



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**
Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 200 824
f:+385 23 302 844
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

IZVEDBENI PLAN NASTAVE
za akademsku godinu 2017./2018.

**Jednopedmetni sveučilišni preddiplomski program Primijenjene ekologije
u poljoprivredi**

Zadar, rujan 2017.



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU
Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia**

**t: +385 23 200 824
f: +385 23 302 844**
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

UVOD

U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Statutom i Pravilnikom o studijima i studiranju Sveučilišta u Zadru, Stručno vijeće Odjela za ekologiju, agronomiju i akvakulturu utvrdilo je izvedbeni plan nastave za akademsku godinu 2017./18.

Izvedbenim nastavnim planom utvrđuju se:

- a) nastavnici i suradnici koji će izvoditi nastavu prema studijskom programu
- b) mjesto izvođenja nastave
- c) početak i završetak te satnica izvođenja nastave
- d) oblici nastave (predavanja, seminari, vježbe, konzultacije, terenska nastava, praćenje i kontrola usvojenog znanjaj provjere znanja)
- e) način polaganja ispita, ispitni rokovi
- f) popis literature za studij i polaganje ispita
- g) mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku
- h) uvjeti koje student mora zadovoljiti za dobivanje potpisa
- i) način formiranja konačne ocjene
- j) ciljevi i ishodi učenja
- k) ostali zahtjevi za uspješno izvođenje nastave.

Izvedbeni plan nastave dostupan je studentima putem službene Merlin stranice:
<http://moodle.srce.hr/2017-2018/>



SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU
Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 200 824
f: +385 23 302 844

http://www.unizd.hr/poljodjelstvo
e-mail: agronomija@unizd.hr

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 koje slijede.

Tablica 1. : red predavanja za 1. semestar akademske godine 2017-2018.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PEP107	Andrija Finka Jelena Lončar	Osnove biologije	30	15	15	5
PEP102	Ljiljana Zekanović Korona	Matematika	30	15	0	5
PEP103	Jelena Čulin	Osnove kemije	45	15	0	6
PEP104	Josip Faričić Ladislav Čoso	Agroklimatologija	30	15	0	4
PEP106	Tomislav Šarić Dubravko Pejdo	Uvod u znanstveni rad i biometriku	30	15	15	6
JEE101		Engleski jezik struke I	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 kojima nedostaje bodova, radi učenja nekog drugo stranog jezika, bodove nadoknađuju upisivanjem nekog od izbornih predmeta s viših godina matičnog studija ili bilo kojim drugim izbornim predmetom s drugih Odjela. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji ponudeni na studiju Podvodnih znanosti i tehnologija.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce mogu upisati, slušati i polagati izborne predmete s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 boda/ova semestralno, odnosno 60 ECTS bodova godišnje, 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 2017-2018.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PEP101	Slaven Zjalić Tomislav Kos Branka Perinčić Jelena Lončar	Osnove botanike	45	15	15	6
PEP202	Zdravko Janicki	Osnove zoologije mediteranskih ekosustava	30	15	15	5
PEP203	Tomislav Kos Mia Brkljača	Opća pedologija i poznavanje mediteranskih tala	30	15	0	5
PEP201	Josip Ražov Ivica Zdrilić	Poljoprivredna mehanizacija u mediteranskim proizvodnim sustavima	30	0	15	4
PEP205	Andrija Finka	Biokemija	45	15	0	6
PEP206	Jozo Rogošić	Osnove ekologije	30	15	0	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 0 ECTS bodova s matičnog studija. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji na studiju Podvodnih znanosti i tehnologija.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce mogu upisati, slušati i polagati izborne predmete s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 boda/ova semestralno, odnosno 60 ECTS bodova godišnje, 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 ****:						



SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU
Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 200 824
f: +385 23 302 844
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

Tablica 3. : red predavanja za 3. semestar akademske godine 2017-2018.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PEP409	Andrija Finka	Osnove genetike	30	15	0	5
PEP304	Zoran Šikić	Sustavi gospodarenja vodom	30	15	0	4
PEP308	Andrija Finka Mia Brkljača	Laboratorijske metode u agronomiji	15	0	45	3
PEP404	Tomislav Kos Kristijan Franin	Temelji uzgoja bilja	30	30	0	6
PEP309	Slaven Zjalić Tomislav Kos	Osnove fiziologije s ishranom bilja	45	0	15	6
PEP406	Ivan Župan Tomislav Šarić	Osnove anatomije i fiziologije domaćih životinja	45	15	15	6
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju 0 ECTS bodova s matičnog studija. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji na studiju Podvodnih znanosti i tehnologija.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce mogu upisati, slušati i polagati izborne predmete s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 boda/ova semestralno, odnosno 60 ECTS bodova godišnje, 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 2017-2018.

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	Vegetacija Mediteranskog područja	45	15	0	5
PEP501	Tomislav Kos Mia Brkljača Jasna Rumora Šime Marčelić	Opće voćarstvo	45	15	15	6
PEP310	Tomislav Kos Branka Perinčić	Povrčarstvo	30	15	15	5
PEP311	Tomislav Šarić Ivan Župan Janja Filipi	Stočarstvo	45	15	15	6
PEP201	Slaven Zjalić Jelena Lončar	Mikrobiologija s mikologijom	30	15	0	4
PEP408	Janja Filipi	Pčelarstvo	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 0 ECTS bodova s matičnog studija. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji na studiju Podvodnih znanosti i tehnologija.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce mogu upisati, slušati i polagati izborne predmete s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 boda/ova semestralno, odnosno 60 ECTS bodova godišnje, 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 ****:						
PEP408	Janja Filipi	Pčelarstvo	30	0	15	4



Tablica 5. : red predavanja za 5. semestar akademske godine 2017-2018.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
A1:						
PEP501	Tomislav Kos Mia Brkljača Jasna Rumora Šime Marcelić	Opće voćarstvo	45	15	15	7
PEP502	Tomislav Kos Branka Perinčić	Povrćarstvo i cvjećarstvo	45	30	15	8
PEP503	Marijana Matek Sarić Šime Marcelić	Maslinarstvo i uljarstvo	30	15	15	5
A2:						
PEP510	Tomislav Šarić Ivan Župan	Uzgoj preživača	45	15	15	7
PEP511	Janja Filipi Ivan Župan	Uzgoj peradi i kunića	30	0	15	4
PEP506	Marijana Matek Sarić Tomislav Šarić	Tradicijski proizvodi od mesa i mlijeka	45	0	15	6
PEP512	Bosiljka Mustać Ivan Župan	Ribarstvo	30	0	15	3
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete iz odabranog smjera A1 – Biljna proizvodnja Sredozemlja ili A2 – Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
PEP503	Marijana Matek Sarić Šime Marcelić	Maslinarstvo i uljarstvo (samo za studente A2 smjera)	30	15	15	5
PEP512	Bosiljka Mustać Ivan Župan	Ribarstvo (samo za studente A1 smjera)	30	0	15	3
PEP307	Ivica Zdrilić	Upravljanje gospodarstvima i marketing	30	0	0	3
PEP508	Slaven Zjalić	Uzgoj gljiva*	30	0	0	3
PEP701	Božidar Yerkovich	Human nutrition (predmet se izvodi na engleskom jeziku)	15	15	0	3
PEP513	Zoran Šikić	Zaštita prirode	30	15	0	4
Bilješka: Studenti/ce upisuju najmanje 6 ECTS bodova s matičnog studija. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji na studiju Podvodnih znanosti i tehnologija. *kolegij je u akad. god. 2017./2018. u mirovanju.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce mogu upisati, slušati i polagati izborne predmete s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 boda/ova semestralno, odnosno 60 ECTS bodova godišnje, ne računajući bodove Kineziološke kulture.***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH						



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU
Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia**

**t:+385 23 200 824
f:+385 23 302 844**
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						
PEP503	Marijana Matek Sarić Šime Marčelić	Maslinarstvo i uljarstvo	30	15	15	5
PEP701	Božidar Yerkovich	Human nutrition (predmet se izvodi na engleskom jeziku)	15	15	0	3
PEP512	Bosiljka Mustać Ivan Župan	Ribarstvo	30	0	15	3
PEP513	Zoran Šikić	Zaštita prirode	30	15	0	4



