanje), Sveučilište u Splitu, Split, 1987. (256 str.); (2. izdanje 1989.; treće izdanje 1994.; (poslije prerađeno - sada dostupno na fakultetskoj WEB-stranicama kao Viša matematika, I);
2. Uglešić, N., Viša matematika II. Sveučilište u Splitu, Split, 1988. (256 str.) (2. izdanje 1989.; treće izdanje 1994.; (poslije prerađeno i sada dostupno na fakultetskoj WEB-stranicama kao Viša matematika, II);

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe nastave:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima, i aktivnosti studenata; upitnici i rasprave kojima se studentima omogućuje da iznesu primjedbe i prijedloge (opći upitnik u Prilogu, posebni upitnici za predavanja i seminare).

Naziv predmeta: OSNOVE KEMIJE
Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Jelena Čulin
Suradnici: dr. sc. Mia Brkljača
Status predmeta: temeljni
Godina studija: 1.
Semestar: 1.

Bodovna vrijednost (ECTS): 7

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 3+1+1

Cilj predmeta:

Usvajanje temeljnih znanja *iz kemije neophodnih za razumijevanje procesa u ekosustavima* i stjecanje osnovne vještine u laboratorijskom radu.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- povezati strukturu i svojstva atoma
- predložiti vrstu kemijske veze i strukturu spoja
- objasniti i razlikovati unutrašnju energiju, entalpiju, entropiju i slobodnu energiju i predvidjeti spontanost kemijske reakcije
- predvidjeti osnovna svojstva tvari temeljem poznavanja agregacijskog stanja
- objasniti kemijsku ravnotežu i predvidjeti učinak različitih čimbenika
- navesti vrste i imena organskih spojeva, te povezati fizikalna i kemijska svojstva s funkcijskom skupinom
- navesti i objasniti tipične kemijske reakcije za pojedine vrste organskih spojeva
- izračunati fizikalne i kemijske veličine predviđene programom
- pravilno se ponašati u kemijskom laboratoriju, sigurno rukovati kemikalijama i opremom
- osmisliti, provesti, zabilježiti i analizirati rezultate jednostavnih kemijskih pokusa

Sadržaj predmeta:

Struktura atoma: Građa atoma. Atomski broj. Maseni broj. Izotopi. Definicija (kemijskog) elementa. Bohrov model atoma. Kvantna teorija i elektronska struktura atoma. Periodičnost svojstava elementarnih tvari (veličina atoma, ionizacijske energije, elektronski afiniteti). Načelo izgradnje periodnog sustava ('Aufbauprinzip'). Kemijska veza i struktura molekula: Elektronska teorija valencije. Ionska, kovalentna i metalna veza. Polarna kovalentna veza, elektronegativnost, Lewisove strukturne formule. VSEPR. Teorija velantne veze i teorija molekulskih orbitala. Kemijska termodinamika: rad i toplina, spontani i prisilni procesi, prvi stavak termodinamike, unutarnja energija, entalpija, Hessov stavak. Entropija, drugi i treći stavak termodinamike. Slobodna energija. Kemijska ravnoteža: konstanta ravnoteže, Le Châtelierovo načelo. Agregacijska stanja: Plinovi: idealni plinski zakoni za čiste plinove i plinske smjese. Kinetička molekularna teorija plinova. Realni plinovi. Tekućine: fizikalna svojstva (viskoznost, površinska napetost). Krutine: fizikalne značajke krutina, strukture kovinskih, ionskih i molekulnih kristala, amorfne krutine. Fazni prijelazi. Otopine: Otopine plinova, kapljevina i čvrstih tvari u tekućinama. Koligativna svojstva. Otopine elektrolita. Ravnoteže u otopinama elektrolita. Definicije kiselina i baza. Konstante disocijacije kiselina i baza. Ionski produkt vode. pH vrijednost. Kemijske ravnoteže u vodenim otopinama soli; Puferske otopine. Produkt topljivosti; uvjeti taloženja i otapanja teško topljivih taloga. Organski spojevi: Funkcijske skupine. Podjela organskih spojeva. Stereokemija: Konformacijski i konfiguracijski stereoisomeri. Enantiomeri i diastereoizomeri. Ugljikovodici: alkani, alkeni, alkini; struktura, nomenklatura, dobivanje, svojstva i reakcije. Reakcije polimerizacije. Sintetski i prirodni polimeri. Aromatski ugljikovodici: Aromatičnost. Nomenklatura. Svojstva i karakteristične reakcije. Elektrofилna aromatska supstitucija: učinak supstituenata. Alkoholi, fenoli, eteri i tioli: struktura, nomenklatura, dobivanje, svojstva i reakcije. Aldehidi i ketoni: nomenklatura, dobivanje, svojstva i reakcije. Karboksilne kiseline

i derivati: nomenklatura, dobivanje, svojstva i reakcije. Amini i amidi: nomenklatura, dobivanje, svojstva, reakcije.

Stehiometrija: Vrste tvari. Kemijski simboli i formule. Međunarodni sustav jedinica. Relativne atomske i molekulske mase. Računanje kvantitativnih odnosa pri kemijskim reakcijama. Iskorištenje reakcije. Energijske promjene pri kemijskim reakcijama. Spontanost reakcije. Ravnoteže u homogenim i heterogenim sustavima. Jednadžba stanja idealnih plinova. Otopine: izražavanje sastava. Otopine elektrolita. pH vrijednost. Hidroliza. Puferske otopine. Redoks-reakcije.

Laboratorijske vježbe: 1. Vrste kemijskih spojeva. 2. Vrste kemijskih reakcija: adicija, razgradnja, jednostuka izmjena, dvostruka izmjena. 3. Kiseline i baze. 4. Kvalitativna analiza.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari
- laboratorijske vježbe

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje svih laboratorijskih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 1,2

Pismeni ispit: 1,5

Eksperimentalni rad: 1,3

Kolokviji: 1,5

Usmeni ispit: 1,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %

Laboratorijske vježbe: 20%

Dva kolokvija: 20%

Pismeni ispit: 20 %

Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

1. I. Filipović i S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, VIII. izdanje, Školska knjiga Zagreb, 1991.
2. D. Amić: Organska kemija za studente agronomske struke, Školska knjiga, Zagreb, 2008.

Dopunska literatura:

1. R.Chang, Chemistry, McGraw-Hill, Inc., New York, 2006.
2. P.W. Atkins i M.J. Clugston, Načela fizikalne kemije, III. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
3. D. Nothig-Hus. M. Herak, Opća kemija – odabrana poglavlja, I. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1994.
4. V. Rapić, Nomenklatura organskih spojeva, II. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1995.
5. M. Sikirica, Stehiometrija, VI. izdanje, Školska knjiga Zagreb, 1981.
6. V. Rapić, Postupci pripreve i izolacije organskih spojeva, I. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1994.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima

Naziv predmeta: AGROKLIMATOLOGIJA

Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Josip Faričić

Suradnici: dr. sc. Anica Čuka

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 1.

Semestar: 1.

Bodovna vrijednost (ECTS): 3

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+0

Cilj predmeta:

Upoznati studente s osnovnim znanjima i vještinama iz područja meteorologije i klimatologije potrebnim za upravljanje i gospodarenje poljoprivrednim i šumskim ekosustavima, kao i odgovarajućim biljnogeografskim zonama.

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- objasniti osnovne meteorološke elemente te modifikatorski učinak klimatskih čimbenika
- objasniti temeljnu energetiku i dinamiku atmosferskih procesa
- objasniti i povezati međudjelovanje pojedinih meteoroloških elemenata te objasniti značenje vremena i klime na prostorne strukture i procese
- utvrditi i objasniti utjecaje vremena i klime na biljni i životinjski svijet
- utvrditi poveznice različitih klimatskih tipova i biljnogeografskih zona te agrarno-geografskih zona
- obrađivati te pravovaljano i pravodobno koristiti meteorološke podatke (vrijednosti meteoroloških elemenata, sinoptičke karte, vremenske prognoze i dr.) relevantne za upravljanje i gospodarenje poljoprivrednim i šumskim ekosustavima

Sadržaj predmet:

Predmet klimatologije i njena povezanost s agronomijom, odnosno agrarno-geografskim strukturama i procesima. Vrijeme i klima. Klimatski elementi i čimbenici. Sastav atmosfere i njene promjene pod utjecajem društveno-gospodarskog razvoja. Energetski procesi u atmosferi. Temperature zraka i tla. Dinamika atmosferskih procesa. Tlak zraka. Vjetar. Zračne mase i fronte. Vodena para u atmosferi. Magla i oblaci. Važnost oborina za uzgoj biljaka i životinja. Elementi cirkulacije zraka. Ciklone, anticiklone te drugi atmosferski poremećaji i nepogode. Klimatske klasifikacije. Promjene klime: recentne, povijesne, geološke. Utjecaj vremena i klime na život na Zemlji te na društveno-gospodarske aktivnosti. Klimatska obilježja Hrvatske s posebnim osvrtom na mogućnosti i ograničenja upravljanja i gospodarenja poljoprivrednim i šumskim ekosustavima. Uloga i značenje meteorologije za proučavanje klime i vremena. Praktična primjena meteorologije i klimatoloških spoznaja u poljoprivredi, i

to kroz primjenu fenologije u zaštiti poljoprivrednih kultura, zaštiti prirodnog okoliša, kao i cjelokupnog agrarnog prostora. Agrometeorološke usluge, njihova struktura i organizacija, prikupljanje, distribucija i obrada meteoroloških podataka.

Vrste izvođenja nastave:

-predavanja

-seminari

-obilazak meteorološke postaje (upoznavanje s funkcioniranjem meteoroloških instrumenata i

-načinom prikupljanja meteoroloških podataka)

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %). Samostalno usmeno i pismeno izlaganje seminarskog rada.

Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 1,2

Seminarski rad: 0,3

Pismeni ispit: 0,7

Usmeni ispit: 0,8

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %

Seminarski rad: 10%

Pismeni ispit: 50 %

Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

Penzar, I., Penzar, B. (2000.): Agrometeorologija, Školska knjiga, Zagreb.

Penzar, B., Penzar, I., Orlić, M. (2001.): Vrijeme i klima hrvatskog Jadrana, Nakladna kuća Dr. Feletar, Zagreb.

Šegota, T., Filipčić, A. (1996.): Klimatologija za geografe, Školska knjiga, Zagreb.

Dopunska literatura:

Benincasa, F, G. Maracchi, P. Rossi (1991): Agrometeorologija, Patroneditore, Bologna.

Cecon, P i M. Borin (1995): Elementi di agrometeorologia e agroklimatologia, Imprimeria, Padova.

Interna skripta (odabrana predavanja)

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o pohađanju nastave, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

Naziv predmeta: OSNOVE STATISTIKE I INFORMATIKE

Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Stewart Schultz

Suradnici: Melita Mokos, dipl. ing.
Tomislav Šarić dr. vet. med
Status predmeta: temeljni
Godina studija: 1.
Semestar: 1.
Bodovna vrijednost (ECTS): 5
Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+0+1

Cilj predmeta:

Stjecanje osnovnih znanja o aksiomima vjerojatnosti, deskriptivnoj i inferencijalnoj statistici, te računalnih vještina potrebnim za primjenu tih znanja u praksi.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- objasniti aksiome vjerojatnosti
- objasniti Bayesov teorem na primjeru *screening* testa
- objasniti osnovna pravila prebrojavanja (understand and apply the fundamental counting rule)
- primijeniti pravila permutacija i kombinacija
- primijeniti centralni granični teorem
- izračunati vjerojatnost varijable iz binomne, Poissonove, normalne, t, F, i Hi-kvadrat razdiobe vjerojatnosti
- navesti slučajne vrijednosti varijable iz binomne, Poissonove, normalne, t, F, i Hi-kvadrat razdiobe vjerojatnosti
- izračunati interval pouzdanosti za procjenu srednje vrijednosti slučajnog uzorka
- preoblikovati istraživačka pitanja u nultu i alternativnu hipotezu (convert a research question into a null and alternative hypothesis)
- provesti t-test za jedan ili dva uzorka
- izračunati minimalnu veličinu uzorka za određenu statističku snagu odbacivanja nulte hipoteze kod t-testa
- izračunati statističku snagu t-testa za danu stvarnu razliku i veličinu uzorka
- provesti jednofaktorijsku analizu varijance iz neobrađenih podataka te umetnuti ANOVA tablicu u prezentacijsku datoteku
- provesti dvofaktorijsku analizu varijance iz neobrađenih podataka, objasniti interakcije i prikazati rezultate u ANOVA tablici
- provesti korelacijsku analizu
- provesti jednostavnu linearnu regresijsku analizu
- objasniti odnose između sume kvadrata, stupnjeva slobode i srednjeg kvadrata
- izračunati koeficijent determinacije iz ANOVA tablice
- objasniti odnos između koeficijenta smjera pravca i kovarijance između dvije varijable
- provesti test na normalnost razdiobe i konstantnost varijance te primijeniti odgovarajući neparametrijski test ako je potrebno
- provoditi sve statističke analize koristeći odgovarajuće funkcije dostupne u programskom okruženju statističkog programa R.

Sadržaj predmeta:

Aksiomi vjerojatnosti: Aksiomske i empirijske definicije vjerojatnosti, međusobno isključivi događaji, presjek i unija događaja, nezavisnost, uvjetna vjerojatnost, Vennov dijagram, stablo vjerojatnosti. **Bayesov teorem:** Vjerojatnost *prior versus posterior*, *screening* testovi, pogreške, pozitivna prediktivna vrijednost, negativna prediktivna vrijednost, lažno pozitivna vrijednost, lažno negativna vrijednost, osjetljivost, specifičnost. **Kombinatorika:** Osnovna pravila prebrojavanja, kombinacije, permutacije, faktorijele. **Slučajne varijable:** Definicija srednje vrijednosti, medijan, mode, varijanca, rangovi kvartili za kontinuirane i diskretne varijable. **Distribucije vjerojatnosti:** binomna distribucija, Pascalov trokut, Poissonova distribucija, srednja vrijednost i varijanca, svojstva srednje vrijednosti i varijance. **Centralni granični teorem:** Demonstracija, standardna pogreška srednje vrijednosti. **Z-test:** Normalna distribucija kao aproksimacija za binomnu i Poissonovu, testiranje razlika između dvije proporcije. **t-distribucija:** Varijanca uzorka, stupnjevi slobode, standardna devijacija, veličina uzorka i usporedba t i normalne distribucije. **Procjene:** Korištenje t i normalne distribucije za izračun intervala pouzdanosti srednje vrijednosti populacije. **Testiranje hipoteza:** Nulta i alternativna hipoteza, dvokračni testovi, lijevo- i desno- kračni testovi, kritične vrijednosti statističkih testova, vjerojatnost testa, pogreška tipa I i pogreška tipa II, alfa, beta, statistička snaga, osjetljivost, specifičnost. **t-test:** test na jednom uzorku, na uparenim uzorcima i na dva uzorka. **Snaga:** Računanje statističke snage, minimalne razlike, i minimalne veličine uzorka za određeni t-test i alfa vrijednost. **Hi-kvadrat distribucija:** Definicija i izračun intervala pouzdanosti za varijancu populacije. **F-test:** F-distribucija, testiranje na jednakost dvije varijance. **Jednofaktorijelna analiza varijance:** Varijacije, prediktivna vs. opažena varijanca, suma kvadrata varijance između grupa, stupnjevi slobode varijance između grupa, suma kvadrata varijance unutar grupa, stupnjevi slobode varijance unutar grupa, srednji kvadrat unutar i između grupa, F – omjer, test jednakosti srednjih vrijednosti, Tukey's Honestly Significant Difference test za višestruke usporedbe. **Dvofaktorijelna analiza varijance:** Logička podloga i prednosti, definicija interakcija, suma kvadrata za svaki faktor, za blok i za interakcije, srednji kvadrat i F omjer kod testiranja glavnog efekta i interakcija. **Jednostavna linearna regresija i korelacija:** Logička podloga, primjeri, nasljednost, definicije i svojstva kovarijance i korelacije, nagib i presjek pravca, grafovi, crtanje pravca. **Ne-linearna regresija:** Logička podloga, primjeri, grafovi, crtanje krivulja, testiranje značajnosti parametara krivulje. **Neparametrijski testovi:** Testiranje pretpostvake o normalnosti i konstantnoj varijanci, transformacija podataka, neparametrijske alternative, Kruskal-Wallisov test, Friedmanov test, Wilcoxonov test za višestruke usporedbe, transformiranje podataka u rangove, parametrijski testovi na rangiranim podacima, Spearmanova korelacija rangova.