Tablica 6. : red predavanja za 6. semestar akademske godine 2017-2018.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PEP601	Janja Filipi	Održivo gospodarenje prirodnim pašnjacima	30	15	0	4
PEP606	Ivan Župan	Stručna praksa	0	0	180	6
PEP607	Mentor/ica	Završni rad	0	0	90	6
A1:						
PEP606	Tomislav Kos Marina Pavlović	Vinogradarstvo i vinarstvo	30	0	15	5
PEP603	Stewart Schultz Jasna Rumora Šime Marčelić	Specijalno voćarstvo	30	15	0	5
A2:						
PEP609	Janja Filipi Ivan Župan	Uzgoj konja i svinja	30	15	0	5
PEP605	Vlasta Herak Perković	Hranidba domaćih životinja	30	15	0	5
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija i odabranog smjera A1 – Biljna proizvodnja Sredozemlja ili A2 – Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
PEP509	Jozo Rogošić	Osnove ekologije	30	15	0	4
PEP702	Božidar Yerkovich	Environmental science (predmet se izvodi na engleskom jeziku)	30	10	20	6
PEP608	Tomislav Kos Kristijan Franin	Integrirana zaštita bilja (samo za studente A1 smjera)	30	15	0	4
PEP513	Ivan Župan Tomislav Šarić	Akvakultura	30	0	15	4
Bilješka: Studenti/ce upisuju najmanje 4 ECTS bodova s matičnog studija. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji na studiju Podvodnih znanosti i tehnologija.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce mogu upisati, slušati i polagati izborne predmete s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 boda/ova semestralno, odnosno 60 ECTS bodova godišnje, 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 ****:						
PEP509	Jozo Rogošić	Osnove ekologije	30	15	0	4
PEP702	Božidar Yerkovich	Environmental science (predmet se izvodi na engleskom jeziku)	30	10	20	6



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**
Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 200 824
f:+385 23 302 844
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

PEP513	Ivan Župan Tomislav Šarić	Akvakultura	30	0	15	4
--------	------------------------------	-------------	----	---	----	---

2. MJESTO IZVOĐENJA NASTAVE

Mjesta izvođenja nastave su:

- DHM, Citadela, učionica na 3. katu Doma hrvatske mladeži, u ulici Ruđera Boškovića bb.
- Dvorana 1.3. na Relji
- Informatička učionica na Relji (1.4.)
- Dvorana 117 u ulici dr Franje Tuđmana 41 (Novi kampus) (NK 117)
- Enološki pedološki laboratorij, Bana Josipa Jelačića 24 i
- Praktična nastava, stručna praksa i terenska nastava izvode se na poljoprivrednom dobru Baštica, kao i drugim lokacijama, pretežno u okolici Zadra ili šire.

Sve učionice opremljene su računalima, projektorima i školskom pločom.



SVEUČILIŠTE
U ZADRU

UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU

Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 200 824

f: +385 23 302 844

http://www.unizd.hr/poljodjelstvo

e-mail: agronomija@unizd.hr

3. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

Tablica 5. Raspored sati u zimskom semestru za studente I. III i V. semestra akademske godine 2017./18.

sat	ponedjeljak				utorak				srijeda			četvrtak				petak			subota
	DHM	Relja, 1.4.	NK 117	Relja, 1.3.	DHM	Višnjik	Relja, 1.3.	ZM- VD	DHM	Relja, 1.3.	Lab	DHM	ZM- VD	Relja, 1.3.	Lab.	NK 117	Relja, 1.3.	Lab.	DHM
8-9				Osnov e anato mije i fiz. dom. živ.	Osno ve kemij e				Upravlj anje gosp. i mark.			Tem elji uzgoj a bilja	Engl eski jezik stru ke l	Maslin . i uljarst vo (A1)			Opće voćarstv o (A1)		
9-10				Osnov e anato mije i fiz. dom. živ.	Osno ve kemij e				Upravlj anje gosp. i mark.	Uvod u znan. rad i biomet riku		Tem elji uzgoj a bilja	Engl eski jezik stru ke l	Maslin . i uljarst vo (A1)			Opće voćarstv o (A1)		
10-11				Osnov e anato mije i fiz. dom. živ.	Zaštit a prirod e				Uvod u znan. rad i biomet riku			Tem elji uzgoj a bilja		Maslin . i uljarst vo (A1)			Opće voćarstv o (A1)		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

**Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia**

t:+385 23 200 824

f:+385 23 302 844

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

11-12	Osnov e kemije			Osnov e anato mije i fiz. dom. živ.	Zaštit a prirod e	Tradic ijski pr. od mesa i mlijek a (A2)				Uvod u znan. rad i biomet riku	Tem elji uzgoj a bilja	Maslin . i uljarst vo (A1)			Opće voćarstv o (A1)		Agroklimat ologija *
12-13	Osnov e kemije			Opće voćars tvo (A1)	Zaštit a prirod e	Tradic ijski pr. od mesa i mlijek a (A2)		Engl eski j. I - ZM - VD		Ribars tvo		Uzgoj peradi i kun. (A2)					Agroklimat ologija *
13-14	Susta vi gospo darenj a vodom	Uvod u znan. rad i biomet riku		Opće voćars tvo (A1)	Osnov e fiziolo gije bilja s ishra nom bilja	Tradic ijski pr. od mesa i mlijek a (A2)	Povrćar stvo i cvječar stvo (A1)	Engl eski j. I - ZM - VD	Lab. metod e u agrono miji *	Ribars tvo		Uzgoj peradi i kun. (A2)		Osn ove biolo gije			Agroklimat ologija *
14-15	Susta vi gospo darenj a vodom	Uvod u znan. rad i biomet riku		Opće voćars tvo (A1)	Osnov e fiziolo gije bilja s ishra nom bilja		Povrćar stvo i cvječar stvo (A1)		Uzgoj prež. (A2)			Uzgoj peradi i kun. (A2)		Osn ove biolo gije			Agroklimat ologija *



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

**Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia**

t:+385 23 200 824

f:+385 23 302 844

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

15-16	Sustavi gospodarenja vodom	Uvod u znan. radi biometriku		Povrć. i cvjeć. (A1)	Osnove fiziologije bilja s ishranom bilja		Povrćar stvo i cvjećar stvo (A1)		Uzgoj prež. (A2)						Osnove biologije	
16-17			Matematika	Povrć. i cvjeć. (A1)	Osnove fiziologije bilja s ishranom bilja				Uzgoj prež. (A2)	Lab. metode u agr. * - Laboratorij			Lab. metode u agr.*			Lab. metode u agr.*
17-18	Osnove genetike		Matematika	Povrć. i cvjeć. (A1)					Uzgoj prež. (A2)	Lab. metode u agr.*			Lab. metode u agr.*			Lab. metode u agr.*
18-19	Osnove genetike		Matematika						Uzgoj prež. (A2)	Lab. metode u agr.*			Lab. metode u agr.*			Lab. metode u agr.*
19-20	Osnove genetike	Uvod u znan. radi biometriku								Lab. metode u agr.*			Lab. metode u agr.*			Lab. metode u agr.*



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

***Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia***

t:+385 23 200 824

f:+385 23 302 844

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Raspored nastave za ljetni semestar bit će objavljen naknadno na web stranicama Odjela za ekologiju, agronomiju i akvakulturu:
<http://www.unizd.hr/Default.aspx?alias=www.unizd.hr/poljodjelstvo>



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 302 508

f: +385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

KONTAKTI NASTAVNIKA

Prof. dr. sc. Stewart Schultz,

Ured: Petra Kasandrića 6; tel. 400 435; mail: sschultz@unizd.hr

Prof. dr. sc. Jozo Rogošić

Ured: Ulica kralja Dmitra Zvonimira 8; tel. 302 508; mail: jrogosic@unizd.hr

Izv. prof. dr. sc. Slaven Zjalić,

Ured: M. Pavlinovića 1, tel 200 614; mail: szjalic@unizd.hr

Izv. prof. dr. sc. Bosiljka Mustać,

Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel. 200 845; mail: bmustac@unizd.hr

Doc. dr. sc. Božidar Yerkovich

Ured: Trg Kneza Višeslava 9; tel. 200 830; mail: bozidar.yerkovich@unizd.hr

Doc. dr. sc. Zoran Šikić

Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel 200 844; mail: zsikic@unizd.hr

Doc. dr. sc. Janja Filipi

Ured: Trg kneza Višeslava 9, tel. 200 841; mail: jfilipi@unizd.hr

Doc. dr. sc. Ivan Župan

Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel. 200 844; mail: zupan@unizd.hr

Doc. dr. sc. Tomislav Šarić

Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel 200 844; mail: tosaric@unizd.hr

Doc. dr. sc. Andrija Finka

Ured: Trg kneza Višeslava 9, tel.: 200 830; mail: afinka@unizd.hr

Doc. dr. sc. Tomislav Kos

Ured: Trg kneza Višeslava 9, tel.: 200 830; mail: tkos@unizd.hr

Dr. sc. Mia Brkljača

Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel. 200 828; mail: mbrkljaca@unizd.hr

Dr. sc. Kristijan Franin

Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel. 200 843; mail: kfranin@unizd.hr

Mr. sc. Jasna Rumora

Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel. 200 828; mail: jrumora@unizd.hr

Šime Marcelić, mag. ing. agr.