Vježbe: Svi izračuni i izrada grafova bit će obavljani u računalnoj učionici koristeći odgovarajuće funkcije dostupne u programskom okruženju statističkog programa R. Funkcije koje će se koristiti: `concatenation`, `edit()`, `read.table()`, `read.csv()`, `plot()`, `boxplot()`, `mean()`, `variance()`, `sd()`, `median()`, `abline()`, `curve()`, `lm()`, `anova()`, `aov()`, `nls()`, `TukeyHSD()`, `pnorm()`, `ppois()`, `pbinom()`, `pt()`, `pF()`, `pchisq()` i random number generators, `levene.test()`, `bartlett.test()`, `shapiro.test()`, `qqplot()`, `kruskal.test()`, `chisq.test()`, `pairwise.wilcox.test()`. Microsoft Excel će se koristiti za unos i spremanje podataka, a Microsoft Word za prezentaciju rezultata i grafova.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- vježbe

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje svih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 1,2

Pismeni ispit: 1,3

Praktični rad: 0,5

Kolokviji: 0,5

Usmeni ispit: 1,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10%

Vježbe: 10%

Dva kolokvija: 10%

Pismeni ispit: 35 %

Usmeni ispit: 35 %

Obvezna literatura:

1. Vasilj Đ. (2000). Biometrika i eksperimentiranje u bilinogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
2. Horvat, D. i Ivezić, M. (2006). Biometrika u poljoprivredi. Poljoprivredni fakultet u Osijeku.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima

Naziv predmeta: ENGLESKI JEZIK STRUKE I

Nositelj predmeta: dr. sc. Ivan Poljaković

Suradnici: Anamarija Štulina, prof.

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 1.

Semestar: 1

Bodovna vrijednost (ECTS): 4

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+0+2

Cilj predmeta:

Konsolidiranje jezičnih struktura i gramatike; usvajanje osnovnih tehnika čitanja stručne literature; usvajanje tehnika pisanja sažetaka i stručnih radova; razvijanje vještine govorenja o stručnim temama i upoznavanje osnovnog vokabulara struke.

Uvjeti za upis predmeta: najmanje četiri godine učenja engleskog jezika u osnovnoj i srednjoj školi.

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- čitati, pisati, slušati i govoriti engleski na četvrtom stupnju, B2
- koristiti osnovne tehnike čitanja
- pronaći specifične informacije u zadanom tekstu
- razlikovati činjenice od mišljenja
- napisati sastav na zadanu temu
- napisati sažetak općeg teksta
- održati prezentaciju ili govor na određenu temu iz struke
- voditi debatu na opću temu
- vladati osnovnim vokabularom struke
- slušati i razumjeti govor iz opće i stručne tematike

Sadržaj predmeta:

Fonetika: Klasifikacija engleskih govornih glasova po mjestu i načinu artikulacije: vokali, diftonzi, konsonanti i fonetski alfabet (transkripcija).

Morfologija: Imenice (brojive, nebrojive, plural), zamjenice, pridjevi (komparacija), član (uporaba emisija), prilozi (vrste, tvorba i položaj), prijedlozi (kontrastivna analiza), veznici, glagoli (pomoćni i modalni, gl. vremena, gl. način), tvorba riječi...

Sintaksa: Zavisno složene rečenice i njihova funkcija (pogodbene, namjerne, odnosne, vremenske...).

Jezične vježbe: Čitanje i obrada tekstova s raznolikom tematikom iz struke i suvremenog života poglavito iz angloameričkoga govornog područja. Vježbe slušanja i interpretacije teksta. Proširivanje vokabulara (sinonimi, antonimi, idiomi), vježbe čitanja i interpretacije teksta, diktati i kraći eseji na zadanu temu, prijevod.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- vježbe

Obveze studenata:

Tokom semestra studenti su dužni uraditi 4 zadaće, svaka zadaća vrijedi 10% od ukupnog rezultata pismenog ispita. Završni pismeni ispit vrijedi 60% od ukupnog rezultata pismenog ispita, a nakon pismenog ispita student pristupa usmenom ispitu. Ukupni rezultat pismenog ispita čini 70% cjelokupnog ispita. Usmeni ispit čini 20% cjelokupnog ispita. Sudjelovanje u nastavi (prisutnost, aktivnost, domaće zadaće) čini 10% cjelokupnog ispita. Uspjeh na svim zadaćama, pismenom ispitu i usmenom ispitu se izražava postotcima. Ukoliko student ne uradi na vrijeme jednu ili više zadaća (kolokvija) ne dobiva potpis nastavnika, te gubi pravo izlaska na završni pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Predavanja: 2

Vježbe: 0,5

Zadaće: 0,5

Pismeni: 0,5

Usmeni: 0,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %

Usmeni ispit: 20%

Pismeni ispit i 4 zadaće (kolokvija): 70%

Obvezna literatura

1. Štulina, Anamarija: JEE 101 Engleski jezik struke I. Zadar, 2010.
2. Soars, Liz and John: Academic Skills - Level I. Oxford: University Press 2006.
3. Engleski rječnik.

Dopunska literatura

1. Murphy Raymond: English Grammar in Use. Cambridge, 1995.
2. Redman S., Shaw E.: Vocabulary in Use Intermediate. Cambridge University Press, 1999.
3. Kennedy-Isern K.: The Write Path, Intermediate. Kelly Paperback, 2001.
4. MacAndrew R., Martinez R.: Instant Discussions. Thomson Learning, 2003.
5. Rosenberg, V. M.: Reading, Writing, Thinking: Critical Connections. Random House, Inc., New York, 1989.
6. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Improving Reading Comprehension and Speed, Skimming and Scanning, Reading for Pleasure (2nd edition). NTC Publishing Group, Lincoln Wood, Illinois, USA, 1998.
7. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Developing Study Skills, Taking Notes and Tests, Using Dictionaries and Libraries (2nd edition), Glencoe/McGraw-Hill, 2001.
8. Stručni materijali s Interneta

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

Naziv predmeta: OSNOVE ZOOLOGIJE MEDITERANSKIH EKOSUSTAVA

Nositelj predmeta: prof. dr. sc. Zdravko Janicki

Suradnici: doc. dr. sc. Alen Slavica

Tomislav Šarić dr. vet. med.

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 1.

Semestar: 2.

Bodovna vrijednost (ECTS): 6

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+1

Cilj predmeta:

Usvajanje osnovnih znanja o morfologiji, biologiji, načinu života i specifičnostima životinja i divljači mediteranskih staništa.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- navesti najvažnije skupine životinja mediteranskog ekosustava
- objasniti razlike između pojedinih skupina životinja
- povezati morfološke karakteristike pojedinih organa s funkcijom istih
- objasniti djelovanje onečišćenog okoliša na kondiciju i ponašanje pojedinih vrsta životinja
- razlikovati ulogu pojedinih vrsta životinja u hranidbenom lancu
- podržati i provoditi mjere zaštite životinja
- primijeniti metode terenskog istraživanja
- razvijati odgovoran stav i pravilan pristup životinjama

Sadržaj predmeta:

Predavanja:

Uvod: Podjela živog svijeta u pet carstava, obilježja životinja, kralješnjaci i beskralješnjaci, toplokrvne i hladnokrvne životinje, jedinke i kolonije, metabolizam životinja. **Evolucija:** Prilagodba životinja, vrste i specijacija, izumiranje, konvergencija, društveni odnosi među životinjama, biogeografija, umjetni odabir. **Klasifikacija i građa tijela:** Načela klasifikacije, stupnjevi klasifikacije, nazivi i skupine životinja, simetrije, organski sustavi. **Ponašanje:** Instinkt i učenje, komunikacija, životinjska inteligencija, život u skupini, ciklus ponašanja, vertikalne i sezonske migracije, osobine populacija. **Životni ciklus:** Životni vijek, razmnožavanje, spolovi životinja, udvaranje, oplodnja, početak života, preobrazba. **Ugroženost:** Promjena staništa, onečišćenje, lov i ribarstvo i skupljanje, unesene vrste, klimatske promjene. **Zaštita:** zaštita staništa, razmnožavanje u zatočeništvu, zakonska zaštita, odnos prema životinjama. **Beskralješnjaci:** Spužve, žarnjaci, plošnjaci, kolutičavci, mekušci, bodljikaši, člankonošci, **Kralješnjaci:** Gmazovi, vodozemci, ribe, sisavci, ptice.

Sisavci: Osobitosti građe i biologija sisavaca. **Važnije vrste sisavaca u mediteranskim ekosustavima:** divokoza, muflon, divlja svinja, zec, kunić, lisica, čagalj, vuk, divlja mačka, kuna bjelica, kuna zlatica, lasice, jazavac, tvor, vjeverica. **Ptice:** Osobitosti građe i biologija ptica. **Važnije vrste ptica u mediteranskim ekosustavima:** fazan, prepelice, jarebice, tetrijebi, lještarka, patke, guske, šljuke, golubovi, grlice, čavka, siva vrana, crna vrana, gavran, jastreb, orao, sokol, škanjac, sova, bjeloglavi sup.

Lovna zoologija: Razvoj lovne zoologije u Hrvatskoj; razvrstavanje divljači, determinacija dijelova divljači, procjena spola i dobi. **Specifičnosti tehnologija uzgoja divljači** – prirodnog ili farmaskog, dobrobiti divljači pri uzgoju, manipulaciji s divljači (utovar, hvatanje, uspavlivanje, transport i sl.) s procjenom tjelesne težine, rizika za operatera; dobrobit divljači pri manipulaciji.

Terenska nastava – praktični rad: upoznavanje studenata s metodama terenskog istraživanja, skupljanje, razvrstavanje i konzerviranje životinjskog materijala. Funkcionalna povezanost morfologije i anatomije životinja sa vrstama staništa i ekološkim uvjetima u staništu. Posjet lovačkom muzeju i zoološkom vrtu.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari
- terenska nastava

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja, seminara i terenske nastave) i aktivan rad na nastavi (30 %), uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 1,5
Pismeni ispit: 1,5
Praktični rad: 0,5
Kolokviji: 1
Usmeni ispit: 1,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %
Praktični rad: 20%
Dva kolokvija: 20%
Pismeni ispit: 20 %
Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

1. Janicki, Z., A. Slavica, D. Konjević, K. Severin (2005): Lovna zoologija- udžbenik, Veterinarski fakultet, Zagreb, HR
2. Mustapić, Z. (ur.) (2004): Lovstvo. Hrvatski lovački savez, Zagreb, Hrvatska.

Dopunska literatura:

1. Cabanau, L. (2001): Wild Boar in Europe. Könemann, Köln, Germany.
2. Blüchel, K. G. (1997): Game and Hunting – volume 2. Könemann Verlagsgesellschaft mbH, Köln, Germany.
3. Dragišić, P. (ur.) (1967): Lovački priručnik. Lovačka knjiga, Zagreb.
4. Denuc, J. P. (2001): Snipe and Woodcock. Könemann, Köln, Germany.
5. Labhardt, F. (1994): Lisica, prirodopis, ekologija in vedenje te čudovite divjadi (prijevod B. Krže). Lovska zveza Slovenije, Ljubljana, Slovenija.
6. Prior, R. (1995): The Roe Deer, Conservation of a Native Species. Swan Hill Press, Shrewsbury, UK.
7. Whitehead, G. K. (1993): The Whitehead Encyclopedia of Deer. Swan Hill Press, Shrewsbury, UK

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

Naziv predmeta: BIOKEMIJA

Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Jelena Čulin

Suradnici: dr.sc. Mia Brkljača

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 1.

Semestar: 2.

Bodovna vrijednost (ECTS): 6

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+0

Cilj predmeta:

Usvajanje temeljnih znanja o strukturi i funkciji bioloških molekula, metaboličkim procesima i genetičkoj informaciji.

Uvjeti za upis predmeta: nema

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- identificirati i klasificirati ugljikohidrate, masti, aminokiseline i nukleotide
- objasniti kinetiku i mehanizam enzimskih reakcija, membranski prijenos
- povezati strukturu i funkciju nukleinskih kiselina i objasniti tijek genetičke informacije
- opisati glikolizu, ciklus limunske kiseline, oksidacijsku fosforilaciju, put pentoza-fosfata i glukoneogeneze, fotosintezu, biosintezu proteina
- izložiti metabolizam glikogena i disaharida, te metabolizam masnih kiselina
- navesti i opisati osnovne putove razgradnje aminokiselina

Sadržaj predmeta:

Struktura i funkcija bioloških molekula: Ugljikohidrati. Proteini. Enzimi: Energija aktivacije. Katalizatori. Mehanizam enzimske katalize. Kinetika i regulacija enzimskih reakcija. Lipidi. Membrane i membranski prijenos.

Uvod u genetiku: Nukleinske kiseline: struktura i biološka uloga. Genetička šifra.

Semikonzervativno udvostručenje DNA (replikacija). Biosinteza proteina (translacija) i postsintetske modifikacije.

Stvaranje i pohrana metaboličke energije: Uvod u metabolizam. Metabolizam ugljikohidrata: glikoliza, put pentoza-fosfata, glukoneogeneza, metabolizam glikogena i disaharida. Ciklus limunske kiseline i oksidacijska fosforilacija. Metabolizam masnih kiselina. Razgradnja aminokiselina i ciklus uree. Integracija metabolizma. Fotosinteza. Biosinteza polisaharida u biljaka.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %). Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 1,2

Pismeni ispit: 2

Kolokviji: 1,6

Usmeni ispit: 1,2

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %

Dva kolokvija: 20%

Pismeni ispit: 30 %

Usmeni ispit: 40 %

Obvezna literatura:

L. Stryer, Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 1991.

Dopunska literatura:

L. Stryer, JM Berg, JL Tymoczko, Biochemistry, Freeman WH and Company, New York, 2002.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

Naziv predmeta: OPĆA PEDOLOGIJA I POZNAVANJE MEDITERANSKIH TALA

Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Maša Surić

Suradnici: dr. sc. Mia Brkljača

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 1.

Semestar: 2.

Bodovna vrijednost (ECTS): 5

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+0

Cilj predmeta:

Usvajanje osnovnih znanja potrebnih za razumijevanje kemijskih, fizikalnih i bioloških procesa koji se javljaju u tlu a koja određuju plodnost tla; razumjevanje osnovnih pojmova o pedogenezi, odnosa između tla i drugih okolinskih čimbenika; vrednovanje kapaciteta tala za poljoprivredno korištenje i pogodnost za određenu specifičnu namjenu.

Uvjeti za upis predmeta: nema

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita student će moći:

- opisati čimbenike koji uvjetuju nastanak tala;
- identificirati morfološka svojstva sredozemnih tala;
- kritički prosuđivati reakciju tla s obzirom na svojstva čvrste faze tla;
- ocijeniti tlo prema kriteriju pogodnosti za obradu na temelju danih poznatih fizikalno-kemijskih svojstava;
- predložiti mjere za popravljavanje kvalitete tla kao što su prekomjerno vlaženje, nedostatak hranjivih tvari, visoka stjenovitost, nepovoljan pH tla;
- klasificirati tipove sredozemnih tla prema plodnosti;
- osmisliti, provesti, zabilježiti i analizirati rezultate jednostavnih fizikalno-kemijskih analiza svojstava tla.

Sadržaj predmeta:

Uvod: Definicija tla i pedosfere. Funkcije tla. Plodnost tla. Nastanak tla.

Pedogenetski čimbenici: Matični supstrat (vrste matičnih supstrata prema geološkom porijeklu i svojstva važna za razvoj poljoprivrednih tala): fizikalno, kemijsko i biološko trošenje, promjene i evolucija tla. Klima. Organizmi (vegetacija, edafon i čovjek). Reljef. Vrijeme.

Morfološka svojstva tla: Ektomorfološka svojstva (reljef, živi i mrtvi pokrov). Endomorfološka svojstva (boja, fizikalna obilježja, dubina). Profil tla. Osnove kartografije.

Čvrsta mineralna faza tla: Minerali (oksidi i hidroksidi Si, Al, Fe, Mn, fosfati, sulfati, sulfidi, karbonati,...). Minerali gline. Tvorba sekundarnih minerala.

Čvrsta organska faza tla: Humusne tvari. Ciklus kruženja ugljika: mineralizacija i humifikacija. Tvorba organomineralnog kompleksa. Utjecaj humusnih tvari na poljoprivredne kulture. Gospodarenje humusom.