Ured: Trg kneza Višeslava 9, tel. 200 841; mail: simemarcelic@unizd.hr



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t: +385 23 302 508

f: +385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Mr. sc. Branka Perinčić

Ured: Trg kneza Višeslava 9, tel. 200 841; mail: bperincic@unizd.hr

Jelena Lončar, dipl. ing.

Ured: Bana Josipa Jelačića 24i, tel.: ; mail: jloncar@unizd.hr

Dubravko Pejdo, mag.

Ured: Petra Kasandrića 6; tel. 400 436; mail: dpejdo@unizd.hr

Konzultacije: termini konzultacija se redovito ažuriraju na mrežnoj stranici odjela

Djelatnici Sveučilišta u Zadru koji izvode nastavu na studiju Primijenjene ekologije u poljoprivredi:

Pomorski odjel:

Doc. dr. sc. Jelena Čulin,

Odjel za geografiju:

Prof. dr. sc. Josip Faričić,

Odjel za zdravstvene studije:

Izv. prof. dr. sc. Marijana Matek Sarić;

Odjel za turizam i komunikacijske znanosti:

Doc. dr. sc. Ljiljana Zekanović Korona;

Odjel za ekonomiju:

Doc. dr. sc. Ivica Zdrilić

Konzultacije: termini konzultacija se redovito ažuriraju na mrežnim stranicama matičnih odjela

Vanjski suradnici koji izvode nastavu na studiju Primijenjene ekologije u poljoprivredi:

Prof. dr. sc. Zdravko Janicki, doc. dr. sc. Vlasta Herak Perković, doc. dr. sc. Josip Ražov, mr. sc. Ladislav Čoso

- termini konzultacija prema prethodnom dogovoru sa studentima



4. OPIS PREDMETA

Tablica 1. Osnove biologije

"1. OPĆE INFORMACIJE 105"			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	1.	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Osnove biologije	Nositelj predmeta	Andrija Finka
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Jelena Lončar
Status predmeta	Obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Uvod u temeljne biološke pojmove i razumijevanje biologije stanice, načela nasljeđivanja u kontekstu evolucije		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> - primijeniti znanstvene metode pri rješavanju problema - prikupljati i djelomično analizirati podatke znanstvenih istraživanja - izložiti rezultate istraživanja na razumljiv i sažet način u usmenom i pisanom obliku 		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti bi trebali moći: <ul style="list-style-type: none"> - Prepoznati stanične strukture i znati njihovu funkciju , - Analizirati odnos funkcije i građe staničnih struktura i samih stanica - Usporediti i komentirati načine diobe stanica - Objasniti nasljeđivanje osobina po Mendelu - Predložiti moguće genotipe osobina koje su određene 1 jednim ili dva gena 		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	Komentari:



Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje laboratorijskih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija.					
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad		Kolokvij	1,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Laboratorijske vježbe: 20% Dva kolokvija: 30% Pismeni ispit: 40 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Lewis, R. (Contributing Editor), Gaffin, D., Hoefnagels, M. and Parker, B. (2004) Life, 5 th Edition, McGraw-Hill Higher Education, Boston, 981 pp.					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Dodatna izborna literatura biti će dostupna studentima putem interneta.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima					



kompetencija		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)		
PREDAVANJA		
Tjedan	Tema	Sati
1	Od atoma do stanica <ul style="list-style-type: none">▪ Što je život▪ Biomolekule i voda▪ Pregledni plan stanične organizme	2
2	<ul style="list-style-type: none">▪ Stanična stijenka, uloga i struktura▪ Stanična stijenka prokariota, eukariota i gljiva – sličnosti i razlike	2
3	<ul style="list-style-type: none">▪ Prokariotska i eukariotska stanica▪ Biljna i životinjska stanica	2
4	<ul style="list-style-type: none">▪ Stanična membrana▪ Prijenos tvari kroz membranu	2
5	Stanični kostur, uloga i građa	2
6	<ul style="list-style-type: none">▪ Mitohondriji i kloroplasti	2
7	<ul style="list-style-type: none">▪ Ribosomi i endoplazmatski retikulum	2
8	<ul style="list-style-type: none">▪ Golgijevo tijelo I lučenje tvari	2
9	<ul style="list-style-type: none">▪ Jezgra▪ Kromosomi, struktura i izgled	2
10	Dioba stanice: <ul style="list-style-type: none">▪ Mitoza▪ Stanični ciklus	2
11	<ul style="list-style-type: none">▪ Mejoza▪ Mejoza i nasljeđivanje	2
12	<ul style="list-style-type: none">▪ Spolno i nespolno razmnožavanje: značenje za vrstu, značenje za evoluciju	2
13	<ul style="list-style-type: none">▪ Mendelovi zakoni	2
14	<ul style="list-style-type: none">▪ Nasljeđivanje 2 neovisna gena	2
15	<ul style="list-style-type: none">▪ Pojam vrste I roda▪ Klasifikacija živih bića	2



Tablica 2. Matematika

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
	MATEMATIKA			5	I
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski.	Razina ishoda učenja:	5
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Doc.dr.sc. Ljiljana Zekanović-Korona				
Izvoditelj:	Doc.dr.sc. Ljiljana Zekanović-Korona				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15			
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
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.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelna predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	1.	Realni brojevi,elementarna algebra,elementarna geometrija,trigonometrija, analitička geometrija u ravnini.	2
2	2.	Skupovi. Relacije . Funkcije. Elementarne funkcije (opća potencija, eksponencijalna funkcija, logaritamska funkcija, trigonometrijske funkcije.	2
3	2.	Kompozicija funkcija. Inverzne funkcije. Područje definicije funkcija.	2
4	2.	Granične vrijednosti realnih funkcija.	2
5	3.	Konvergencija (realni nizovi i redovi). Neprekidne realne funkcije.	2
6	3.	Aritmetički i geometrijski nizovi i redovi.	2
7	4.	Diferencijalni račun (derivacija, diferencijal , osnovni teoremi, primjene)	2
8	4.	Tok funkcije. Ekstremni funkcije.	2
9	4.	Primjena derivacija. Funkcije ponude i potražnje.	2
10	4.	Derivacije višeg reda.	2
11	5.	Integralni račun (neodređeni integral, osnovne integracijske metode).	2
12	5.	Određeni integral i primjene.	2
13	6.	Obične diferencijalne jednadžbe.	2
14	7.	Kamatni račun. (jednostavni i složeni)	2
15	8.	KOLOKVIJ	2
Tjedan	Cjelna predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1	1.	Realni brojevi,elementarna algebra,elementarna geometrija,trigonometrija, analitička geometrija u ravnini. Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.	1
2	2.	Skupovi. Relacije . Funkcije. Elementarne funkcije (opća potencija, eksponencijalna funkcija, logaritamska funkcija, trigonometrijske funkcije. Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.	1
3	2.	Kompozicija funkcija. Inverzne funkcije. Područje definicije funkcija. Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.	1
4	2.	Granične vrijednosti realnih funkcija. Zadaci i zadaće zadani na	1



		sustavu Moodle.				
5	3.	Konvergencija (realni nizovi i redovi). Neprekidne realne funkcije. Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.				1
6	3.	Aritmetički i geometrijski nizovi i redovi. Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.				1
7	4.	Diferencijalni račun (derivacija, diferencijal , osnovni teoremi, primjene). Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.				1
8	4.	Tok funkcije. Ekstremni funkcije. Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.				1
9	4.	Primjena derivacija. Funkcije ponude i potražnje. Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.				1
10	4.	Derivacije višeg reda. Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.				1
11	5.	Integralni račun (neodređeni integral, osnovne integracijske metode). Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.				1
12	5.	Određeni integral i primjene. Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.				1
13	6.	Obične diferencijalne jednadžbe. Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.				1
14	7.	Kamatni račun. (jednostavni i složeni) Zadaci i zadaće zadani na sustavu Moodle.				1
15	8.	KOLOKVIJ				1
Literatura	Obvezna:	Demidovič,B.P.: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb Pavković,B.: Elementarna matematika I, Školska knjiga				
	Dopunska :	Pačar,M.: Limesi, nizovi, redovi: udžbenik + zbirka + rješenja + preko 300 riješenih zadataka				
	Pripremn i materijali :	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu: moodle.srce.hr/2015-2016/				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	2
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	2
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		Aktivnost na nastavi	1



aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentaln i rad	Projekt	(Ostalo upisati)	
--	----------------------	---------	------------------	--