Kemijska obilježja tla: Sorpcija tvari. Električni dvosloj (model, reakcije i faktori izmjene). Teorija koloidne micle. Kationska izmjena (kapacitet izmjene kationa). Adsorpcija aniona i zadržavanje molekula. Reakcija (pH) i puferska svojstva tla. Alkalitet tla. Topivost tvari ovisno o reakciji tla. Utjecaj reakcije tla na razne procese u tlu. Osjetljivost biljaka na reakciju tla. Migracija i specifični procesi.

Fizikalna obilježja tla: Tekstura. Struktura. Porozitet. Konzistencija. Zbijanje tla.

Tekuća faza tla: Vodni režim tla. Potencijal vode – kapilarne, adsorpcijske i osmotske sile. Vodne konstante i retencijske krivulje. Erozija vodom. Podjela tala prema načinu vlaženja.

Plinovita faza tla i toplina: Sastav zraka u tlu. Kapacitet za zrak. Toplinske značajke tla. Mjere za reguliranje topline i prozračivanja tla.

Mineralna ishrana: Glavni elementi u tlu. Ciklus kruženja elemenata. Opskrbljenost biogenim elementima. Onečišćivači tla.

Karakteristike tipova tala Sredozemlja: Klasifikacija tala. Halomorfna tla: podrijetlo soli, učinak soli na tlo i biljke. Rezolucija FAO-a o zaštiti i očuvanju zemljišta.

Vrste provođenja nastave:

- predavanja
- seminarski rad

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %) i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Pohađanje nastave: 1
- Pismeni ispit: 0,8
- Kolokviji: 0,7
- Seminarski rad: 1
- Usmeni ispit: 1,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

- Prisutnost nastavi: 20%
- Seminarski rad: 20%
- Pismeni ispit: 30%
- Usmeni ispit: 30%

Obvezna literatura:

1. Škorić, A. (1986). Postanak, razvoj i sistematika tala. Agronomski fakultet, Zagreb.
2. Škorić, A. (1991). Sastav i svojstva tala. Agronomski fakultet, Zagreb.

Dopunska literatura:

1. Bohn, H.L., McNeal, B.L., O'Connor, G.A. (2001) Soil Chemistry, Third edition, John Wiley and Sons, Inc., USA.
2. McRae, S.G. (1988) Practical pedology, Horwood/Halsted/Wiley.
3. Campbell, J. (1991) Introductory Cartography.
4. Lavelle, P., Spain, A.V. (2001) Soil Ecology, Kluwer Academic Publishers, USA.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnostima studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

Naziv predmeta: EKONOMIKA I AGRARNA POLITIKA

Nositelj predmeta: prof. dr. sc. Ante Kolega

Suradnici:

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 1.

Semestar: 2.

Bodovna vrijednost (ECTS): 4

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+0

Cilj predmeta:

Usvojiti osnovne pojmove i načela iz područja ekonomike i agrarne politike u svrhu samostalnog upravljanja poljoprivrednim obiteljskim gospodarstvom ili bilo kojim drugim privrednim subjektom.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- objasniti temeljne pojmove ekonomske organizacije
- navesti makroekonomske i mikroekonomske ciljeve
- identificirati osnovne uzroke problematike poljoprivrednog sektora
- objasniti teoriju proizvodnje u poljoprivredi
- razlikovati endogeni i egzogeni ekonomski razvoj
- povezati poljoprivrednu proizvodnju i ruralni razvoj

Sadržaj predmeta:

Uvod u kolegij, definicije i metode: Temeljni pojmovi i problemi ekonomske organizacije i proizvodni čimbenici. **Makroekonomski pojmovi i ciljevi:** Ponuda. Potražnja. Tržište proizvoda i usluga. Agregatna ponuda i potražnja. Mjerenje nacionalnog proizvoda i dohotka. Teorija gospodarskog razvitka i rasta. Međunarodna trgovina i svjetska ekonomija. **Mikroekonomski pojmovi i ciljevi:** Proizvodnja i organizacija poduzeća. **Gospodarski sustav i poljoprivreda:** Ekonomika proizvodnih resursa i teorija proizvodnje u poljoprivredi. **Poljoprivreda kao podsustav sociokulturnog sustava:** Društveni aspekt ruralnih zajednica.

Makroekonomska, agrarna i ruralna politika. **Međunarodni odnosi u poljoprivredi:** Promjene u međunarodnim komparativnim i konkurentskim prednostima u poljoprivredi. **Ekonomija poljoprivrednog sektora; Problematika poljoprivrednog sektora; Formiranje cijena na poljoprivredno-prehrambenim tržištima. Kvaliteta poljoprivredne proizvodnje.**

Agrarna politika: Objekti agrarne politike. Subjekti i problemi agrarne politike. Politika cijena. Politika tržišta. Strukturna politika. Politika poljoprivrednih prinosa i zarada..

Kooperaciji i udruživanju u poljoprivredi.

Ruralni razvoj. Ekonomski razvoj i ekonomski rast. Teorije ekonomskog razvoja: Egzogeni (vanjski) ekonomski razvoj. Endogeni (unutrašnji) ekonomski razvoj. Teritorij. **Konkurentnost i ekonomski razvoj. Lokalni sustavi razvoja. Ruralni razvoj i poljoprivreda: Ciljevi i načela razvojne politike Ujedinjene Europe. Ekonomska sredstva razvojne politike programiranje i razvoj. Financijska sredstva razvojne politike:** Strukturni fondovi. **Ruralni razvoj ujedinjene Europe.**

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %) i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Pohađanje nastave: 1,2
- Pismeni ispit: 0,5
- Kolokviji: 0,8
- Seminarski rad: 0,5
- Usmeni ispit: 1

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

- Aktivnost na nastavi: 10 %
- Seminari: 10%
- Dva kolokvija: 20%
- Pismeni ispit: 20%
- Usmeni ispit: 40%

Preporučena literatura:

1. Samuelson, P.A. i Nordhaus, W., (2000) Ekonomija 17. izd. «Mate» d.o.o. Zagreb (odabrana poglavlja).
2. Kolega A., Božić M., (2002). Hrvatsko poljoprivredno tržište, Zagreb: Tržništvo.

Dopunska literatura:

1. Ciciotti, E., (1995) Competività e territorio (Konkurentnost i teritorij), NIS, (pogl. 1, 2, 4).
2. INEA, (2000) Le politiche strutturali per lo sviluppo rurale (Politika struktura za ruralni razvoj), 2000.
3. Basile, E. i Cecchi, C., (2001) La trasformazione post-industriale della campagna
4. (Post-industrijska transformacija sela), Rosemberg & Sellier, (I. i II. dio).

5. Iacoponi, L. i Romiti, R., (1994) *Economia e Politica Agraria* (Agrarna ekonomija i politika), Edagricole, (III. dio).

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe:

Baza podataka o prisustvovanju na predavanjima i seminarima, obavljenim zadacima, i aktivnosti studenata; upitnici i rasprave kojima se studentima omogućuje da iznesu primjedbe i prijedloge (opći upitnik u Prilogu, posebni upitnici za predavanja i seminare).

Naziv kolegija: PRIMIJENJENA MEHANIZACIJA U MEDITERANSKIM PROIZVODNIM SUSTAVIMA

Nositelj kolegija: mr. sc. Petar Čovo

Suradnici: Mirko Belošević dipl. ing., Josip Ražov, dipl. ing.

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 1.

Semestar: 2.

Bodovna vrijednost (ECTS bodovi): 4

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+0

Cilj kolegija:

Naučiti studente osnovama strojarstva i razumijevanju temeljnih tehničkih problema, te stjecanje osnovnih znanja za racionalan odabir i korištenje strojeva i alata u mediteranskom poljoprivrednom proizvodnom sustavu.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- objasniti funkcioniranje elemenata za prijenos snage i gibanja kod poljoprivrednih strojeva
- primijeniti temeljne zakonitosti strojarstva u razumijevanju rada poljoprivredne mehanizacije
- opisati specifičnosti rada pojedinih strojeva i uređaja u poljoprivredi
- navesti osnovne vrste poljoprivrednih strojeva i uređaja
- prilagoditi rad pojedinih strojeva uvjetima tla i karakteristikama proizvodnje
- koristiti poljoprivrednu mehanizaciju pravilno i racionalno
- objasniti princip rada motora koji se koriste za pokretanje poljoprivrednih strojeva

Opis kolegija:

Elementi mehanike; Veličine i mjerne jedinice Međunarodnog sustava (SI). **Uvod u materijale;** Kovine i slitine. Svojstva kovina i slitina (Kemijska, fizička, toplinska, mehanička i električna). **Elementi strojeva;** Elementi za spajanje (Zakovice, klinovi, vijci, zavareni spojevi, lemljeni spojevi i stezni spojevi). **Elementi za prijenos i pretvorbu snage i gibanja;** Osovine i vratila. Rukavci. Ležajevi. Spojke . Prijenosnici. **Opruge i elementi osiguranja.** **Elementi za transport tekućina;** Cijevi i cijevni vodovi. Zaporni, sigurnosni i regulacijski organi (ventili, zasuni, spojke, zaklopci). **Motori korišteni u poljoprivredi:** Termički motori. Eksplozivni motori. Motori s unutarnjim izgaranjem. Princip rada motora s unutarnjim izgaranjem. Osnovne karakteristike motora. Dodatni uređaji. **Traktori:** Vrste i podjela traktora. Prijenosni i radni mehanizam (spojnica, mijenjač, stražnji i prednji pogonski most). Uređaji za kočenje, upravljanje i električne instalacije na traktorima. Dodatni uređaji na traktorima. Uređaj za vožnju. **Opće karakteristike poljoprivrednih uređaja i strojeva;** Učinak stroja. Kapacitet i kvaliteta rada. Potrošnja energije. Upotreba sredstava i radna snaga.

Oruđa i strojevi za obradu tla; Oruđa za osnovnu obradu tla (Plugovi). Oruđa za dopunsku obradu tla (Tanjurače, drljače, valjci, kultivatori, blanje). Oruđa za cjelovitu obradu tla (Freze. Rotacijski plug). **Strojevi za sjetvu i gnojidbu;** Rasipači mineralnog gnoja. Strojevi za lokalnu primjenu gnoja. **Uređaji za aplikaciju sredstava za zaštitu bilja;** Prskalice. Karakteristike prskalice. Tipovi prskalice. Raspršivači. Uređaji za zamagljivanje. Uređaji za zaprašivanje. **Poljoprivredna mehanizacija u proizvodnji povrća;** Strojevi za sjetvu i sadnju povrća. Strojevi za berbu povrća. **Poljoprivredna mehanizacija u proizvodnji voća i vinove loze;** Traktori za rad u voćnjacima i vinogradima. Uređaji za zaštitu od mraza. Strojevi za berbu i njegu nasada. Strojevi za berbu pojedinih vrsta voća i grožđa (Ručna berba voća s posebnom opremom. Mehanički tresaći i platna).

Oblici provođenja nastave:

- predavanja
- seminari
- terenska nastava.

Obveze studenta:

Pohađanje predavanja (70% minimalno), aktivno sudjelovanje na predavanjima i terenskoj nastavi, položeni kolokviji, pismeni i usmeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Pohađanje nastave: 1,2
- Pismeni ispit: 0,6
- Kolokviji: 0,4
- Seminarski rad: 0,4
- Usmeni ispit: 1,4

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

- Aktivnost na nastavi: 10 %
- Terenski rad: 20%
- Dva kolokvija: 20%
- Pismeni ispit: 20 %
- Usmeni ispit: 30 %

Način provjere znanja:

Pohađanje predavanja (70% minimalno), aktivno sudjelovanje na predavanjima i seminarima, položeni kolokviji i usmeni ispit.

Preporučena literatura:

1. Brčić, J.:Mehanizacija u biljnoj proizvodnji, Zagreb, 1987.
2. Zimmer, R. (1997). Mehanizacija u ratarstvu Poljoprivredni fakultet u Osijeku
3. Banj, Đ. (2003). Upravljanje poljoprivrednom tehnikom. Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
4. Maceljški, M. (1992). Metode i aparati za primjenu pesticida. Agronomski fakultet u Zagrebu.

Dopunska literatura:

1. Pellizzi, R. (1989) Meccanica e meccanizzazione agricola, Bologna, Edagricole.
2. Panaro, A. Appunti del corso di Meccanica Agraria, Bari, Quadrifoglio.
3. Bagaglia-Bolli, P. La moderna trattrice agricola, Bologna, Edagricole.

4. Bolli, P.i M. Scotton, Lineamenti di tecnica della meccanizzazione agricola, Bologna, Edagricole.
5. Leone-Scuto, Tecnica del motore, Torino, Levrotto & Bella.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe nastave:

Baza podataka o prisustvovanju na predavanjima i seminarima, obavljenim zadacima, i aktivnosti studenata; upitnici i rasprave kojima se studentima omogućuje da iznesu primjedbe i prijedloge (opći upitnik u Prilogu, posebni upitnici za predavanja i seminare).

Naziv predmeta: ENGLESKI JEZIK STRUKE II**Nositelj predmeta: dr. sc. Ivan Poljaković****Suradnica: Anamarija Štulina, prof.****Status predmeta: temeljni****Godina studija: 1.****Semestar: 2****Bodovna vrijednost (ECTS): 4****Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+0+2****Cilj predmeta:**

Konsolidiranje jezičnih struktura i gramatike; usvajanje osnovnih tehnika čitanja stručne literature; usvajanje tehnika pisanja sažetaka i stručnih radova; razvijanje vještine govorenja o stručnim temama i upoznavanje osnovnog vokabulara struke.

Uvjeti za upis predmeta: položen ispit iz Engleskog jezika struke I.**Ishodi učenja:**

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- čitati, pisati, slušati i govoriti engleski na četvrtom stupnju, B2
- koristiti osnovne tehnike čitanja: skimming, scanning, close reading
- pronaći specifične informacije u zadanom tekstu
- razlikovati činjenice od mišljenja
- napisati sastav na zadanu temu
- napisati sažetak stručnog teksta
- održati prezentaciju ili govor na određenu temu iz struke
- voditi debatu na stručnu temu
- vladati osnovnim vokabularom struke
- slušati i razumjeti govor iz opće i stručne tematike

Sadržaj predmeta:

Fonetika: Klasifikacija engleskih govornih glasova po mjestu i načinu artikulacije: vokali, diftonzi, konsonanti i fonetski alfabet (transkripcija).

Morfologija: Imenice (brojive, nebrojive, plural), zamjenice, pridjevi (komparacija), član (uporaba emisija), prilozi (vrste, tvorba i položaj), prijedlozi (kontrastivna analiza), veznici, glagoli (pomoćni i modalni, gl. vremena, gl. način), tvorba riječi...

Sintaksa: Zavisno složene rečenice i njihova funkcija (pogodbene, namjerne, odnosne, vremenske...).

Jezične vježbe: Čitanje i obrada tekstova s raznolikom tematikom iz struke i suvremenog života poglavito iz angloameričkoga govornog područja. Vježbe slušanja i interpretacije teksta. Proširivanje vokabulara (sinonimi, antonimi, idiomi), vježbe čitanja i interpretacije teksta, diktati i kraći eseji na zadanu temu, prijevod.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- vježbe

Obveze studenata:

Tokom semestra studenti su dužni uraditi 4 zadaće, svaka zadaća vrijedi 10% od ukupnog rezultata pismenog ispita. Završni pismeni ispit vrijedi 60% od ukupnog rezultata pismenog ispita, a nakon pismenog ispita student pristupa usmenom ispitu. Ukupni rezultat pismenog ispita čini 70% cjelokupnog ispita. Usmeni ispit čini 20% cjelokupnog ispita. Sudjelovanje u nastavi (prisutnost, aktivnost, domaće zadaće) čini 10% cjelokupnog ispita. Uspjeh na svim zadaćama, pismenom ispitu i usmenom ispitu se izražava postotcima. Ukoliko student ne uradi na vrijeme jednu ili više zadaća (kolokvija) ne dobiva potpis nastavnika, te gubi pravo izlaska na završni pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Predavanja: 2
- Vježbe: 0,5
- Zadaće: 0.6
- Pismeni: 0.4
- Usmeni: 0.5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

- Aktivnost na nastavi: 10 %
- Usmeni ispit: 20%
- Pismeni ispit i 4 zadaće (kolokvija): 70%

Obvezna literatura

1. Štulina, Anamarija: JEE 102 Engleski jezik struke II. Zadar, 2010.
2. Soars, Liz and John: Academic Skills - Level I. Oxford: University Press 2006.
3. Engleski rječnik.