Ishodi učenja

Objasniti pojmove elementarne matematike.
Primijeniti matematičke postupke pri rješavanju problema.
Razviti matematički način mišljenja i komunikacije.
Pokazati vještine računanja i **koristiti** matematičke procedure i algoritme vezane uz usvojene matematičke koncepte.
Razumjeti i interpretirati rezultate dobivene matematičkim izračunima.

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		1
Aktivnost na predavanjima		1
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*		2
Pismeni ispit		2
Usmeni ispit (final exam)		1
Ukupno		5

Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnoga pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-59 %	1 (nedovoljan)
	60-69 %	2 (dovoljan)
	70-79 %	3 (dobar)



	80-89 %	4 (vrlo dobar)
	90-100 %	5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminarra ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava
<p>Opišite tok funkcije: $f(x) = \frac{x+1}{x^2-4}$</p>		<p>Primijeniti matematičke postupke pri rješavanju problema. Pokazati vještine računanja i koristiti matematičke procedure i algoritme vezane uz usvojene matematičke koncepte. Razumjeti i interpretirati rezultate dobivene matematičkim izračunima.</p>
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava
<p>Koliko dugo mora biti uložena glavnica od 35000 kn uz 4,5 % da naraste na istu vrijednost kao 25000 kn uz 7 % za 20 godina.</p>		<p>Primijeniti matematičke postupke pri rješavanju problema. Razviti matematički način mišljenja i komunikacije.</p>
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava
<p>Odredite područje definicije funkcije:</p> $f(x) = \sqrt[2]{\log_{1/4} \frac{2+3x}{x+1}}$		<p>Pokazati vještine računanja i koristiti matematičke procedure i algoritme vezane uz usvojene matematičke koncepte. Razumjeti i interpretirati rezultate dobivene matematičkim izračunima.</p>
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)	
	Oblik nastave	Redovni studenti
	Predavanja	70 %
	Vježbe	70 %
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):	
<i>Prisutnost na predavanjima i seminarima (70 %).</i>		
Raspored održavanja kolokvija i ispita		
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave
	1.	9
	2.	15
Ispiti	rokovi	vrsta ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni
datum održavanja ispita		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508
f:+385 23 302 510

<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

		usmeni	
Zimski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Izvanredni		pismeni	
		usmeni	
Ljetni (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Ljetni (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije			
<i>ljkorona@unizd.hr</i>			



Tablica 3. Osnove kemije

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	1.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP103	Osnove kemije			6	I
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema				
Nositelj:	Jelena Čulin				
Izvoditelji:	/				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	45	15			
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izješće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Usvajanje temeljnih znanja iz kemije neophodnih za razumijevanje procesa u ekosustavima.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1: OPĆA KEMIJA Struktura atoma: Građa atoma. Atomski broj. Maseni broj. Izotopi. Definicija kemijskog elementa. Bohrov model atoma. Kvantna teorija i elektronska struktura atoma. Načelo izgradnje periodnog sustava ('Aufbauprinzip'). Periodičnost svojstava elementarnih tvari (veličina atoma, ionizacijske energije, elektronski afiniteti). Kemijska veza i struktura molekula: Elektronska teorija valencije. Ionska, kovalentna i metalna veza. Polarna kovalentna veza, elektronegativnost, Lewisove strukturne formule. VSEPR. Teorija valentne veze i teorija molekularnih 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. Međumolekulske sile i agregacijska stanja: Vrste međumolekularnih interakcija. Plinovi: idealni plinski zakoni za čiste plinove i plinske smjese. Kinetička molekularna teorija plinova. Realni plinovi. Tekućine: fizikalna svojstva (viskoznost, površinska napetost). Krutine: fizikalna svojstva krutina,				



		<p>strukture kovinskih, ionskih i molekularnih 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.</p> <p>M2: ORGANSKA KEMIJA Organski spojevi: Funkcijske skupine. Podjela organskih spojeva. Organske reakcije. Stereokemija: Konformacijski i konfiguracijski stereoizomeri. 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. 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.</p> <p>M3: KEMIJSKI RAČUN Međunarodni sustav jedinica. Vrste tvari. Kemijski simboli i formule. Relativne atomske i molekulske mase. Kemijske jednadžbe. Računanje kvantitativnih odnosa pri kemijskim reakcijama. Energijske promjene pri kemijskim reakcijama. Spontanost reakcije. Jednadžba stanja idealnih plinova. Ravnoteže u homogenim i heterogenim sustavima. Otopine: izražavanje sastava. Koligativna svojstva. Otopine elektrolita. pH vrijednost. Hidroliza soli. Puferske otopine. Redoks-reakcije.</p>	
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Struktura atoma: Građa atoma. Atomski broj. Maseni broj. Izotopi. Definicija kemijskog elementa. Bohrov model atoma. Kvantna teorija i elektronska struktura atoma.	3
2	M1	Načelo izgradnje periodnog sustava ('Aufbauprinzip'). Periodičnost svojstava elementarnih tvari (veličina atoma, ionizacijske energije, elektronski afiniteti).	3
3	M1	Kemijska veza i struktura molekula: Elektronska teorija valencije. Ionska, kovalentna i metalna veza. Polarna kovalentna veza, elektronegativnost, Lewisove strukturne formule.	3
4	M1	VSEPR. Teorija valentne veze i teorija molekularnih orbitala.	3
5	M1	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.	3
6	M1	Kemijska ravnoteža: konstanta ravnoteže, Le Châtelierovo načelo. Međumolekulske sile: Vrste međumolekularnih interakcija.	3



7	M1	Agregacijska stanja: Plinovi: plinski zakoni za idealne čiste plinove i plinske smjese. Kinetička molekularna teorija plinova. Realni plinovi.	3
8	M1	Kapljevine: fizikalna svojstva (viskoznost, površinska napetost). Krutine: fizikalna svojstva krutina, strukture kovinskih, ionskih i molekulnih kristala, amorfne krutine. Fazni prijelazi.	3
9	M1	Otopine: Otopine plinova, kapljevina i čvrstih tvari u kapljevinama. Koligativna svojstva. Otopine elektrolita. Ravnoteže u otopinama elektrolita. Definicije kiselina i baza.	3
10	M1	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.	3
11	M2	Organski spojevi: Funkcijske skupine. Podjela organskih spojeva. Organske reakcije. Stereokemija: Konformacijski i konfiguracijski stereoisomeri. Enantiomeri i diastereoizomeri.	3
12	M2	Ugljikovodici: alkani, alkeni, alkini; struktura, nomenklatura, dobivanje, svojstva i reakcije. Reakcije polimerizacije. Sintetski i prirodni polimeri.	3
13	M2	Aromatski ugljikovodici: Aromatičnost. Nomenklatura. Svojstva i karakteristične reakcije. Alkoholi, fenoli, eteri i tioli: struktura, nomenklatura, dobivanje, svojstva i reakcije.	3
14	M2	Aldehidi i ketoni: nomenklatura, dobivanje, svojstva i reakcije. Karboksilne kiseline i derivati: nomenklatura, dobivanje, svojstva i reakcije.	3
15	M2	Amini i amidi: nomenklatura, dobivanje, svojstva, reakcije. Kolokvij.	3
		Seminari	
Tjedan	Cjelina predmet^a	Tema	Sati
1	M1 i M3	Međunarodni sustav jedinica. Vrste tvari. Kemijski simboli i formule.	1
2	M1 i M3	Relativne atomske i molekulske mase. Empirijska i molekulska formula spoja.	1
3	M1 i M3	Kemijske jednadžbe. Računanje kvantitativnih odnosa pri kemijskim reakcijama.	1
4	M1 i M3	Mjerodavni reaktant. Iskorištenje reakcije.	1
5	M1 i M3	Energijske promjene pri kemijskim reakcijama. Spontanost reakcije.	1
6	M1 i M3	Ravnoteže u homogenim i heterogenim sustavima.	1
7	M1 i M3	Plinovi.	1
8		Kolokvij.	1
9	M1 i M3	Otopine: izražavanje sastava. Koligativna svojstva.	1



10	M1 i M3	pH vrijednost. Hidroliza soli.	1		
11	M2 i M3	Puferske otopine. Redoks-reakcije.	1		
12	M2 i M3	Ugljikovodici.	1		
13	M2 i M3	Alkoholi, fenoli, eteri i tioli. Aldehidi i ketoni	1		
14	M2 i M3	Karboksilne kiseline i derivati.	1		
15	M2 i M3	Amini i amidi.	1		
Literatura	Obvezna:	<ul style="list-style-type: none">I. Filipović i S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, VIII. izdanje, Školska knjiga Zagreb, 1991.D. Amić: Organska kemija za studente agronomske struke, Školska knjiga, Zagreb, 2008.			
	Dopunska:	<ul style="list-style-type: none">M. Sikirica, Stehiometrija, VI. izdanje, Školska knjiga Zagreb, 1981.Denninston, Topping, Caret, General, organic and biochemistry, V izdanje, McGrawHill, New York, 2007.			
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu: lozinku za pristup predmetu studenti će dobiti na prvom predavanju	Merlin		
Nastavne metode i način izvođenja predmeta					
Predavanja se izvode uz pomoć PowerPoint i video prezentacija, uz korištenje ploče za dodatna pojašnjenja. Na seminarima studenti rješavaju teorijske i računske zadatke tematski vezane uz pojedino predavanje.					
Izračun ECTS bodova					
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati					
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Praktični rad	Kolokvij	2
	Priprema za predavanje		Referat	Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad	Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej	(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt	(Ostalo upisati)	



Ishodi učenja	Nakon položenog ispita studenti će moći:	
	<ul style="list-style-type: none">-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	
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina		
<i>NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.</i>		
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Kolokvij*	2	100*
Pismeni ispit	1	100*
Usmeni ispit (final exam)	1	100
Ukupno		200
<p>* Pismena provjera znanja: 2 kolokvija tijekom semestra ili pismeni ispit u terminu ispitnih rokova Pismena provjera obuhvaća poznavanje kemijskog računa. Tijekom semestra kolokviji se ne ponavljaju. Studenti koji nisu zadovoljni postignutim bodovima smiju pristupiti pismenom ispitu. Student mora položiti pismenu provjeru (postići ukupno 50 bodova na 2 kolokvija ili pismenom ispitu) da bi pristupio usmenom ispitu. Usmena provjera znanja: završni ispit u terminu ispitnih rokova koji obuhvaća cjelokupno gradivo predmeta. Ocjena kolegija je ocjena pismenog x 0,4 plus ocjena usmenog ispita x 0,6.</p>		
Formiranje ocjene na pismenom/usmenom ispitu	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-49	1 (nedovoljan)
	50-63	2 (dovoljan)
	64-77	3 (dobar)
	78-89	4 (vrlo dobar)
	90-100	5 (izvrstan)
Primjer pitanja na kolokviju/pismenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava	
Izračunajte pH puferske otopine u kojoj je koncentracija NH_3 $0,1 \text{ mol dm}^{-3}$ i koncentracija NH_4^+ $0,1 \text{ mol dm}^{-3}$. K_b je $1,8 \times 10^{-5}$	Činjenična i teorijska znanja	
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava	
Poredajte sljedeće spojeve prema rastućem vrelištu i objasnite izbor:	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	



heptan-1-ol, heptanska kiselina, heptan			
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Vježbe	70	35
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Studenti su dužni ostvariti traženi postotak nazočnosti na predavanjima i seminarima.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokvi ji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I	8	
	II	15	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	6. 2.
		usmeni	8.2.
	Zimski (II. termin)	pismeni	20. 2.
		usmeni	22.2.
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	4. 9.
		usmeni	6. 9.
	Jesenski (II. termin)	pismeni	18. 9.
		usmeni	20. 9.
	Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
ponedjeljak		14-15 h	
Kontakt informacije			
e-mail: jculin@unizd.hr			



Tablica 4. Agroklimatologija

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
	Agroklimatologija			4	1.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	prof. dr. sc. Josip Faričić				
Izvoditelji:	Ladislav Čoso, dipl. inž.				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15			
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvješće o izvedenoj nastavi				
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.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 – Zemljino i Sunčevo zračenje, Atmosfera Osnovni uvjeti za život. Općenito o utjecaju atmosfere na biljke i životinje. Vrijeme i klima. Podjela atmosfere po visini. Sastav zraka u prirodnim uvjetima. Atmosferske primjese i njihov utjecaj na život. Sunce kao izvor energije. Sunčevo ozračenje. Osunčavanje i osvjetljenje. Utjecaj reljefa na ukupno Sunčevo ozračenje i osunčavanje pri tlu. Zračenje Zemljine površine. Protuzračenje atmosfere. Biološko djelovanje energije Sunčeva i Zemljina zračenja. M2 – Toplina i temperatura, voda i njezine pretvorbe, atmosferski tlak i gibanje zraka Toplina u tlu i vodi. Toplina u atmosferi. Važnost temperature za biljke i životinje. Utjecaj vremena na fotosintezu i respiraciju. Isparivanje vode. Voda u				



		<p>tlu. Vlaga u zraku. Oblaci. Oborina. Važnost atmosferske vode za biljke i životinje. Atmosferski tlak. Atmosfersko strujanje. Vjetar. Važnost atmosferskog strujanja za biljke i životinje.</p> <p>M3 – Meteorološki izvještaji i osnove klimatologije Meteorološki izvještaji i prognoze za potrebe poljodjelstva. Klimatska podjela. Thornthwaiteova podjela klima. Köppenova podjela klima. Godišnji tijek vremena u hrvatskoj kao osnova za tumačenje klime. Planinska klima. Klima brežuljaka, dolina i kotlina. Vertikalne promjene meteoroloških parametara unutar raslinstva. Prilagodba biljke meteorološkim uvjetima staništa. Mijenjanje temperature prizemnom sloju zraka i biljnom pokrovu. Zaštita od vjetra. Reguliranje evapotranspiracije. Djelovanje na oblake i oborinu. Obrana od tuče. Staklenici, plastenici, pokrovi i nastambe.</p>	
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvodni dio. Općenito o utjecaju atmosfere na biljke i životinje. Meteorologija. Ustroj meteorološke službe.	2
2	M1	Podjela atmosfere po visini, sastav atmosfere, atmosferske promjene i njihov utjecaj na život.	2
3	M1	Sunčevo i Zemljino zračenje (1.dio)	2
4	M1	Sunčevo i Zemljino zračenje (2.dio)	2
5	M2	Toplina i Temperatura: toplina u tlu i vodi, toplina u atmosferi, važnost vanjske temperature za biljke i životinje.	2
6	M2	Ovisnost metabolizma o atmosferskim utjecajima.	2
7	M2	Voda i njezine pretvorbe (1. dio)	2
8	M2	Voda i njezine pretvorbe (2. dio)	2
9	M2	Gibanje zraka (1. dio)	2
10	M2	Gibanje zraka (2. dio)	2
11	M3	Meteorološki izvještaji i prognoze za potrebe poljodjelstva.	2
12	M3	Klimatske podjele.	2
13	M3	Reljef i klima.	2
14	M3	Fitoklima.	2
15	M3	Mijenjanje meteoroloških uvjeta u okolišu biljke i životinje.	2
edna pred		Seminari	