Dopunska literatura

1. Murphy Raymond: English Grammar in Use. Cambridge, 1995.
2. Redman S., Shaw E.: Vocabulary in Use Intermediate. Cambridge University Press, 1999.
3. Kennedy-Isern K.: The Write Path, Intermediate. Kelly Paperback, 2001.
4. MacAndrew R., Martinez R.: Instant Discussions. Thomson Learning, 2003.
5. Rosenberg, V. M.: Reading, Writing, Thinking: Critical Connections. Random House, Inc., New York, 1989.
6. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Improving Reading Comprehension and Speed, Skimming and Scanning, Reading for Pleasure (2nd edition). NTC Publishing Group, Lincoln Wood, Illinois, USA, 1998.
7. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Developing Study Skills, Taking Notes and Tests, Using Dictionaries and Libraries (2nd edition), Glencoe/McGraw-Hill, 2001.
8. Stručni materijali s Interneta

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima

**Naziv predmeta: BILJNOGEOGRAFSKE ZNAČAJKE VEGETACIJE
MEDITERANSKOG PODRUČJA**

Nositelj predmeta: prof dr. sc. Jozo Rogošić

Suradnica:

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 2.

Semestar: 3.

Bodovna vrijednost (ECTS): 6

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 3+1+0

Cilj modula:

Osnovni je cilj upoznati studente s temeljnim znanjima iz područja ekologije bilja i geobotanike odnosno fitocenologije kako bi ovladali stanovitim znanjem i vještinama potrebnim za uočavanje, analizu, strukturu i raspored biljnog pokrova, te da mogu analizirati njegova pomicanja, te pokušati shvatiti pravilnosti i uzroke rasprostranjenja biljnog pokrova na Zemlji. Nadalje, cilj je ovog kolegija pripremiti studente kako bi što racionalnije gospodarili obnovljivim prirodnim (biljnim) potencijalima i/ili agroekološkim ekosustavima.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će:

- ovladati stanovitim znanjima i vještinama potrebnim za uočavanje, analizu, strukturu i raspored biljnog pokrova,
- znati analizirati pomicanja biljnih zajednica/vrsta, te razumjeti pravilnosti i uzroke rasprostranjenja biljnog pokrova na Zemlji,
- naučiti vegetacijske zone i vegetacijske pojaseve Hrvatske, te ovladati znanjima i spoznajama o gospodarski najvažnijim biljnim zajednicama jadranskog dijela Hrvatske
- uz stečena znanja iz geobotanike, ekologije bilja i poznavanjem biljnog pokrova studenti stječu osnove za racionalno i održivo gospodarenje poljoprivrednim, šumskim i zemljišnim resursima jadranskog dijela Hrvatske.

Opis predmeta:

U sklopu predmeta obrađuju se dvije posebne nastavne cjeline, i to ekologija bilja i geobotanika, odnosno u okviru geobotanike poljoprivredna fitocenologija. Ekologija, bilja obuhvaća posebna poglavlja kao što su ekosustav, stanište, a zatim ekološke čimbenike, koji nadalje uključuju abiotske: klima, reljef, tlo, sunčevo zračenje i biotske kao što su: interakcije među živim bićima, životni oblici bilja, flora, endemi, relikti, areal, fitogeografsko raščlanjenje flore, biljna zajednica, fitogeografska raščlanjenost flore mediteranskog područja Hrvatske. U dijelu predavanja koja uključuju geobotaniku, odnosno fitocenologiju posebno će se obraditi osnovne metode i principe Braun-Blanquet fitocenološke škole kao temeljnih postavki u proučavanju biljnih zajednica. Nakon što studenti ovladaju korištenjem Braun-Blanquet metode, na tim će se principima, prema različitim vegetacijskim zonama i tipovima vegetacije prikazati biljni pokrov jadranskog područja Hrvatske.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- terenska nastava
- seminari
- laboratorijske vježbe

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), ovladavanje korištenjem Braun-Blanquet metodom i samostalna analiza biljnog pokrova, te uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 2

Pismeni ispit: 1

Praktični i terenski rad: 0,7

Kolokviji: 0,8

Usmeni ispit: 1,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %

Praktični i terenski rad: 20%

Dva kolokvija: 20%

Pismeni ispit: 20 %

Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

1. Rogošić, J. (2004). Geobotanika i ekologija bilja. Interna skripta. Sveučilište u Zadru.
2. Rogošić, J. (2000). Gospodarenje mediteranskim prirodnim resursima. Školska naklada Mostar.
3. Horvat, I. (1949). Nauka o biljnim zajednicama. Nakladni zavod Hrvatske. Zagreb.
4. Gračanin, M., i Ilijanić, LJ. (1977). Uvod u ekologiju bilja. Školska knjiga. Zagreb.
5. Ilijanić, Lj. (1990). Praktikum iz Ekologije bilja s geobotanikom. Interna skripta. PMF Zagreb.

Dopunska literatura:

1. Horvat, I., Glavač, V. and Ellenberg, H. (1974). Vegetation Sudosteuropas. Geobotanica Selecta 10. Stuttgart (na njemačkom).

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju na predavanjima i seminarima, obavljenim zadacima, i aktivnosti studenata; upitnici i rasprave kojima se studentima omogućuje da iznesu primjedbe i prijedloge (opći upitnik, posebni upitnici za predavanja i seminare).

Naziv kolegija: BIOKEMIJA
Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Jelena Čulin
Suradnici: dr.sc. Mia Brkljača
Status predmeta: temeljni
Godina studija:2.
Semestar: 3.
Bodovna vrijednost (ECTS bodovi): 6
Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+1

Cilj predmeta:

Usvajanje temeljnih znanja o strukturi i funkciji bioloških molekula, metaboličkim procesima i genetičkoj informaciji i stjecanje osnovne vještine rada u biokemijskom laboratoriju.

Uvjeti za upis predmeta: položen predmet Osnove kemije

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- identificirati i klasificirati ugljikohidrate, masti, aminokiseline i nukleotide
- objasniti kinetiku i mehanizam enzimskih reakcija, membranski prijenos
- opisati glikolizu, ciklus limunske kiseline, oksidacijsku fosforilaciju, put pentozna-fosfata i glukoneogeneze, fotosintezu, biosintezu proteina
- izložiti metabolizam glikogena i disaharida, te metabolizam masnih kiselina
- navesti i opisati osnovne putove razgradnje aminokiselina
- povezati strukturu i funkciju nukleinskih kiselina i objasniti tijek genetičke informacije
- pravilno se ponašati u biokemijskom laboratoriju, sigurno rukovati kemikalijama i opremom
- osmisliti, provesti, zabilježiti i analizirati rezultate jednostavnih biokemijskih pokusa

Opis predmeta:

Studenti se upoznaju s općim principima biokemije, a posebno s temeljnim biokemijskim reakcijama sinteze, međudjelovanja i razgradnje biološki važnih molekula. Stečena znanja im omogućavaju razumijevanje pojava u živom svijetu i utjecaja faktora okoliša na živi organizam. Praktične vježbe omogućuju studentima da ovladaju osnovnim instrumentima i tehnikama u biokemiji.

Organska kemija i biokemija: Odnos strukture i funkcije bioloških makromolekula. Biološke makromolekule: ugljikohidrati, masti, bjelančevine, polinukleotidi.

Enzimi: Energija aktivacije. Katalizatori. Mehanizam enzimatske katalize. Kinetika i regulacija enzimatskih reakcija.

Principi bioenergije. Prijenos energije u biološkim sustavima. Prijenos fosfornih grupa i ciklus ATP-a. Reakcije smanjenja kisika od biološkog interesa. Elektrokemijski potencijal.

Voda i biljke: Struktura i osobine vode. Bilanca vode. Osmoza i nadutost. Korijensko upijanje vode. Isparavanje i regulacija puči (stoma).

Fotosinteza. Kemija i fiziologija fotosintetskih pigmenta: živost i mrtvilo, fototoksičnost. Fotosintetske jedinice i fotosustavi. Fotosintetski prijenos elektrona i fotofosforizacija. Fotosintetska asimilacija ugljika: enzimi učvršćivači ugljik anhidrida, Ciklus C3, fotorespiracija (Ciklus C2), Ciklus C4, biljka CAM. Ekofiziologija fotosinteze. Premještanje fotosintanta i odnos *sink-source* (tvorba-ugradnja).

Primarni metabolizam ugljika. Osnovni principi metabolizma. Glikoliza. Oksidacijska dekarboksilacija. Ciklus trikarboksilnih kiselina. Lanac disanja i oksidacijska fosforizacija. Put pentoza fosfata. Oksidacija i biosinteza masti. Glukoneogeneza. Biosinteza saharoze i polisaharida.

Prehrana mineralima. Mikro i makronutrienti, bitni nutrienti. Apsorpcija i prijenos nutrienata: transmembranski prijenos i kinetika prijenosa. Reduktivna asimilacija dušika i sumpora, asimilacija fosfora.

Genetsko nasljeđivanje i diferenciranje. Proteini. DNA, RNA i prijenos genetičke informacije Sustav fotoreceptora. Sustav fitohormona .

Vježbe u dvorani i laboratoriju. Bjelančevine. Nukleinske kiseline. Homogenizacija i dioba stanice. Odvajanje bjelančevina i elektroforeza. Koncentracija enzima. Određivanje katalitičke koncentracije alkalne fosfataze.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari
- laboratorijske vježbe

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje svih laboratorijskih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Pohađanje nastave: 1,2
- Pismeni ispit: 2
- Eksperimentalni rad: 0,6
- Kolokviji: 1
- Usmeni ispit: 2,2

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

- Aktivnost na nastavi: 10 %
- Laboratorijske vježbe: 20%
- Dva kolokvija: 20%
- Pismeni ispit: 20 %
- Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

L. Stryer, Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 1991.

Dopunska literatura:

L. Stryer, JM Berg, JL Tymoczko, Biochemistry, Freeman WH and Company, New York, 2002.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

Naziv predmeta: OSNOVE FIZIOLOGIJE BILJA

Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Slaven Zjalić

Suradnici:

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 2.

Semestar: 3.

Bodovna vrijednost (ECTS): 6

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+1

Cilj kolegija:

Cilj kolegija je upoznati studente s vitalnim životnim procesima u biljkama koji omogućuju prirodni i ciklični slijed događaja, međusobno reguliranih i integriranih procesa koji omogućuju održavanje unutrašnjih značajki bilja, te razmnožavanje bilja u svrhu omogućavanja praćenja ostalih nastavnih predmeta povezanih sa fiziologijom bilja poput ekologije i ekofiziologije.

Uvjeti za upis kolegija: Položeni ispiti iz predmeta Kemija i Botanika

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- opisati strukturu biljne stanice i povezati odnose morfologije i fiziologije biljnih tkiva i organa
- objasniti biokemijske procese u biljkama i njihovim stanicama
- objasniti i argumentirati biljku kao tvornicu organskih tvari
- navesti mehanizme i objasniti čimbenike koji reguliraju rast i razmnožavanje biljaka
- objasniti interakcije biljaka i okoliša
- opisati fiziološke reakcije biljaka na biotičke i abiotičke stresove

Opis kolegija:

Biljna stanica: Struktura biljne stanice i njenih organela. Stanična stijenka. Struktura plastida. **Vodni režim biljaka:** Osnovna fizičko-kemijska svojstva vode. Sadržaj vode u biljci. Uloga i važnost vode u biljci. Primanje vode i korjenov tlak. Kretanje vode kroz biljku. Transpiracija i gutacija. Vodni potencijal. **Mineralne tvari:** Značaj mineralnih tvari za biljku. Primanje i prijenos mineralnih tvari kroz biljku; apoplast, simplast, membranski transport iona. **Fotosinteza:** Značaj fotosinteze za biljku i ostala živa bića. Struktura klorofila. Reakcije na svjetlu- adsorpcija svjetlosne energije sa strane foto sustava. Ciklične i neciklične fotofosforilacije. Reakcije u tami. Calvinov ciklus. Tipovi fotosinteze (C3, CAM, C4). Čimbenici koji utječu na proces fotosinteze. **Transport asimilata u biljci:** Floem. Struktura i funkcija. Floemski transport. **Biološke oksidacije u biljci:** Disanje i vrenje. Krebsov ciklus i oksidativna fosforilacija. Čimbenici koji utječu na disanje; – vlaga, temperatura, svjetlost. **Rast i razvoj biljaka:** Klijanje i vegetativni rast. Rast biljke i diferencijacija tkiva i organa. Apikalna dominacija. Endogeni i egzogeni čimbenici koji utječu na rast i razvoj biljke. **Biljni hormoni:** Biljni hormoni i regulatori rasta i razvoja biljke; Auksini, giberelini, citokinini, abscizinska kiselina i etilen. Sinteza, fiziološka uloga, mjesto djelovanja, razgradnja. **Dinamika rasta i razvoja biljaka:** Fotomorfogeneza. Fotoperiodizam. Regeneracija. Senescencija i apcizija. **Gibanja biljaka.** Tropizmi (fototropizam, geotropizam, tigmotropizam, kemotropizam). Nastije (termonastije, fotonastije, seizmonastije, tigmonastije, niktinastije). Slobodna, lokomotorna gibanja. **Odnos biljaka i ostalih organizama:** Heterotrofne biljke Mikorize.

Laboratorijske vježbe: 1. Voda i biljke. Određivanje turgora. Određivanje suhe tvari higroskopne vode i vezane vode u biljnom tkivu. 2. Fotosinteza: mjerenje intenziteta fotosinteze. Mjerenje intenziteta disanja. Metode za određivanje lisne površine. 3. Rast i razvoj biljaka: klijanje, apikalna dominacija. 4. Biljni hormoni: Utjecaj biljnih hormona na diferencijaciju tkiva. Utjecaj etilena na zrenje plodova. 5. Dinamika rasta: fotomorfogeneza, 6. Mikorize

Seminari: Studenti će pripremati i održati grupne seminarske radove iz određenih polja programa kolegija: 1. Fotosinteza 2. Biljni hormoni u biotehnologijama 3. Biljke otporne na stres 4. Mikorize.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari
- laboratorijske vježbe

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje svih laboratorijskih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Pohađanje nastave: 1,5
- Pismeni ispit: 1
- Vježbe: 0,5
- Kolokviji: 1
- Seminarski rad: 0,5
- Usmeni ispit: 1,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

- Aktivnost na nastavi: 10 %
- Laboratorijske vježbe: 20%
- Dva kolokvija: 20%
- Pismeni ispit: 20 %
- Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

1. Pavlek Kozlina B.: Fiziologija bilja. Profil multimedia dd, Zagreb 2003.
2. Dubravec K.D., Regula I.: Fiziologija bilja. Školska knjiga, Zagreb 1995.

Dopunska literatura:

1. Stryer, L.. *Biokemija*, Školska knjiga, Zagreb. 1991
2. Salizburi F.B., Ros C. L. *Fiziologija vegetale*. Zanichelli. Bologna. 1995
3. Taiz, L. and E. Zeiger. *Plant Physiology*. Sinauer Associate Inc. Sunderland 2002

Naziv predmeta: SUSTAVI GOSPODARENJA VODOM

Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Božidar Yerkovich

Suradnici:

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 2.

Semestar: 3.

Bodovna vrijednost (ECTS): 3

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+0

Cilj predmeta:

Osnovni cilj ovog predmeta je upoznati studente s osnovnim konceptom gospodarenja vodnim resursima, a zatim ih se želi naučiti osnovnim tehnikama za planiranje, razvoj i implementaciju programa za korištenje vodnih resursa za potrebe navodnjavanja u aridnim i semiaridnim područjima Mediterana.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- ukazati na važnost vode u mediteranskom klimatskom području, posebno s gledišta poljoprivredne proizvodnje
- osmisliti koncept gospodarenja vodnim resursima povezanim sa zahtjevima za navodnjavanjem u poljoprivredi
- ostvariti višu poljoprivrednu proizvodnju usklađenu prema boljem iskorištavanju prirodnih vodnih resursa
- osmisliti, provesti, zabilježiti i analizirati mjere prema sve ozbiljnijem budućem očuvanju količine i kvalitete vode

Sadržaj predmeta:

Razvoj poljoprivrede u semiaridnim područjima. Progresivni razvoj gospodarenja vodom u zadnjem desetljeću. Primjena modernih poljoprivrednih tehnologija, zemljišni i vodni resursi, okolišni i ekonomski faktori. Gospodarenje vodnim resursima, održivo gospodarenje prirodnim resursima. Vodni resursi, važeći zakoni o zaštiti voda, dobavljanje vode iz malih jezera, izvora, potoka, iskorištavanje otpadnih voda i drugo. Voda kao komponenta ekosustava i njezino iskorištavanje u druge svrhe. Navodnjavanje: ciklus vode, manjak i višak vode u vodenim zonama, sustavi za navodnjavanje, izvori i sakupljanje vode za natapanje, distribucija vode za natapanje, korištenje strojeva i mehanizacije u navodnjavanju, utjecaj vode na povećanje prinosa u poljoprivrednoj proizvodnji.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari
- terenska nastava

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara), aktivan rad na nastavi (30 %) i uspješno polaganje kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 1,5

Pismeni ispit: 0,5

Seminarski rad: 0,2

Usmeni ispit: 0,8

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 30 %

Seminarski rad: 10%

Pismeni ispit: 20 %

Usmeni ispit: 40 %

Obvezna literatura:

1. Interna Skripta za predavanje. Sveučilište u Zadru.
2. Allen, R.G. i sur. (1998) Crop evaporation. Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage. No. 56, Roma.
3. Linsley, K. i sur. (1992) Water Resources Engineering. McGraw-Hill.
4. Donahue, J.,M., Rose B. (2000) Water Culture and Power. McGraw-Hill.