		Tema				Sati
<p>Studentima će biti ponuđene seminarske teme koje će morati obraditi te usmeno i pismeno izložiti. Za izvođenje i prezentaciju seminarskih tema predviđen je jedan sat tjedno, ukupno 15 sati.</p> <p>Primjeri tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Povezanost klimatskih regija i područja uzgoja masline u svijetu. • Suša i njen učinak na razvoj biljnih vrsta. • Klimatske promjene i njihov utjecaj na poljodjelstvo. • Povezanost klimatskih elemenata s intenzitetom erozije tla. • Uzgoj žitarica i klimatski pojasevi. 						
Literatura	Obvezna:	<ul style="list-style-type: none"> • Penzar, I., Penzar, B. (2000.): Agrometeorologija, Školska knjiga, Zagreb. • Penzar, I., Penzar, B. (1989.): Agroklimatologija, Školska knjiga, Zagreb. 				
	Dopunska:	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 				
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: <i>Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati</i>						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku	Pohađanje nastave	0,5	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad	0,5	Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(<i>Ostalo upisati</i>)	



aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni rad	Projekt	(Ostalo upisati)	
--	---------------------	---------	------------------	--

Ishodi učenja

- 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

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad	1	20
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*	2	50
Pismeni ispit	1	50
Usmeni ispit (final exam)	1	30
Ukupno		

* Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija koja nisu obavezna. Polaganjem oba kolokvija studenti se mogu osloboditi polaganja završnoga pismenog ispita, ako su zadovoljni predloženom ocjenom dobivenom na temelju kolokvija. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni



usmeni ispit koji obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija. Uvjeti za pristupanje završnom ispitu su položen pismeni ispit (ili položena oba kolokvija) i održan seminar.			
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena	
	0-50	1 (nedovoljan)	
	51-63	2 (dovoljan)	
	64-76	3 (dobar)	
	77-88	4 (vrlo dobar)	
	89-100	5 (izvrstan)	
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminarra ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava	
Suša i njen učinak na razvoj biljnih vrsta.		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
Što je anticiklona? Kako dijelimo energiju Sunčevog zračenja? Što je fotosinteza?		Činjenična i teorijska znanja	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
Koja strana dinarskih planina ima više oborina i zašto? Kako nastaju orognenetski oblaci?		Činjenična i teorijska znanja	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	
	Predavanja	75	
	Vježbe	50	
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Redovito pohađanje nastave i samostalno usmeno i pismeno izlaganje seminarskog rada.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	1.	8.	
	2.	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
usmeni			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Ljetni (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Ljetni (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja
Kontakt informacije		
lcso@unizd.hr		



Tablica 5. Uvod u znanstveni rad i biometriku

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	1.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
	Uvod u znanstveni rad i biometriku			6	1
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	5
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni				
Preduvjet upisa:	Nema				
Nositelj:	Doc. dr. sc. Tomislav Šarić				
Izvoditelj:	Doc. dr. sc. Tomislav Šarić; Dubravko Pejdo, mag. ing.				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Stjecanje osnovnih znanja o metodologijama znanstveno-istraživačkog rada, oblicima informacija i bazama podataka i njihovom korištenju, pisanju znanstvenog rada, deskriptivnoj i inferencijalnoj statistici, te računalnih vještina potrebnim za primjenu tih znanja u praksi.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Uvod u znanstveni rad Uvodno predavanje - upoznavanje s obvezama na predmetu i načinima njihovih izvršenja. Metode znanstvenog rada, izbor teme znanstvenog rada, eksperimentalni rad. Vrste znanstvenih i stručnih djela. Struktura znanstvenog rada. Priprema rukopisa, usmeno izlaganje rezultata znanstvenog rada. M2 Biometrika Populacija, distribucija, frekvencija. Mjerila koja opisuju distribuciju. Distribucija vjerojatnosti i neke važnije teoretske distribucije. Procjena parametara populacije preko vrijednosti iz uzorka. Nulta hipoteza i testiranje nulte hipoteze. Hi-kvadrat test i njegove primjene. Analiza varijabilnosti. Regresija i korelacija. Planiranje i				



		izvođenje eksperimenata. Višefaktorijalni pokusi.	
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvodno predavanje – upoznavanje s obvezama na predmetu i načinima njihovih izvršenja. Znanost, biometrika.	2
2	M1	Metode znanstvenog rada, izbor teme znanstvenog rada, eksperimentalni rad.	2
3	M1	Vrste znanstvenih i stručnih djela.	2
4	M1	Struktura znanstvenog rada.	2
5	M1	Priprema rukopisa, usmeno izlaganje rezultata znanstvenog rada.	2
6	M2	Populacija, distribucija, frekvencija.	2
7	M2	Mjerila koja opisuju distribuciju.	2
8	M2	Distribucija vjerojatnosti i neke važnije teoretske distribucije.	2
9	M2	Procjena parametara populacije preko vrijednosti iz uzorka.	2
10	M2	Nulta hipoteza i testiranje nulte hipoteze.	2
11	M2	Hi-kvadrat test i njegove primjene.	2
12	M2	Analiza varijabilnosti.	2
13	M2	Regresija i korelacija.	2
14	M2	Planiranje i izvođenje eksperimenata.	2
15	M2	Višefaktorijalni pokusi.	2
Tjedan	Cjelina predmeta	Seminari	
		Tema	Sati
1	M1	Način izrade i prezentacije seminarskog rada.	1
2	M1	Izbor tema seminara i rasprava o izabranim temama.	1
3	M1	Prezentacija seminara.	1
4	M1	Prezentacija seminara.	1



5	M1	Prezentacija seminara.	1
6	M1	Prezentacija seminara.	1
7	M1	Prezentacija seminara.	1
8	M1	Prezentacija seminara.	1
9	M1	Prezentacija seminara.	1
10	M1	Prezentacija seminara.	1
11	M1	Prezentacija seminara.	1
12	M1	Prezentacija seminara.	1
13	M1	Prezentacija seminara.	1
14	M1	Prezentacija seminara.	1
15	M1	Prezentacija seminara.	1
		Vježbe	
Tjedan	Cjelina predmeta	Tema	Sati
2	M1	Baze podataka, pretraživanje baza podataka.	1
3	M1	Microsoft Word - Uređivanje dokumenta.	1
4	M1	Microsoft Word - Izgled dokumenta.	1
5	M1	Microsoft Word - Organizacija dokumenta.	1
6	M2	Microsoft Word - Elementi dokumenta.	2
7	M2	Microsoft Excel – Uređivanje.	1
8	M2	Microsoft Excel - Rad sa podacima.	2
9	M2	Microsoft Excel – Funkcije.	2
10	M2	T-test.	2
11	M2	Hi – kvadrat test.	2
Literatura	Obvezna:	Knežević, I., Mijić, P.: Uvod u znanstveni rad, drugo dopunjeno i izmijenjeno izdanje, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, 2006.	



	Đ. Vasilj.: Biometrika i eksperimentiranje u bilinogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb, 2000.					
Dopunska:	Kniewald, J.: Metodika znanstvenog rada, Multigraf, Zagreb, 1993. Težak, Đ.: Pretraživanje informacija na internetu, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2002. Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. Žugaj, M.: Osnove znanstvenog i stručnog rada, «Zagreb», Samobor, 1989. Zelenika, R.: Znanost o znanosti, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2004.					
Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:					
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Predavanja se izvode uz pomoć PowerPoint i video prezentacija, uz korištenje ploče za dodatna pojašnjenja. Vježbe se izvode u informatičkoj učionici samostalnim radom studenata na računalu.						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Praktični rad	0,5	Kolokvij	0,5
	Priprema za predavanje	0,5	Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad	0,5	Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita studenti će: <ul style="list-style-type: none"> - Poznavati osnovne metodologije znanstvenog rada; - Pripremiti i napisati seminarske radove; - Pripremiti i prezentirati rezultate svog istraživanja; - Analizirati statističke podatke upotrebom programa Microsoft Office Excel; - Napraviti grafički prikaz analiziranih podataka; - Planirati eksperiment i osmisлити hipotezu. 					
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina						



NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Zadaća na vježbama	10	50
Kolokvij*	3	100
Pismeni ispit*	1	100
Usmeni ispit (final exam)	1	100
Ukupno		250

* Pismena provjera znanja: 3 obvezna kolokvija tijekom semestra **ili** pismeni ispit u terminu ispitnih rokova

Usmena provjera znanja: završni ispit u terminu ispitnih rokova

Student mora položiti pismenu provjeru (ostvariti najmanje 50% bodova na svakom od 3 kolokvija ili pismenom

ispitu) da bi pristupio usmenom ispitu.