Dopunska literatura:

1. R.Chang, Chemistry, McGraw-Hill, Inc., New York, 2006.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe nastave:

Baza podataka o prisustvovanju na predavanjima i seminarima, obavljenim zadacima, i aktivnosti studenata; upitnici i rasprave kojima se studentima omogućuje da iznesu primjedbe i prijedloge (opći upitnik, posebni upitnici za predavanja i seminare).

Naziv predmeta: ZAŠTITA BILJA

Nositelj predmeta: doc.dr.sc. Slaven Zjalić

Suradnici: Kristijan Franin dipl.ing.agr.

Status predmeta: temeljni

Godina studija: 2.

Semestar: 3.

Bodovna vrijednost (ECTS): 6

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 3+1+1

Cilj predmeta: usvajanje temeljnih teoretskih i praktičnih znanja iz zaštite bilja u svrhu prevencije i suzbijanja biljnih nametnika kultura Mediteranskog područja.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- razumjeti i objasniti osnovnu građu (mikroorganizama) uzročnika biljnih bolesti
- objasniti epidemiologiju i patogenezu biljnih bolesti
- navesti osnovne vrste biljnih štetnika i objasniti razliku između istih
- prepoznati simptome napada nametnika na kulturnim biljkama mediteranskog područja
- prepoznati i odrediti najvažnije vrste korova
- navesti štete od korova
- navesti i objasniti osnovne metode zaštite bilja (izravne i neizravne)
- razumjeti i objasniti osnovne karakteristike sredstava za zaštitu bilja (toksikologija, rezistentnost, rezidualnost)
- odabrati sredstvo za zaštitu bilja poštujući karencu
- izračunati dozu i koncentraciju sredstava za zaštitu bilja
- razviti vještinu pripreme i primjene pesticide
- odgovorno se odnositi prema vlastitom zdravlju i zdravlju drugih, te cjelokupnom ekosustavu.

Sadržaj predmeta:

FITOPATOLOGIJA-Bolesti biljaka: Pojam i definicija biljnih bolesti. Abiotske i biotske bolesti. Važnost biljnih bolesti u proizvodnji kulturnih biljaka. **Uzročnici biljnih bolesti (biljni patogeni):** Gljive (Morfologija, fiziologija i sistematika). Bakterije (Glavni rodovi i vrste fitopatogenih bakterija). Virusi i viroidi (Građa i oblik virusne čestice. Širenje virusa u biljci). Parazitske biljke. **Epidemiologija biljnih bolesti:** Tijek i stupnjevi patogeneze. Infekcija. Tipovi infekcije kod biljnih patogena. **Fitoimunologija:** Pasivna otpornost. Aktivna otpornost. Prividna otpornost. **Simptomatologija biljnih bolesti:** Podjela simptoma na temelju patoloških promjena na biljkama. Podjela simptoma s obzirom na vrstu biljnih patogena.

POLJOPRIVREDNA ZOOLOGIJA-Nematologija: Opće karakteristike fitopatogenih nematoda. Nematode vektori biljnih virusa. Najvažnije vrste biljnoparazitskih nematoda. **Akarologija:** Morfologija i fiziologija grinja. Štetne grinje u poljoprivrednoj proizvodnji. **Entomologija - Morfologija kukaca:** (Građa glave. Građa prsa i zatka. Lokomotorni organi). **Anatomija i fiziologija kukaca:** Dišni sustav. Optičajni (recirkulacijski) sustav. Živčani (nervni) sustav. Endokrini sustav. Osjetilni (receptorni) sustav. Rasplodni sustav. **Razmnožavanje kukaca:** Oplodnja. Odlaganje jaja i građa jaja. **Razvoj kukaca:** Embrionalni razvoj. Postembrionalni razvoj. Postmetabolni razvoj. Stadij mirovanja. Polimorfizam. **Ekologija kukaca:** Klimatski čimbenici. Biotski čimbenici. Čimbenici ishrane. Populacija. Ostale vrste poljoprivrednih štetnika; Puževi. Ptice. Štetni sisavci u poljoprivredi. **HERBOLOGIJA:** Definicija i podjela korova. Koristi i štete od korova. Širenje korova. Otpornost korova na nepovoljne biotske i abiotske čimbenike. Mjere suzbijanja korova (Mehaničke, fizikalne, biološke i kemijske). Kemijska sredstva za suzbijanje korova (Herbicidi). Podjela herbicida. Djelatne tvari. Mehanizam djelovanja herbicida. **FITOFARMACIJA:** Metode zaštite bilja (Neizravne i Izravne). Kemijska sredstva za zaštitu bilja (Pesticidi). **Toksikologija pesticida:** Mjerila toksičnosti pesticida. Otrovnost za ljude. Putevi prodora pesticida. Karenca. Toleranca. Otrovnost pesticida za životinje i biljke. Ekološki faktor i njegovo izračunavanje. Rezistentnost. **Podjela pesticida:** Formulacije pesticida. Djelatne tvari. Priprema i primjena sredstava za zaštitu bilja. Izračun doze i koncentracije. Uređaji za primjenu pesticida.

SPECIJALNA FITOPATOLOGIJA I ENTOMOLOGIJA: Zaštita vinove loze. Zaštita koštićavih voćaka. Zaštita jezgričavih voćaka. Zaštita masline. Zaštita povrća.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- vježbe
- terenska nastava

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i vježbi) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje svih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 2

Pismeni ispit: 0,8

Vježbe: 0,5

Kolokviji: 0,5

Seminarski rad: 0,7

Usmeni ispit: 1,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %

Vježbe: 20%

Dva kolokvija: 20%

Seminarski rad: 5%

Pismeni ispit: 15 %

Usmeni ispit: 30 %

Preporučena literatura:

1. Ciglar, I; Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Čakovec, 1998.
2. Igrc-Barčić, J. Maceljski, M: Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Čakovec, 2001.
3. Juretić N: Osnove biljne virologije, Školska knjiga, 2002.
4. Maceljski i sur; Štetočinje vinove loze, Čakovec, 2006.
5. Maceljski i sur; Štetočinje povrća, Čakovec, 2004.
6. Maceljski; Poljoprivredna entomologija, Čakovec, 2002.
7. Oštrec, Lj; Zoologija (korisne i štetne životinje u poljoprivredi), Čakovec, 1998.
8. Agrios; Plant pathology, 2005, U.S.A.

Dopunska literatura;

1. Conti M, Galitelli D, Lisa V, Lovisolo O, Martelli G P, Ragozzino A, Rana G L, Vovlas C: I principali virus delle piante ortive. Bayer, 1996.
2. Diekmann M, Putter C A J: FAO/IPGRI Technical Guidelines for the safe Movement of Germplasm. No. 16. Stone Fruits. FAO, Rome/International Plant Genetic Resources Institute, Rome, 1996.
3. Guarino A, Laccone G, La Notte F, Murolo O, Percoco A: Le Principali avversità parasitarie dell'olivo, Assessorato Agricoltura, Alimentazione, Foreste, Caccia e Pesca, Riforma Fondiaria. Osservatorio per le Malattie delle Piante-Bari, 2001.
4. Martelli G P: Graft-transmissible diseases of the grapevines. Handbook for detection and diagnosis. ICVG and FAO, Rome, 1993.

5. Roistacher C N: Graft-transmissible diseases of citrus. Handbook for detection and diagnosis. IOCV and FAO, Rome, 1991.
6. Tremblay, E. Entomologia applicata (Primijenjena entomologija), vol. I (I. i II. dio), vol. II (I. i II. dio), vol. III (I. i II. dio); vol. IV (I. dio), Napoli, Liguori.
7. Pollini, Manuale di Entomologia applicata, Bologna, Edagricole, 1998.
8. Chinery, M, Guida agli Insetti d'Europa (Vodič insekata Europe), Padova, Muzio, 1987.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima

Naziv predmeta: AGROEKOLOGIJA
Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Božidar Yerkovich
Suradnici:
Status predmeta: temeljni
Godina: 2.
Semestar: 3.
Bodovna vrijednost (ECTS): 3
Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 3+1+0

Cilj predmeta:

Ovaj predmet ima za cilj upoznati studente s osnovnim ekološkim konceptima i procesima s posebnim naglaskom na agroekosustave u mediteranskom klimatskom području.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- ekstenzivno koristiti lokalne (pristupačne) i obnovljive izvore energije
- iskoristiti naglašeno recikliranje hranjiva
- izmjeriti pozitivan ili minimalno negativan utjecaj na okoliš
- razlikovati prilagodljivost ili tolerantnost na lokalne uvjete, radije nego ovisnost o krupnim promjenama ili kontroli okoliša
- imati sposobnost korištenja prirodnih resursa vezanih za niz mikrookolišnih različitosti unutar regije i sustava obrade
- maksimizirati prinose bez gubitaka dugogodišnjeg kapaciteta proizvodnje cjelovitog sustava i sposobnost ljudi da optimalno koriste prirodne resurse
- kontinuirano održavati prostorne i vremenske različitosti
- održavati biološke i kulturološke različitosti
- oslanjati se na lokalne biljne vrste i često povezivanje divljih biljaka i životinja
- predvidjeti relativnu neovisnost o vanjskim ekonomskim faktorima

Sadržaj predmeta:

Fizikalna obilježja: Radijacija. Temperatura. Oborine Tip tla. **Biološka obilježja:** Insekti i prirodni neprijatelji. Korovne zajednice. Biljne i životinjske bolesti. Prirodna vegetacija.

Mikroflora. Kapacitet fotosinteze. Plodored. Struktura usjeva. **Socijalno – ekonomska obilježja:** Gustoća populacije. Organizacija proizvodnje. Cijene. Kreditna sposobnost. Tehnička pomoć. Mehanizacija. Stupanj komercijalizacije. Dostupna radna snaga. **Kulturološka obilježja:** Tradicija. Ideologija. Osobna uvjerenja. Povijesno naslijeđe. **Prirodni resursi:** Tlo. Voda. Klimatski faktori. Prirodna vegetacija. Topografija zemljišta. Stupanj fragmentacije na manja poljoprivredna gospodarstva. Lokacija u odnosu na tržište. Dubina oraničnog sloja. Kemijske i fiziološke karakteristike. Kvalitativni i kvantitativni sastav mikroflora u tlu. Pristupačnost površinske i podzemne vode. Prosječna količina oborina. Evaporacija. Insolacija. Temperatura zraka (sezonske i godišnje oscilacije). Prirodna vegetacija. **Ljudski resursi:** Broj ljudi na jednoj proizvodnoj jedinici. Kapacitet posla vidljiv u stupnju ishrane i zdravstvenom stanju stanovnika. Ekonomski status. Mogućnost i stupanj udruživanja među farmerima. **Kapitalni resursi:** Permanentni resursi – modificiranje zemlje (proizvodnih površina i izvora vode za unaprjeđenje poljoprivredne proizvodnje). Periodični resursi – staje, ograde, stoka, operativni resursi – gnojidba. Primjena pesticida. Sjeme. **Proizvodni resursi:** Biljna i stočarska proizvodnja.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari
- terenska nastava.

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje svih vježbi i uspješno polaganje kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Pohađanje nastave: 2
- Pismeni ispit 0,3
- Eksperimentalni rad: 0,2
- Kolokviji: 0,1
- Usmeni ispit: 0,4

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

- Aktivnost na nastavi: 10 %
- Laboratorijske vježbe: 20%
- Dva kolokvija: 20%
- Pismeni ispit: 20 %
- Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

1. Mihalić, V. (1997). Temelji bilinogojstva. Školska knjiga Zagreb.
2. Škorić, A. (1986). Postanak, razvoj i sistematika tala. Agronomski fakultet, Zagreb.
3. Škorić, A. (1991). Sastav i svojstva tala. Agronomski fakultet, Zagreb.

Dopunska literatura:

1. Hall, A.E. (2000) Crop response to environment. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA.
2. Hay, R. and Porter, J. (2005) Physiology of crop yield. Backwell Publishing.
3. Gliessman, S.R. (1998) Ecological Processes in Sustainable Agriculture. Sleeping Bear Press/ann Arbor/Press/CRC Pres.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe nastave:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

Naziv predmeta: MEDITERANSKE ŠUMSKE KULTURE I POLJSKO-ŠUMSKO GOSPODARENJE

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Jozo Rogošić

Suradnici:

Status predmeta: temeljni

Godina: 2.

Semestar: 4.

Bodovna vrijednost (ECTS): 5

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 3+1+0

Cilj predmeta:

Upoznati studente s prirodnim i ekološkim značajkama mediteranskih šuma i šumskih kultura, te raznih šumskih tehnika koje se mogu koristiti u povećanju primarne proizvodnosti mediteranskih šuma, kao i poboljšanju općeg ambijenta mediteranskog prostora.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- usvojiti osnovna znanja o biljnogeografskim obilježjima primorskih šumskih sastojina
- razviti znanja neophodna za evaluaciju gospodarski važnijih autohtonih i alohtonih vrsta drveća i grmlja u Sredozemlju
- steći teorijsko i praktično znanje o principima i metodama iskorištavanja primarne proizvodnosti šumskih sastojina, drveća i grmlja
- razviti sposobnosti kritičkog promišljanja u području ekologije, uzgoja, održavanja i gospodarenja šumskim sastojinama
- steći spoznaje o poljsko-šumskom gospodarenju
- upravljati kompleksnim znanjima iz ekologije i biologije vrsta, tehnologije gospodarenja i održavanja šumskih sastojina u jadranskom primorju
- ovladavati metodikom revitalizacije opožarenih šumskih sastojina, nastalim kao posljedica antropogenih i drugih utjecaja u prirodi

Sadržaj predmeta:

Ekologija šuma: drveće, šumske sastojine, ekosustav, biomi, okoliš. **Protok energije** kroz šumske ekosustave, bio-geografsko kemijski ciklusi. **Sukcesija vegetacije. Taksonomija, stanište, geografska distribucija i cenologija** najvažnijih mediteranskih šumskih drvenastih vrsta. Opis staništa: koncept staništa. **Opis šumskih sastojina:** vegetacija i strukturalni aspekti razvojnih stadija. **Opći sustav šumskih sastojina.** Šume ujednačene starosti; clear-cut sustav, shelter-wood sustav. Prorjeđivanje šikara. Šume neujednačene starosti; sustav selekcije. Prevođene šuma ujednačene starosti u visoke sastojine neujednačene starosti. **Šumske sastojine** šikara, makije i bušici ili garizi. Komponente šikara, prorjeđivanje i njihovo pretvaranje u visoke šumske sastojine. Prirodno i ekološki najprihvatljivije šumske kulture za korištenje u poboljšanju mediteranskih šuma. Tehnike **aforestation i reforestation**

u uvjetima Mediterana. **Poljsko-šumsko gospodarenje**, ciljevi tehnike. Kultiviranje brzo rastućih kultivara jablana. Kratki plodoredi u šumarstvu. **Vjetrozaštitni pojasevi, požarni usjeci i šumski pojasevi** uz vodotoke i drvoredi.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari
- terenska nastava

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje praktičnog rada na terenskoj nastavi i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Pohađanje nastave: 2
- Pismeni ispit: 0,8
- Terenski rad: 0,5
- Kolokviji: 0,7
- Usmeni ispit: 1

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

- Aktivnost na nastavi: 10 %
- Terenski rad: 20%
- Dva kolokvija: 20%
- Pismeni ispit: 20 %
- Usmeni ispit: 30 %

Način provjere znanja:

Pohađanje predavanja (70% minimalno), aktivno sudjelovanje na predavanjima i seminarima, položeni kolokviji i usmeni ispit.

Obvezna literatura:

1. Rogošić J. (2000). Gospodarenje mediteranskim prirodnim resursima. Školska naklada Mostar.
2. Horvat, I., 1949: Nauka o biljnim zajednicama. Nakladni zavod Hrvatske. Zagreb.
3. Domac, R., 1994: Flora Hrvatske. Školska knjiga, Zagreb. 504 pp.
4. Vidakovic, M. & J. Franjic, 2004: Golosjemenjače. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 823 pp.

Dopunska literature:

1. Gračanin, M., i Ilijanić, LJ., 1977: Uvod u ekologiju bilja. Školska knjiga. Zagreb.
2. Ilijanić Lj. (1990). Praktikum iz Ekologije bilja s geobotanikom. Interna skripta. PMF Zagreb.
3. Horvat I., V. Glavač and H. Ellenberg. 1974. Vegetation Sudosteuropas. Geobotanica Selecta10. Stuttgart (na njemačkom jeziku, skraćeni prijevod na hrvatskom jeziku).

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima, ispitima i terenskoj nastavi.

Naziv predmeta: LJEKOVITO BILJE
Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Slaven Zjalić
Suradnici: Marinela Borina dipl. ing. agr.
Status predmeta: temeljni
Godina studija: 2.
Semestar: 4.
Bodovna vrijednost (ECTS): 3
Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+0

Cilj predmeta:

Upoznati studente s najvažnijim ljekovitim biljkama jadranskog područja Hrvatske, njihovim glavnim bioaktivnim spojevima, njihovim staništima i osnovama agrotehnike za proizvodnju kultiviranih ljekovitih biljaka.

Uvjeti za upis predmeta: položeni ispiti iz Botanike, Biokemije i Fiziologije bilja

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- opisati i prepoznati najvažnije ljekovito bilje jadranskog područja Hrvatske
- nabrojiti, klasificirati i opisati glavne bioaktivne kemijske spojeve u biljkama i njihovo djelovanje
- opisati prirodna staništa ljekovitog bilja
- opisati i predložiti osnove agrotehnike za proizvodnju kultiviranog ljekovitog bilja
- poznavati, imenovati i argumentirati osnovne tehnike za čuvanje ljekovitog bilja i zakonske norme koje to reguliraju

Opis kolegija:

Uvod: Povijest korištenja biljaka u svrhu liječenja. **Morfologija i ekologija ljekovitog bilja:** Spontane biljke ljekovitih svojstava hrvatskog sredozemlja. Biljke iz porodica *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Laminaceae*, *Schrophulariaceae*, *Rutaceae*, njihova morfologija, staništa, biološko značenje. Biljni djelovi u kojima su sadržani aktivni sastojci. **Bioaktivni sastojci:** Pojam bioaktivnog spoja i biljne droge. Kemijski sastav odabranih bioaktivnih spojeva. Elementi klasifikacije bioaktivnih spojeva. Primjena, djelovanje i doziranje nekih aktivnih spojeva. Anorganske djelatne tvari, ugljikohidrati, aminokiseline, vitamini, sluzi, masti i ulja, eterična ulja, heterozidi (fenolske heterozidi, flavonoidi, kumarinski heterozidi, cijanogenetski heterozidi, tioheterozidi, kardiotonični heterozidi, saponinski heterozidi, antracenski heterozidi), treslovine i alkaloidi. **Uzgoj:** Razmnožavanje ljekovitog bilja (generativo i vegetativno). Agrotehnika za biološki uzgoj ljekovitog bilja. Dozvoljena prihrana ljekovitog bilja. Važnost kvalitete vode u uzgoju. **Tehnologija berbe ljekovitog bilja:** Optimalni period za berbu prema djelu biljke kao cilju uzgoja. **Dorada, prerada i konzervacija:** Metode i tehnike za konzervaciju ljekovitog bilja. Osnovne metode ekstrakcije aktivnih sastojaka. Doradbeni pogoni. Destilerije. Kontrola kvalitete. Zakonske odredbe o ljekovitom bilju.

Terenska nastava: u toku terenske nastave studenti će obići odabrane lokacije na kojima se nalaze staništa najvažnijih vrsta ljekovitog bilja. Drugi dio terenske nastave realizirati će se na uzgajalištima ljekovitog bilja u Zadarskoj regiji sa ciljem da se studenti upoznaju sa svim fazama uzgoja. Treći dio biti će posjet pogonima za preradu i skladištenje ljekovitog bilja.

Oblici provođenja nastave:

- predavanja
- videokonferencijska predavanja
- seminari
- terenska nastava.

Obveze studenta:

Pohađanje predavanja (70% minimalno), aktivno sudjelovanje na predavanjima i terenskoj nastavi, položeni kolokviji, pismeni i usmeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 1,5

Pismeni ispit: 0,5

Seminarski rad: 0,3

Usmeni ispit: 0,7

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 20 %

Seminarski rad: 10%

Pismeni ispit: 30%

Usmeni ispit: 40 %

Preporučena literatura:

1. W. Schaffner, B. Häfelfinger, B. Ernst, (1999). Ljekovito bilje: kompendij, Leo-commerce, Rijeka.
2. Živković, R. (1997). Prirodno liječenje probavnih organa ljekovitim biljem i dijetom. Školska knjiga, Zagreb.

Dopunska literatura:

1. Videk, V. (1960). Ljekovito bilje. Poljoprivredni nakladni zavod.
2. H. Wagner, Pharmazeutische (1993). Biologie, 2. Drogen und ihre Inhaltsstoffe, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe:

Baza podataka o prisustvovanju na predavanjima i seminarima, obavljenim zadacima, i aktivnosti studenata; upitnici i rasprave kojima se studentima omogućuje da iznesu primjedbe i prijedloge (opći upitnik u Prilogu, posebni upitnici za predavanja i seminare).

Naziv predmeta: OSNOVE GENETIKE S TEHNIKAMA OPLEMENJIVANJA BILJA

Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Božidar Jerkovich

Suradnici:

Status predmeta: obvezni BPS/ izborni GES

Godina studija: 2.

Semestar: 4.

Bodovna vrijednost (ECTS): 6

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 4+1+0

Cilj predmeta:

Kolegij osnove genetike s tehnikama oplemenjivanja bilja ima za osnovni cilj upoznati studente s temeljnim i praktičnim znanjima iz područja genetskog poboljšanja biljaka koja će se moći aplicirati u poljoprivredno-proizvodnom sustavu u mediteranskom klimatskom području.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- kreirati eksperimente za proučavanje nasljednih osobina i svojstava čija primjena omogućuje produbljanje znanja o genetskoj kontroli i odnosu biljnih i životinjskih svojstava interesantnih za praktičnu primjenu
- primijeniti u praksi koncepte molekularne osnove nasljeđivanja (informacijske makromolekule, tijek genetskih informacija, organizacija nasljednih tvari, mutacije, rekombinacije gena) biljaka važnih za poljoprivredu
- analizirati osnove za primjenu metoda za poboljšanja poljoprivredne proizvodnje uz pomoć genetskih intervencija

Sadržaj predmeta:

Analitički programi: nasljednost i varijabilnost. Genotip i fenotip. Geni, organizam i ambijent. Reprodukcijska i transmisivna nasljednost. Organizacija i transmisivna nasljednog materijala (kromosomi, kariotip, mitoza, mejoza i životni ciklusi). Nasljeđivanje po Mendelu - eksperimenti i principi. Kromosomska teorija nasljednosti. Multipli aleli. Interakcija interalela. Kvantitativne osobine i poligenska nasljednost. Statistička analiza genske varijabilnosti. Spajanje i raspored gena u eukariota. Udruživanje gena. Križanja i rekombinacije gena. Genetske karte. Povezanost svojstava i spola. Struktura i funkcija genetskog materijala DNA I RNA. Organizacija DNA u kromosomima. Replikacija DNA. Veza gen-svojstvo. Funkcija enzima i genetski odnos. Klasična teorija gena. Opis i prijenos genetske poruke. Proces transkripcije molekule RNA i njihovo sazrijevanje. Priroda genetskog koda i prijenos genetske poruke. Restrikcija enzima. Prijenosnik (vektor) klona i kloniranje DNA. Stvaranje genoteka. Identifikacija specifičnih klonova. Reakcija na lancu polimeraza (PCR). Metode genskog prijenosa u biljaka. Genetske mutacije, vrste i podrijetlo mutacija. Kromosomske mutacije. Aneopoliploidija, autoploiploidija i alopoliploidija. Primijenjena genetika pri poboljšavanju biljaka i životinja. Genetski koncept vrsta. Praktični dio nastave uključuje vježbe: kromosomi u ciklusima mitoze i mejoze. Statistički parametri analize gena, test Chi kvadrata, monohibridi, dihibridi, interakcija interalela, udruživanje gena (test na dva i test na tri mjesta), polimorfna analiza DNA. Uz to, nastavnim planom i programom je predviđeno obraditi reproduktivni sustav biljke, te predstaviti suvremene tehnologije za genetsko poboljšanje biljaka. U slijedećem dijelu predavanja obraditi će se genska struktura biljnih populacija, kontinuirana analiza mijenjanja genetskog materijala, nasljeđivanje, odabir biljaka s povoljnim genetskim karakteristikama. Važnost biološke raznolikosti u poljoprivrednoj proizvodnji. Kao posebno poglavlje obraditi će se konvencionalne i inovativne metode genetskog poboljšanja biljaka, usmjerene na povećanje kvalitete biljnih proizvoda, otpornosti na biotičke i abiotičke stresove, prilagodljivosti

sustavima održive poljoprivrede, te genetsko poboljšanje biljaka u cilju stvaranja otpornosti na fitopatogene i štetnike. U okviru predavanja obraditi će se glavne poljoprivredne kulture jadranskog područja Hrvatske. U zadnjem dijelu predavanja govoriti će se o normativnim aspektima, u prvom redu o priznavanju i ustrojstvu novih sorata, te proizvodnji sjemenskog i rasadničarskog materijala.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %) i uspješno polaganje kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Pohađanje nastave: 2
- Pismeni ispit: 1
- Kolokviji: 1
- Seminarski rad: 0,5
- Usmeni ispit: 1,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

- Aktivnost na nastavi: 30 %
- Laboratorijske vježbe:
 - Dva kolokvija: 20%
 - Pismeni ispit: 20 %
 - Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

1. Borojević, K. 1986: Geni i populacija, forum, novi sad.
2. Borojević, S., i K. Borojević 1976: Genetika, poljoprivredni fakultet novi sad, novi sad.
3. Falconer, D. 1996: Introduction to quantitative genetics, longman group ltd. longman house, burnt mill, harlow, essex, england.

Dopunska literatura:

1. Tamarin, R.H. (1999) Principles of Genetics. McGraw-Hill Science, Columbus, Ohio.
2. Griffiths, A.J.F., Miller, J.H., Suzuki, D.T., Lewontin, R.C., Gelbart, W.M. (2002) An Introduction to Genetic Analysis. W. H. Freeman & Co., New York, NY
3. Watson, J.D., Gilman, M., Witkowski, J., Zoller, M., Witkowski, G. (1993) Recombination of DNA. W. H. Freeman and Co., New York, NY.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe nastava:

Baza podataka o prisustvovanju na predavanjima i seminarima, obavljenim zadacima, i aktivnosti studenata; upitnici i rasprave kojima se studentima omogućuje da iznesu primjedbe i prijedloge (opći upitnik u Prilogu, posebni upitnici za predavanja i seminare).

Nositelj predmeta: prof. dr. sc. Jozo Rogošić
Suradnici: dr. sc. Mia Brkljača
Status predmeta: obvezni BPS/izborni GES
Godina: 2.
Semestar: 4.
Bodovna vrijednost (ECTS): 3
Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+0

Cilj predmeta:

Usvajanje znanja o: uvjetima u tlu koji određuju pristupačnost hranjiva; funkciji i kretanju hranjiva u biljci; metodama određivanja količine hranjiva u biljkama i tlu te drugim medijima.

Uvjeti za upis predmeta: položeni predmeti Osnove kemije, Opća pedologija i poznavanje mediteranskih tala i Fiziologija bilja.

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- opisati utjecaj kemijskih, biljnih i fizikalnih svojstava tla i drugih supstrata na dostupnost hranjiva za biljku;
- opisati funkciju elemenata ishrane;
- identificirati problem ishrane biljke na temelju simptoma na listovima za najvažnije poljoprivredne kulture;
- identificirati probleme plodnosti tla (ili hranidbenog medija), i preporučiti mjere popravka stanja;
- izračunati količinu potrebnih hranjiva za podizanje razine plodnosti supstrata;
- odrediti vrste i količine gnojiva kojima se osiguravaju maksimalan prinos bilja i profitabilnost a održava i poboljšava kvaliteta okoliša.

Sadržaj predmeta:

Podjela hranjivih tvari: Mineralne tvari. Organske tvari. **Supstrat biljne ishrane:** Sastav tla. Koloidna svojstva tla. Tekstura i struktura. Reakcija tla. Redoks potencijal. Organska tvar. Voda. Zaslanjenost. Sadržaj štetnih tvari. Sorpcija iona u tlu. **Oblici hranjivih tvari u tlu:** Pokretljive tvari. Dinamika hranjiva u tlu. Potencijal hranjiva. **Usvajanje hranjiva:** Kinetika difuzije. Pasivno usvajanje hranjiva. Donnanov zakon. Aktivno usvajanje hranjiva. Antagonizam i sinergizam elemenata ishrane. Usvajanje hranjiva listom. Premještanje mineralnih tvari unutar biljke. **Makroelementi:** Dušik. Ciklus kruženja dušika. Dušik u biljkama (funkcija, promjena sadržaja tijekom rasta biljke, nedostatak i suvišak). Sumpor. Ciklus kruženja sumpora. Sumpor u biljkama. Fosfor. Ciklus kruženja fosfora. Fosfor u biljkama. Kalij. Ciklus kruženja kalija. Kalij u biljkama. Kalcij. Ciklus kruženja kalcija. Kalcij u biljkama. Magnezij. Ciklus kruženja magnezija. Magnezij u biljkama. **Mikroelementi:** Željezo. Mangan. Bor. Cink. Bakar. Molibden. Klor. Nikal. **Korisni elementi:** Kobalt. Natrij. Silicij. Selen. Aluminijski. **Gnojiva:** Podjela gnojiva. Kakvoća mineralnih gnojiva. Dušična mineralna gnojiva. Fosforna mineralna gnojiva. Kalijska mineralna gnojiva. Složena mineralna gnojiva. Mikrognjiva. Organska gnojiva. Hranjive otopine. Kondicioneri tla. Antitranspiranti. **Utvrđivanje potrebe u gnojidbi:** Raspoloživost hranjiva. Raspoloživost hranjiva i visina priroda. Procjena potrebne gnojidbe. Gnojidba određenih poljoprivrednih kultura.

Vrste provođenja nastave:

- predavanja
- seminarski rad
- laboratorijske vježbe

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 1
Pismeni ispit: 0,5
Kolokviji: 0,5
Seminarski rad: 0,5
Usmeni ispit: 0,5

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Prisutnost nastavi: 10%
Seminarski rad: 20%
Pismeni ispit: 40%
Usmeni ispit: 30%

Obvezna literatura:

1. Vukadinović, V., Lončarić, Z. (1998) Ishrana bilja. Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
2. Mihalić, V. (1988). Opća proizvodnja bilja. Školska knjiga Zagreb.

Dopunska literatura:

1. Marchner, H. (1995) Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic press, UK.
2. Dubravec, D. i I. Regula (1995). Fiziologija bilja, Školska knjiga, Zagreb.
3. Pevalek-Kozlina, B. (2003). Fiziologija bilja, Profil, Zagreb

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnostima studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

Naziv predmeta: TEMELJI UZGOJA BILJA

Nositelj predmeta: prof. dr. sc. Mladen Jurišić

Suradnici: Kristijan Franin dipl. ing. agr.

Status predmeta: obvezni BPS/izborni GES

Godina studija: 2.

Semestar: 4. semestar

Bodovna vrijednost (ECTS): 6

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+2+0

Cilj predmeta: Usvajanje temeljnih znanja iz bilinogojstva (interakcija biljka-okoliš, obrada tla, gnojidba, biološka reprodukcija i njega) neophodnih za razumijevanje osnovnih agronomskih principa u proizvodnji kulturnog bilja.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- objasniti utjecaj klimatskih faktora na rast i razvoj kulturnih biljaka
- navesti temeljne agrotehničke zahvate u proizvodnji biljaka na oranicama
- izračunati normu sjetve
- odrediti vrstu i količinu materijala za kalcifikaciju
- razumjeti značaj održavanja plodoreda u poljoprivrednoj proizvodnji
- razlikovati pojedine sustave uzgoja bilja
- odabrati pojedine zahvate obrade tla s obzirom na specifičnosti proizvodnje
- navesti osnovne načine primjene gnojiva

Sadržaj predmeta:

Povijest uzgoja bilja: Počeci poljoprivrede. Širenje poljoprivrede. Agroekološki uvjeti za uzgoj bilja. **Kultura biljka:** Botanička pripadnost kulturnih biljaka. Podrijetlo kulturnih biljaka. Rast i razvoj kulturnih biljaka. Prirodni prinos. **Kulturna biljka u agroekosustavu:** Utjecaj klimatskih prilika na rasti razvoj kulturnog bilja. **Agrotehnički zahvati:** Osnovna ili primarna obrada tla. Dopunska obrada tla. **Sustavi obrade tla:** Sustavi obrade tla na oranici. Sustavi obrade tla za drvenaste kulture. Konzervacijska obrada tla. Reducirana obrada tla. Izostavljanje obrade tla (no-till). Gospodarenje tlom izloženim djelovanju erozije (oblici erozije i mjere borbe protiv erozije). **Korekcija reakcije tla (alkalizacija i acidifikacija):** Kalcifikacija. Uzroci zakiseljavanja tla. Izbor i doziranje materijala za kalcifikaciju. Način i vrijeme izvedbe kalcifikacije. Acidifikacija. **Gnojidba:** Definicija i podjela gnojiva. Mineralna gnojiva. Organska gnojiva. Zelena gnojidba (sideracija). Kompost. Gnojidba kao biljno-uzgojni zahvat (osnovna gnojidba, dopunska gnojidba, prihranjivanje, meliorativna gnojidba, folijarna gnojidba). **Biološka reprodukcija:** Sjetva (Sjeme, svojstva sjemena, dubina sjetve, načini sjetve, tretiranje sjemena prije sjetve). Sadnja. **Njega kultura:** Abiotski i biotski negativni utjecaji na kulturnu biljku. Zastiranje tla (Malčiranje). **Način korištenja zemljišta u poljoprivredi i sustav uzgoja bilja:** Podjela poljoprivrednih kultura s obzirom na način korištenja. **Plodored:** Pojam i elementi plodoreda. Razvrstavanje oraničnih kultura u plodoredu. Plodoredna vrijednost usjeva. Razlozi uvođenja plodoreda (biološki, agrotehnički, organizacijsko-tehnički i ekonomski). **Monokultura (monoprodukcija):** Monokultura daleke prošlosti. Tradicionalna monokultura. Suvremena monokultura. **Konsocijacija kultura:** Načela i ciljevi uzgoja bilja u konsocijacijama. Oblici konsocijacija. **Ekološka poljoprivreda:** Definicija i povijesni pregled. Pokreti ekološke poljoprivrede.

Oblici izvođenja nastave:

Predavanja, videokonferencijska predavanja, vježbe i terenska nastava.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 2

Pismeni ispit: 1

Kolokviji: 1

Usmeni ispit: 2

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %

Vježbe: 10%

Dva kolokvija: 20%
Pismeni ispit: 30 %
Usmeni ispit: 40 %

Obveze studenata: Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje svih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Obvezna literatura:

1. Bašić F., Herceg, N: Temelji uzgoja bilja, Zagreb, 2010.
2. Butorac, A: Opća agronomija, Školska knjiga, Zagreb, 1999.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe nastave:

Baza podataka o prisustvovanju na predavanjima i seminarima, obavljenim zadacima, i aktivnosti studenata; upitnici i rasprave kojima se studentima omogućuje da iznesu primjedbe i prijedloge (opći upitnik u Prilogu, posebni upitnici za predavanja i seminare).

Naziv predmeta: PČELARSTVO
Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Marijana Matek Sarić
Suradnici: Ivan Župan dipl. ing. agr.,
Status predmeta: obvezni GES/izborni BPS
Godina studija: 2.
Semestar: 4.
Bodovna vrijednost (ECTS): 3
Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2 + 1 + 0

Cilj predmeta:

Upoznavanje s osnovama pčelarstva odnosno osnovama klasifikacije, anatomije i fiziologije i razvoja pčela, stvaranja rojeva, proizvodnji meda, te zakonskim normama o kvaliteti meda i njegovoj prodaji.

Uvjeti za upis: Nema uvjeta.

Ishodi kolegija:

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- razumjeti i objasniti sistematiku nadporodice *Apoidea*
- prepoznati morfološke, anatomske, fiziološke i reproduktivne karakteristike pčela
- razumjeti način funkcioniranja organizacije pčelinje zajednice
- upravljati tehnikama uzgoja pčela na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu i industrijskom razini
- upoznati se s načinom proizvodnje meda, njegovim sastavom i drugim pčelinjim proizvodima koristiti
- razviti vještinu korištenja pojedinih alata u pčelarstvu
- razumjeti i provoditi zakonske normative koji reguliraju proizvodnju, distribuciju i prodaju pčelinjih proizvoda u Hrvatskoj i EU
- prepoznati najvažnije probleme u pčelarskoj proizvodnji,
- prepoznati simptome osnovnih bolesti i nametnika pčelinje zajednice

Sadržaj predmeta:

Opći dio: Sistematika *Apoidea*. Morfologija, anatomija i fiziologija pčela. Parenje i razmnožavanje pčela. Postembrionalni razvoj pčele od larve do odrasle jedinke. Određivanje spola i kaste, socijalne organizacije, te izbora matice. **Pčelinja zajednica:** Godišnji ciklus pčela. Uloga i zadaci radilica. Komunikacija među pčelama. Termoregulacija roja. Rojenje.

Tehnike uzgoja pčela: uzgoj na obiteljskom gospodarstvu i na industrijskom razini. stacionarni i nomadski način pašarenja pčela. Alati u pčelarstvu. Kalendar potrebnih investicija. Osobitosti u uzgoju pčela u Hrvatskoj. **Pčelinji proizvodi:** Med – sastav, načini proizvodnje i vrste. Ostali pčelinji proizvodi – propolis, matična mliječ, vosak, pelud, pčelinji otrov. Marketing pčelinjih proizvoda. **Završni dio:** Prepreke razvoja pčelarstva. Najvažnije bolesti odraslih pčela – nozemoza, akaroza, varooza. Najvažnije bolesti pčelinjeg legla – europska gnjiloća, američka gnjiloća te gljivične bolesti. Zakonski normativi koji reguliraju proizvodnju, distribuciju i prodaju pčelinjih proizvoda u Hrvatskoj i EU. Ekološka uloga pčela pri oprašivanju i oplodnji cvjetova. Odnos pčela s ostalim kukcima s posebnom pažnjom na neprijatelje pčela i načinu zaštite pčela od njihovog napada. Novi načini iskorištavanja pčela.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- videokonferencijska
- predavanja
- terenska nastava.

Obveze studenta:

Pohađanje predavanja (70% minimalno), aktivno sudjelovanje na predavanjima i terenskoj nastavi, pismeni i usmeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Pohađanje nastave: 0,6
- Pismeni ispit: 1
- Kolokviji: 0,4
- Seminarski rad: 0,4
- Usmeni ispit: 1,6

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

- Aktivnost na nastavi: 10 %
- Terenski rad: 20%
- Dva kolokvija: 20%
- Pismeni ispit: 20 %
- Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

1. Interna Skripta za predavanje. Sveučilište u Zadru.
2. Contessi, A. (1983) *Le api*. Edaagricole. Bologna.
3. Somaruga, A. (1985) *Principali aversita` degli alveari unione regionale associazioni produttori apistici*. Milano.

Dopunska literatura:

Stručni članci u časopisu "Stočarstvo" i mjesečnim revijalnim izdanjima: *Gospodarski list*, *Nova zemlja*, *Mljekarski list* i drugima.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

Naziv predmeta: OSNOVE BIOLOGIJE I ANATOMIJE DOMAĆIH ŽIVOTINJA

Nositelj predmeta: prof. dr. sc. Jozo Rogošić

Suradnici: Ivan Župan dipl. ing. agr.

Status predmeta: obvezni GES/izborni BPS

Godina studija: 2.

Semestar: 4.

Bodovna vrijednost (ECTS): 6

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 3+1+1

Cilj predmeta:

Osnovni je cilj ovog predmeta da studenti ovladaju temeljnim znanjima iz područja stanične, razvojne i molekularne biologije. Stečena temeljna znanja poslužiti će studentima da usvoje osnove komparativne anatomije domaćih životinja. Naime, predmet omogućuje da student razvija sposobnost objašnjenja, povezivanja i zaključivanja informacija o stanici kao temeljnoj jedinici svakog organizma te o jedinstvenosti temeljne molekularne građe stanica domaćih životinja.

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita student će moći:

- primijeniti novostečena znanja o osobitostima prokariotske/eukariotske stanice te ih vertikalno i horizontalno usporediti, komentirajući njihovu primjenu u okviru agrarne biotehnologije i ekologije
- objasniti, razlikovati i primijeniti zakone nasljeđivanja na molekularnoj osnovi i to od njihove fenotipske ekspresije u životinjskoj zigoti do kvalitativne i kvantitativne ekspresije u organizmu
- usvojiti nova znanja iz temeljne anatomske nomenklature (osnova o koštanom sustavu, zglobovima, mišićnom sustavu, seroznim ovojnicama i tjelesnim šupljinama, zatim o probavnom sustavu, dišnom sustavu, mokraćno-spolnom sustavu, sustavu krvnog i limfnog optoka, živčanom sustavu, osjetilima, endokrinim žlijezdama te koži i derivatima kože).
- primijeniti novostečena znanja iz temeljne anatomije u okviru agrarne biotehnologije i ekologije

Sadržaj predmeta:

U okviru ovog predmeta studenti će se upoznati s o osnovnim načelima proučavanja stanica, tkiva, organa te organizma u cijelosti. Stoga je ovaj predmet podijeljen u dvije međusobno povezane cjeline:

1. **Osnove stanične biologije: osobitosti prokariotske/eukariotske stanice;** morfologija, funkcija i porijeklo staničnih organela eukariotske stanice; stanični i životni ciklus (građa i funkcija kromosoma, DNA, interfaza, dioba: mitoz/mejoza, oogeneza, spermatogeneza, endomitotička dioba); zakoni nasljeđivanja (gen, Mendelovo i ne-Mendelovo nasljeđivanje); osnove molekularne biologije (građa DNA/RNA molekula, replikacija DNA molekule, transkripcija, translacija, građa proteina); molekularna regulacija staničnog ciklusa; molekularna regulacija diferencijacije tkiva i organa (adhezijske molekule, receptori povezivanja stanica u tkiva, odnosno tkiva u organa, tkivno specifični čimbenici rasta); osnove razvojne biologije (vrste razmnožavanja; oplodnja, komparativni prikaz faza embrionalnog razvoja od vodozemaca do sisavaca); raznolikost organizama: filogenetsko stablo (podjela živoga svijeta na 6 carstva), komparativna sistematika, taksonomija, klasifikacija, Binarna nomenklatura; Evolucija živih organizama (od molekule do višestaničnih organizama).

2. **Anatomska nomenklatura:** osnove o koštanom sustavu; zglobovima, mišićnom sustavu, tjelesnim šupljinama i seroznim ovojnicama; osnove o probavnom sustavu, dišnom sustavu; mokraćno spolnom sustavu; sustav krvnog i limfnog optoka, živčanom sustavu; osjetila; endokrine žlijezde, koža i derivati kože

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari
- laboratorijske vježbe

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje svih laboratorijskih vježbi.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje nastave: 1,4

Pismeni ispit: 1,6

Eksperimentalni rad: 0,7

Seminarski rad: 0,7

Usmeni ispit: 1,6

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na svim oblicima nastave: 20 %

Laboratorijske vježbe: 10%

Seminarski rad: 10%

Pismeni ispit: 60 %

Obvezna literatura:

1. Cooper, G.M., R.E. Hausman (2004): Stanica molekularni pristup (urednik hrvatskog izdanja Gordan Lauc), Medicinska naklada, Zagreb.
2. Delić, A., N. Vijtiuk (2004): Prirodoslovlje. Školska knjiga, Zagreb.
3. Popesko, P. (1984): Anatomski atlas domaćih životinja. JUMENA, Zagreb
4. Sisson, S., J. D. Grossman (1962): Anatomija domaćih životinja. Poljoprivredni nakladni zavod. Zagreb.

Dopunska literatura:

1. Alters, S. (1996): Biology: Understanding life. Mosby, London – New York – Sydney.
2. Guttman, B.S. (1999): Biology. WCB/McGraw-Hill, Boston – London – Toronto.
3. Dyce, K.M. Sack, W.O., Wensing, C.J. G. (2002): Text book of Veterinary Anatomy. Sonders Company, New York.
4. Conninghan, J.G. (2002): Text book of Veterinary Physiology. Sonders Company, New York.
5. Nomenklatura organskih spojeva, II. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1995.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima

Naziv predmeta: ZAŠTITA ZDRAVLJA I ETOLOGIJA DOMAĆIH ŽIVOTINJA

Nositelj predmeta: prof. dr. sc. Jozo Rogošić

Suradnici: mr Tomislav Šarić dr. vet. med.

Status predmeta: obvezni EGBŽ/izborni BPS

Godina studija: 2.

Semestar: 4.

Bodovna vrijednost (ECTS): 6

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 3+1+1

Cilj predmeta:

Usvajanje temeljnih znanja iz zdravstvene zaštite i etologije (ponašanja) životinja

Uvjeti za upis predmeta: nema uvjeta

Ishodi učenja:

Nakon položenog ispita studenti će moći

- objasniti način širenja i prenošenja bolesti
- navesti mjere za sprječavanje pojave bolesti
- razlikovati bolesnu od zdrave životinje
- navesti osnovne spoznaje o utjecaju vanjskih čimbenika na zdravlje životinja
- razlikovati normalne od poremećenih oblika ponašanja životinja
- provesti odgovarajuće mjere u kojima će životinja ispoljiti ponašanje svojstveno njezinoj vrsti
- analizirati rezultate higijenske ocjene tla i vode.

Sadržaj predmeta:

Pojam bolesti: Definicija bolesti. Osnovna podjela uzročnika bolesti kod domaćih životinja.

Infekcija: Definicija. Kontagioznost. Podjela infekcija. Proces koji prethode infekciji. Odnos između mikroorganizma i domaćina. **Izvori infekcije:** Podjela izvora infekcije. Izlučivanje mikroorganizma iz organizma. Zoonoze. **Načini širenja i prenošenja infekcije:** Širenje

dodirom. Širenje zrakom, vodom i hranom. Širenje člankonošcima i ostali načini širenja. **Ulazna vrata infekcije. Dispozicija i rezistencija:** Opći, stanični i humoralni čimbenici, hrana, vrsta, pasmina, dob, spol, stres, držanje životinja i klimatske prilike. **Mjere sprječavanja bolesti:** Nadzor nad prometom životinja i životinjskih proizvoda. Karantena. Zabrana prometa pri izbijanju zaraza. Odvojeno držanje životinja. Nadzor nad kretanjem ljudi. Kontrola hrane i vode. Higijena porođaja i mužnje. Neškodljivo uklanjanje leševa i životinjskih otpadaka. Načelo «sve unutra – sve van». Odmor objekta. Sprječavanje pasaže mikroorganizama preko životinja. Tehnološki i uzgojni postupci. **Mjere suzbijanja bolesti:** Uništavanje izvora infekcije. Osnove sanitacije. Sanacija zaraženog stada. Povećanje obrambene sposobnosti životinja. **Osnove o najznačajnijim bolestima koje se suzbijaju po zakonu:** Klasična svinjska kuga. Klamidioza ptica. Newcastlewska bolest. Listerioza. Slinavka i šap. Zarazna anemija kopitara. Bedrenica. Bruceloza. Bjesnoća. Q – groznica. Trihinelozna. Ehinokokoza. Tuberkuloza. Influenca ptica. **Imunost:** Pasivna i aktivna imunost. Svrha cijepljenja. Program imunoprofilakse. **Utjecaj tla na zdravlje životinja:** Vrijeme preživljavanja uzročnika bolesti. Higijenski zdravo tlo u odnosu na fizikalno – kemijske pokazatelje i mikrobiološku aktivnost. Samoočišćenje tla. **Higijena vode za piće:** Higijenska potrošnja vode. Podjela i značajke vode za piće. Hidričke bolesti. Kondicioniranje vode za piće. **Higijena i onečišćenja zraka:** Sastav čistog zraka. Zračna onečišćenja u staji i okolišu. **Otpadna animalna tvar u stočarstvu:** Biokemijska razgradnja organske tvari. Fekalna animalna tvar na farmi. Postupci s gnojem. **Osnove iz opće etologije:** Neurohormonalna osnova. Kapacitet učenja. Cikardijalni sat. Prirodna ponašanja. Stečena ponašanja. Funkcionalni krugovi. Značajni oblici ponašanja. **Problemi u ponašanju farmskih životinja. Utjecaj bolesti na ponašanje domaćih životinja.**
Laboratorijske vježbe: 1. Higijena tla; 2. Higijena vode

Vrste izvođenja nastave:

predavanja
seminari
laboratorijske vježbe

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %) te uspješno izvođenje svih laboratorijskih vježbi. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu su uspješno položeni kolokviji.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

Pohađanje predavanja: 2
Laboratorijski rad: 2
Pismeni ispit: 1
Kolokviji: 1
Seminarski rad: 1
Usmeni ispit: 2

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %
Laboratorijske vježbe: 20%
Seminarski rad: 10%
Dva kolokvija: 15%
Pismeni ispit: 15%
Usmeni ispit: 30 %

Obvezna literatura:

1. Bidin, Z. (2008): Bolesti peradi, Veterinarski fakultet, Zagreb
2. Cvetnić, S. (1992): Opća epizootologija. Školska knjiga, Zagreb.
3. Asaj, A. (2003): Higijena na farmi i u okolišu, Medicinska naklada, Zagreb.
4. Pavičić, Ž. (2006): Opća etologija. Veterinarski fakultet, Zagreb.
5. Cvetnić, S. (2002): Bakterijske i gljivične bolesti životinja. Medicinska naklada, Zagreb.
6. Cvetnić, S. (1997): Virusne bolesti životinja. Školska knjiga, Zagreb.
7. Vučemilo, M. (2008): Higijena i bioekologija u peradarstvu. Veterinarski fakultet, Zagreb
8. Vučemilo, M., A. Tofant (2009): Praktikum – okoliš i higijena držanja životinja. Naklada Slap, Zagreb
9. Wikerhauser, T., J. Brglez (1996): Atlas parazita uzročnika zoonoza u Hrvatskoj i Sloveniji. Školska knjiga, Zagreb

Dopunska literatura:

1. Fraser, A.F., D. M. Broom (2002): Farm animal behaviour and welfare. CABI Publishing, New York, USA
2. UKMc Farland, D. (1999): Animal behaviour. Pearson Education Limited, Essex, England.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.

4.2 IZBORNI PREDMETI

**Naziv predmeta: UPRAVLJANJE GOSPODARSTVIMA I MARKETING
POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA**

Nositelj predmeta: doc. dr. sc. Jurica Šimurina

Suradnici: prof. dr. sc. Ante Kolega

Status predmeta: temeljni

Godina: 2.

Semestar: 3.

Bodovna vrijednost (ECTS): 6

Organizacija nastave (broj sati P + S + V): 2+1+0

Cilj predmeta:

Osposobiti studente za uspješno korištenje managerskih znanja u planiranju, organizaciji i analizi poslovanja poljodjelskog gospodarstva, te u poduzetničkim pothvatima. Isto tako, studenti će usvojiti znanje o marketingu i njegovoj primjeni u poljoprivredi Razumijevanje marketinških koncepata i praktična primjena usvojenih teoretskih znanja.

Uvjeti za upis: nema uvjeta

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- navesti osnovne funkcije managementa
- objasniti različite tipove gospodarenja poljoprivrednog sustava
- analizirati poslovanje u poljoprivredi
- organizirati i planirati proizvodnju poljoprivrednog gospodarstva
- razvijati poduzetničke ideje
- primijeniti temeljne marketinške principe u praksi

Sadržaj predmeta:

Management i poduzetništvo u poljoprivredi: Farm management. Poduzetništvo. Funkcije managementa (planiranje, organiziranje, vođenje, kontroliranje, kadrovsko popunjavanje). Aktivnosti farm managera. **Oblici poslovnog organiziranja:** Obiteljsko gospodarstvo. Zadruga. Trgovačko društvo i obrt. **Financijska izvješća:** Bilanca. Račun dobiti i gubitaka. Izvještaj o novčanom toku i promjenama kapitala. **Mjerila uspješnosti poslovanja:** Proizvodnost rada. Ekonomičnost. Rentabilnost (profitabilnost). **Analiza poslovanja:** Likvidnost. Zaduženost. Efikasnost. **Rizici u poljoprivredi:** Izvori rizika u poljoprivredi. Metode upravljanja rizikom. **Investicije u poljoprivredi:** Metode ocjene financijske efikasnosti investicija. Izrada poslovnih planova i investicijskih elaborata. **Osnove marketinga:** Pojam i definicija. Upravljanje marketingom. **Politika cijena:** Posebnost politike cijena poljoprivrednih proizvoda. **Strateško planiranje u marketingu:** Analiza tržišnih prilika. Odabir ciljanog tržišta. Razvoj marketinškog spleta. Upravljanje marketingom. **Marketinški splet:** Proizvod. Distribucija. Cijena. Promocija. **Istraživanje za potrebe marketinga u poljoprivredi:** Proces istraživanja. Primarni i sekundarni podaci. **Marketing poljoprivrednih proizvoda:** marketing stočarskih proizvoda (meso, mlijeko, jaja, ribe, ostali poljoprivredni proizvodi). Marketing hortikulturnih proizvoda (voće, povrće, cvijeće, gljive). Marketing ratarskih proizvoda. Mnoštvo primjera iz marketinške prakse olakšava razumijevanje i usvajanje nastavne građe, a auditorne vježbe i samostalna izrada marketinškog plana pripremaju studente za praktičnu primjenu usvojenih teoretskih znanja.

Vrste izvođenja nastave:

- predavanja
- seminari

Obveze studenata:

Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30%) i uspješno polaganje oba kolokvija. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Praćenje rada studenata (udjel ECTS bodova za svaku aktivnost):

- Pohađanje nastave: 0,5
- Pismeni ispit: 0,6
- Kolokviji: 0,5
- Seminarski rad: 0,4
- Usmeni ispit: 1

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata (u postotcima ukupne ocjene):

Aktivnost na nastavi: 10 %

Seminari: 10%
Dva kolokvija: 20%
Pismeni ispit: 20%
Usmeni ispit: 40%

Preporučena literatura:

1. Bennet, R., (1994). Management, Informator. Zagreb
2. Sikavica, P. (2004). Manadžement (Fikreta Bahtijarević-Šiber). Masmedia, Zagreb.
3. Kolega A., (2002). Hrvatsko poljoprivredno tržište, Zagreb: Tržništvo.
4. Kotler, P. (2001). Upravljanje marketingom. Mate, Zagreb.
5. Dordrecht-Dibb, S. (1995). Marketing (L. Simkin, W.M. Pride, O.C. Ferrell). Mate. Zagreb.
6. Prilog uz vježbe – Interni materijal (skripta).

Dopunska literatura:

1. Wagner, P. (2000). Marketing in der Agrar-und Ernährungswirtschaft, Verlag Eugen-Ulmer, Stuttgart.
2. Kohls, R., Richard, L., Ulich, J. (2002). Marketing of Agricultural Products. Pretince, Hall.
3. Deželjin, J. i sur. (2002). Poduzetnički management, II. Izdanje. Alineja, Zagreb.
4. Juračak, J. (1996). Menedžment kao čimbenik poslovanja na komercijalnim poljoprivrednim obiteljskim gospodarstvima. Magistarski rad. Ekonomski fakultet u Zagrebu.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe nastave:

Baza podataka o prisustvovanju nastavi i vježbama, obavljenim zadacima, i aktivnosti studenata; upitnici i rasprave kojima se studentima omogućuje da iznesu primjedbe i prijedloge (opći upitnik u Prilogu, posebni upitnici za predavanja, seminare i vježbe)

5. ISPITNI ROKOVI PO PREDMETU

Osnove botanike

Zimski rok: 8. veljače 2012. u 13 sati (DHM)
22. veljače 2012. u 13 sati (DHM)
Izvanredni: 26. travnja 2012. u 10 sati (DHM)
Jesenji rok: 5. rujna 2012. u 10 sati (DHM)
19. rujna 2012. u 10 sati (DHM)

Matematika

Zimski rok: 6. veljače 2012. u 15 sati (NK 117)
20. veljače 2012. u 15 sati (NK 117)
Izvanredni: 23. travnja 2012. u 15 sati (NK 117)
Jesenji rok: 11. rujna 2012. u 10.30 sati (NK 131)
26. rujna 2012. u 9 sati (NK 131)

Osnove kemije

Zimski rok: 3. veljače 2012. u 10 sati (DHM)
17. veljače 2012. u 10 sati (DHM)
Izvanredni: 23. travnja 2012. u 10 sati (DHM)
Jesenji rok: 3. rujna 2012. u 10 sati (DHM)
17. rujna 2012. u 10 sati (DHM)

Agroklimatologija

Zimski rok: 7. veljače 2012. u 16 sati (DHM)
21. veljače 2012. u 16 sati (DHM)
Izvanredni: 25. travnja 2012. u 16 sati (DHM)
Jesenji rok: 12. rujna 2012. u 16 sati (DHM)
26. rujna 2012. u 16 sati (DHM)

Osnove statistike i informatike

Zimski rok: 31. siječnja 2012. u 14 sati (informatička učiona)
14. veljače 2012. u 14 sati (informatička učiona)
Izvanredni: 24. travnja 2012. u 14 sati (informatička učiona)
Jesenji rok: 11. rujna 2012. u 14 sati (informatička učiona)
25. rujna 2012. u 14 sati (informatička učiona)

Engleski jezik struke I i II

Prema rasporedu Centra za jezike

Osnove zoologije mediteranskih ekosustava

Ljetni rok: 29. lipnja 2012 u 11 sati (DHM)
13. srpnja 2012 u 11 sati (DHM)
Jesenji rok: 7. rujna 2012. u 11 sati (DHM)
21. rujna 2012. u 11 sati (DHM)

Opća pedologija i poznavanje mediteranskih tala

Ljetni rok: 13. lipnja 2012 u 11 sati (DHM)
27. lipnja 2012 u 11 sati (DHM)
Jesenji rok: 13. rujna 2012. u 9 sati (DHM)
27. rujna 2012. u 9 sati (DHM)

Primijenjena mehanizacija u mediteranskim sustavima

Ljetni rok: 12. lipnja 2012 u 16 sati (DHM)
26. lipnja 2012 u 16sati (DHM)
Jesenji rok: 6. rujna 2012. u 16sati (DHM)
20. rujna 2012. u 16 sati (DHM)

Ekonomika i agrarna politika

Ljetni rok: 15. lipnja 2012 u 11 sati (DHM)
2. srpnja 2012 u 11 sati (DHM)
Jesenji rok: 14. rujna 2012. u 11 sati (DHM)
28. rujna 2012. u 11 sati (DHM)

Biokemija (2. semestar 6 ECTS)

Ljetni rok: 11. lipnja 2012 u 10 sati (DHM)
3. srpnja 2012 u 14 sati (DHM)
Jesenji rok: 10. rujna 2012. u 10 sati (DHM)
24. rujna 2012. u 10 sati (DHM)

Biljno geografske značajke vegetacije mediteranskih područja

Zimski rok: 8. veljače 2012. u 10 sati (DHM)
22. veljače 2012. u 10 sati (DHM)
Izvanredni: 26. travnja 2012. u 12 sati (DHM)
Jesenji rok: 5. rujna 2012. u 10 sati (DHM)
19. rujna 2012. u 10 sati (DHM)

Biokemija (3 semestar, 6 ECTS)

Zimski rok: 30. Siječnja 2012. u 10 sati (DHM)
13. veljače 2012. u 10 sati (DHM)
Izvanredni: 27. travnja 2012. u 10 sati (DHM)
Jesenji rok: 10. rujna 2012. u 12 sati (DHM)
24. rujna 2012. u 12 sati (DHM)

Osnove fiziologije bilja

Zimski rok: 1. veljače 2012. u 13 sati (DHM)
15. veljače 2012. u 13sati (DHM)
Izvanredni: 25. travnja 2012. u 13 sati (DHM)
Jesenji rok: 12. rujna 2012. u 13 sati (DHM)
26. rujna 2012. u 13 sati (DHM)

Sustavi gospodarenja vodom

Zimski rok: 31. siječnja 2012. u 12 sati (DHM)
14. veljače 2012. u 12 sati (DHM)
Izvanredni: 24. travnja 2012. u 12 sati (DHM)
Jesenji rok: 4. rujna 2012. u 12 sati (DHM)
18. rujna 2012. u 12sati (DHM)

Agroekologija

Zimski rok: 31. siječnja 2012. u 10 sati (DHM)

14. veljače 2012. u 10 sati (DHM)
Izvanredni: 24. travnja 2012. u 10 sati (DHM)
Jesenji rok: 4. rujna 2012. u 10 sati (DHM)
18. rujna 2012. u 10 sati (DHM)

Zaštita bilja

Zimski rok: 6. veljače 2012. u 16 sati (DHM)
20. veljače 2012. u 16 sati (DHM)
Izvanredni: 25. travnja 2012. u 11 sati (DHM)
Jesenji rok: 10. rujna 2012. u 16 sati (DHM)
24. rujna 2012. u 16 sati (DHM)

Mediterranske šumske kulture i poljsko – šumsko gospodarenje

Ljetni rok: 20. lipnja 2012 u 10 sati (DHM)
4. srpnja 2012 u 10 sati (DHM)
Jesenji rok: 6. rujna 2012. u 10 sati (DHM)
20. rujna 2012. u 10 sati (DHM)

Ljekovito bilje

Ljetni rok: 18. lipnja 2012 u 14 sati (DHM)
11. srpnja 2012 u 14 sati (DHM)
Jesenji rok: 11. rujna 2012. u 14 sati (DHM)
25. rujna 2012. u 14 sati (DHM)

Osnove genetike s tehnikama oplemenjivanja

Ljetni rok: 11. lipnja 2012 u 12 sati (DHM)
9. srpnja 2012 u 12 sati (DHM)
Jesenji rok: 14. rujna 2012. u 13 sati (DHM)
28. rujna 2012. u 13 sati (DHM)

Temelji uzgoja bilja

Ljetni rok: 14. lipnja 2012 u 10 sati (DHM)
3. srpnja 2012 u 10 sati (DHM)
Jesenji rok: 4. rujna 2012. u 14 sati (DHM)
18. rujna 2012. u 14sati (DHM)

Ishrana bilja

Ljetni rok: 15. lipnja 2012 u 10 sati (DHM)
6. srpnja 2012 u 10 sati (DHM)
Jesenji rok: 6. rujna 2012. u 13 sati (DHM)
20. rujna 2012. u 13 sati (DHM)

Osnove biologije i anatomije domaćih životinja

Ljetni rok: 19. lipnja 2012 u 10 sati (DHM)
10. srpnja 2012 u 10 sati (DHM)
Jesenji rok: 7. rujna 2012. u 14 sati (DHM)
21. rujna 2012. u 14 sati (DHM)

Zaštita zdravlja i etiologija domaćih životinja

Ljetni rok: 28. lipnja 2012 u 10 sati (DHM)
12. srpnja 2012 u 10 sati (DHM)
Jesenji rok: 13. rujna 2012. u 13 sati (DHM)
27. rujna 2012. u 13 sati (DHM)

Pčelarstvo

Ljetni rok: 21. lipnja 2012 u 11 sati (DHM)
5. srpnja 2012 u 11 sati (DHM)
Jesenji rok: 13. rujna 2012. u 15 sati (DHM)
27. rujna 2012. u 15 sati (DHM)

Upravljanje gospodarstvima i marketing

Zimski rok: 7. veljače 2012. u 11 sati (DHM)
21. veljače 2012. u 11 sati (DHM)
Izvanredni: 25. travnja 2012. u 11 sati (DHM)
Jesenji rok: 12. rujna 2012. u 11 sati (DHM)
26. rujna 2012. u 11 sati (DHM)

Doc.dr.sc Slaven Zjalić
Zamjenik pročelnika



Slaven Zjalić