Tijekom semestra kolokviji se ne ponavljaju. Studenti koji nisu zadovoljni postignutim bodovima mogu pristupiti pismenom ispitu.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-60	1 (nedovoljan)
	61-70	2 (dovoljan)
	71-80	3 (dobar)
	81-90	4 (vrlo dobar)
	91-100	5 (izvrstan)

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava
--	---------------------------------

Za podatke dane u tablici izračunajte srednju vrijednost i standardnu devijaciju te ih grafički prikaži u obliku stupaca.

Činjenična i teorijska znanja.

Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
-------------------	---------------------------------

Što je to regresija a što korelacija?

Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine

Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava
-----------------------------------	---------------------------------

Navedite uvjete koji moraju biti ispunjeni da bi se mogao računati hi-kvadrat test.

Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine

Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Vježbe	70	70
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):			
Studenti su dužni ostvariti traženi postotak nazočnosti na predavanjima i vježbama.			

Raspored održavanja kolokvija i ispita		
--	--	--

ol o k	redni broj kolokvija	tjedan nastave
--------	----------------------	----------------



	1.		6.
	2.		15.
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije			
tosaric@unizd.hr dpejdo@unizd.hr			



Tablica 6. Engleski jezik struke I

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	1.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
JEE 101	Engleski jezik struke I			4	1.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	engleski	Razina ishoda učenja:	4.
Status predmeta	obvezni				
Preduvjet upisa:	najmanje četiri godine učenja engleskog jezika				
Nositelj:	Anamarija Štulina, prof.				
Izvoditelji:					
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	/	30		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete i analiza rezultata				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Prema Pravilniku o sustavu osiguranja kvalitete u Centru za strane jezike Izvešće o izvedenoj nastavi				
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; upoznavanje osnovnog vokabulara struke.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	Module 1 – Reading, Note Taking and Summarising Reading strategies (skimming, scanning), clause and sentence structure, parts of speech, building word families, summarizing, recording and learning vocabulary, academic writing, finding useful resources, research questions,				
	Module 2 – Listening and Summarising Taking notes while listening, paraphrasing and summarising, taking notes while reading, reported speech, preparing and delivering a speech.				
Module 3 – Listening, Note taking and Summarizing Analysing and developing arguments (topic and supportive sentences), writing developed paragraphs, linkers, coherence and cohesion, conditionals, using resources, reported speech, expository essay.					
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima					



Tjedan	Cjelina predmet ^a	Predavanja / Vježbe	
		Tema	Sati
1	1	1. / 2. Nastavna jedinica: Upisi	4
2	1	3. Nastavna jedinica: Introduction to the course: aims, content and structure, discussion of student obligations and prerequisites for the course. Introduction to Merlin. 4. Nastavna jedinica Module 1 – READING NOTE TAKING AND SUMMARISING <i>Pulp Friction</i> – reading strategies (skimming, scanning) <i>Language focus</i> – clause and sentence structure Academic language – Sentence Structure ppt <i>Greenpeace news</i> - skimming, scanning	4
3	1	5. Nastavna jedinica <i>Academic language</i> – Word Class (taking notes while reading) <i>Greenhouses</i> – word diagrams – recording and learning vocabulary and introduction to summarising <i>How Greenhouses Work</i> – skimming, scanning, intensive reading, note-taking 6. Nastavna jedinica Study Skills – Summarising <i>How Greenhouses Work</i> – notes & summary peer editing Paraphrasing with synonyms	4
4	1	7. Nastavna jedinica Language focus – Parts of speech Academic Language – Building word families (affixes) Paraphrasing with changing nouns to verbs Study Skills – online dictionary resources <i>Climate Change-Driven Drought Causes Major Crop Losses</i> – reading techniques (skimming, scanning, intensive reading) + word diagrams 8. Nastavna jedinica <i>Language focus</i> – question word order (jigsaw reading) <i>Grammar review: present and past tenses (present simple and continuous, past simple and continuous)</i>	4
5	1	9. Nastavna jedinica First assignment (reading comprehension / parts of speech / word formation / sentence structure / questions) 10. Nastavna jedinica - Module 2 – LISTENING, AND SUMMARISING <i>Agroecology</i> – reading, listening, note taking Jerry Glover listening summary	4



6	1	11. Nastavna jedinica <i>Farm for the Future</i> – BBC documentary – note-taking, summarising 12. Nastavna jedinica <i>What Are Genetically Modified Crops</i> – reading, vocabulary extension (paragraph writing - formal language) <i>The World's Greatest Scam</i> – video, listening, note taking – summarising research on pros-and-cons of GMO	4
7	2	13. Nastavna jedinica In class debate on GMO 14. Nastavna jedinica <i>In class debate on GMO</i>	4
8	2	15. Nastavna jedinica <i>Organic food proven healthier</i> – reading, summarising <i>Language focus</i> – reported speech 16. Nastavna jedinica Academic language: Avoiding plagiarism	4
9	2	17. Nastavna jedinica Second assignment (present and past tenses / reported speech / summary) 18. Nastavna jedinica Module 3 – ACADEMIC WRITING <i>Clean Energy is Possible</i> – reading, analysing text, and identifying stages in an argument, topic and supporting sentences Developing an argument (ARE practice) Definitions in academic writing - introduction <i>Research paper</i> : using resources (reported speech)	4
10	2 / 3	19. Nastavna jedinica <i>Paper bag or plastic bag</i> – critical thinking / recognising bias / writing a developed paragraph Coherence and cohesion 20. Nastavna jedinica Module 3 A developed paragraph peer editing <i>Why Should I Recycle?</i> - reading, topic sentences/paragraphs, linking words Language focus – conditional sentences type 0 -1 -2	4
11	3	21. Nastavna jedinica Academic writing – essay structure / blending source material Process writing 1 - a plan with sources 22. Nastavna jedinica Process writing - plan peer editing Process writing 2 – essay draft	4



12	3	<p>23. Nastavna jedinica Process writing – essay peer editing</p> <p>24. Nastavna jedinica Academic writing: using resources Third assignment expository essay</p>	4
13	3	<p>25. Nastavna jedinica Academic writing: IMRAD structure Citation styles</p> <p>26. Nastavna jedinica Academic papers analysis</p>	4
14	3	<p>27. Nastavna jedinica Academic paper summary and analysis – sample presentation, feedback and discussion</p> <p>28. Nastavna jedinica - Fourth assignment (oral presentation)</p>	4
15	3	<p>29. Nastavna jedinica - Fourth assignment (oral presentation)</p> <p>30. Nastavna jedinica Revision, individual consultations</p>	4
Literatura	Obvezna:	<ol style="list-style-type: none"> Štulina, Anamarija: JEE 101 Engleski jezik struke I. Zadar, 2016. Engleski riječnik 	
	Dopunska:	<ol style="list-style-type: none"> Murphy Raymond: English Grammar in Use. Cambridge, 1995. Redman S., Shaw E.: Vocabulary in Use Intermediate. Cambridge University Press, 1999. Kennedy-Isern K.: The Write Path, Intermediate. Kelly Paperback, 2001. MacAndrew R., Martinez R.: Instant Discussions. Thomson Learning, 2003. Rosenberg, V. M.: Reading, Writing, Thinking: Critical Connections. Random House, Inc., New York, 1989. 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. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Developing Study Skills, Taking Notes and Tests, Using Dictionaries and Libraries (2nd edition), Glencoe/McGraw-Hill, 2001. Stručni materijali s Interneta 	
	Pripremni materijali:	<ol style="list-style-type: none"> Skripta; Soars, Liz and John: Academic Skills - Level I. Oxford: University Press 2006. 	
Nastavne metode i način izvođenja predmeta			
Nastava stranog jezika struke se temelji na izravno komunikativnoj metodi, uvažavajući najnovija			



dostignuća u nastavi stranog jezika. U nastavi će se koristiti bijela ploča, LCD projektor, TV, DVD, VCR i druga pomagala.

Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: *Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati*

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2,4	Praktični rad		Kolokvij	0,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	0,5
	Domaće zadaće	0,3	Seminarski rad		Usmeni ispit	0,3
	Istraživanje		Esej		<i>(Ostalo upisati)</i>	
	Eksperimentalni rad		Projekt		<i>(Ostalo upisati)</i>	

Ishodi učenja

- konsolidiranje jezičnih struktura i gramatike: glagolska vremena, kondicionali, postavljanje pitanja, direktni i indirektni govor, imenice, veznici; jezična analiza stručnog teksta;
- osnovne tehnike čitanja teksta; čitanje u svrhu razumijevanja općenitog značenja teksta i detaljno čitanje u svrhu pronalaženja određene informacije;
- poznavanje načina organiziranja informacija u stručnom tekstu; razlikovanje osnovne ideje teksta od detalja kojima je potkrijepljena;
- predviđanje sadržaja na temelju stručnih i jezičnih znanja, razumijevanja značenja riječi iz konteksta te druge tehnike koje osiguravaju ekonomičnost čitanja;
- razvijen kritički pristup čitanju u smislu razlikovanja činjenica od mišljenja; uočavanje načina iskazivanja suprotnosti, uvjeta, zaključaka i sl;
- pisanje sažetaka stručnih tekstova uz isticanje ključnih riječi;
- održavanje usmenih izlaganja na stručne teme te raspravljanje o istima;
- poznavanje osnovnog vokabulara struke.

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: *Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.*

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		
Domaće zadaće	10	10
Esej		
Seminarski rad		



Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*	obavezan izlazak na sve kolokvije: 4x 5	30
Pismeni ispit	9	40
Usmeni ispit (final exam)	5	20
Ukupno		100

* Tokom semestra studenti su dužni uraditi 4 zadaće, svaka zadaća vrijedi 10% od ukupnog rezultata pismenog ispita. Na kraju semestra se drži završni pismeni ispit koji 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. Nastavnik zadržava pravo osloboditi određene studente pismenog i/ili usmenog ispita.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-50	1 (nedovoljan)
	51-63	2 (dovoljan)
	64-76	3 (dobar)
	77-88	4 (vrlo dobar)
	89-100	5 (izvrstan)

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava
Školska zadaća – usmeno izlaganje	Sposobnost usmenog izlaganja, organizacija informacija, upotreba veznika.
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
Školska zadaća – razumijevanje čitanjem	Sposobnost razumijevanja teksta putem čitanja te ispravno korištenje dobivenih informacija.
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava
What does the future hold regarding the environment – are you an optimist or a pessimist? Discuss.	Sposobnost izlaganja i rasprave na zadanu temu, korištenje određenog vokabulara struke te pravilna upotreba gramatičkih struktura.

Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	80%	10%
	Vježbe	80%	10%
Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi		
Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508
f:+385 23 302 510

<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

Redovito pohađanje nastave, izlazak na sve četiri obvezne zadaće.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija		tjedan nastave
	1.		5.
	2.		9.
	3.		12.
	4.		14./15.
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (III)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (IV)	pismeni	
		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
vidi Merlin			
Kontakt informacije			
astulina@unizd.hr			



Tablica 7. Osnove botanike

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	1.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP101	Osnove botanike			6	I.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema uvjeta				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Slaven Zjalić				
Izvoditelji:	Izv.prof.dr.sc. Slaven Zjalić, doc. dr.sc. Tomislav Kos, mr.sc. Branka Perinčić, dipl.ing. Jelena Lončar				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	45	15	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvješće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Upoznati studente s anatomijom, morfologijom biljnih stanica, tkiva i organa te ih povezanošću između anatomije-morfologije i fiziologije stanice/tkiva/organa. Upoznati studente s osnovama sistematike bilja.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Uvod u botaniku Važnost klasifikacije živih organizama; pojam filogeneze; biljna stanica kao tvornica organskih molekula; usporedba strukture biljne stanice i životinjske stanice; pojam specijalizacije stanica; biljna tkiva, njihove morfološke karakteristike i uloga; M2 Biljna Anatomija Anatomija lista, anatomija stabljike (primarna i sekundarna građa stabljike jednosupnica i dvosupnica), anatomija korijena, anatomija generativnih organa (građa sjemenke). Morfologija vegetativnih organa: korijena, izdanka, stabljike i lista. Morfologija generativnih organa: cvjetova golosjemenjača i kritosjemenjača, morfologija cvata, vrste cvatova, oprašivanje i oplodnja u kritosjemenjača, morfologija, klasifikacija i rasprostranjivanje plodova. Prilagodbe biljaka načinu života i životnom prostoru.				



		M3 Osnove sistematike bilja Taksonomija, razvoj sistematske botanike, nomenklatura, sistematska razdioba biljaka te značajke pojedinih skupina.	
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvod: zajedničke značajke biljaka i životinja, bitne razlike između biljaka i životinja, discipline unutar botanike, klasifikacija živih bića, fologeneza.	3
2	M1	Struktura mikroskopa i osnove citoloških tehnika. Biološki procesi u stanicama	3
3	M1	Posebnosti biljne stanice. Odnosi strukture i funkcije biljne stanice	3
4	M1	Stanični organeli tipični za biljnu stanicu i njihova funkcija Kloroplasti Stanična stijenka: struktura, funkcija i komunikacija među biljnim stanicama	3
5	M1	Pojam tkiva, uloga tkiva. Osnove histologije bilja: tvorna tkiva ili meristemi primarni meristemi, apikalni ili tjemenišni meristemi, sekundarni meristemi.	3
6	M1	Trajna tkiva: osnovno ili parenhimsko tkivo, pokrovno ili kožasto tkivo, mehanička ili potporna tkiva, provodna tkiva, spremišna tkiva, apsorpcijska tkiva.	3
7	M2	Građa korijena, primarna i sekundarna građa korijena, vanjska građa korijena.	3
8	M2	Anatomija stabljike, primarna i sekundarna građa stabljike u jednosupnica i dvosupnica.	3
9	M2	Anatomija lista: dorziventralni listovi, izobilateralan (ekvifacijalan) list, unifacijalni list, koncentričan list u četinjača, list trava, anatomija peteljke, pravi listovi, pridankovi i pricvjetni listovi, trajanje života listova.	3
10	M2	Morfologija i histologija kormusa: građa tipičnog kormusa, os izdanka, pup. Morfologija cvata.	3
11	M2	Morfologija generativnih organa: razmnožavanje i rasplod. Morfologija cvijeta: cvijet golosjemenjača, cvijet kritosjemenjača, oprašivanje i oplodnja u kritosjemenjača. Morfologija ploda. Prilagodbe biljaka načinu života i životnom prostoru.	3
12	M3	Osnove sistematske botanike - uvod u sistematiku bilja, broj i starost biljaka, nomenklatura i taksonomija	3
13	M3	Vaskularne biljke, morfološke značajke papratnjača. Morfologija i sistematika sjemenjača. Morfologija golosjemenjača.	3
14	M3	Osnove sistematske botanike – jednosupnice (morfologija i značaj) Osnove sistematske botanike - prave dvosupnice (porodica Asteraceae, Fabaceae i Brassicaceae).	3



15	M3	Osnove sistematske botanike - prave dvosupnice (porodica Lamiaceae i Rosaceae, Caryophyllaceae i Apiaceae).	3
Tjedan	Cjelina predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1		Način izrade seminarskog rada. Podjela tema seminara.	1
2		Način izrade herbarija.	1
3	M1	Prezentacija seminara: „Morfološke značajke porodice Ranunculaceae s gospodarski važnijim vrstama“.	1
4	M1	Prezentacija seminara „Taksonomija pojedinih vrsta“ s raspravom.	1
5	M1	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Liliaceae s gospodarski važnijim vrstama	1
6	M1	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Fagaceae s gospodarski važnijim vrstama	1
7	M2	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Chenopodiaceae s gospodarski važnijim vrstama	1
8	M2	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Pinaceae s gospodarski važnijim vrstama.	1
9	M2	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Cucurbitaceae s gospodarski važnijim vrstama	1
10	M2	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Brassicaceae s gospodarski važnijim vrstama	1
11	M2	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Rosaceae s gospodarski važnijim vrstama	1
12	M2	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Fabaceae s gospodarski važnijim vrstama.	1
13	M3	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Solanaceae s gospodarski važnijim vrstama	1
14	M3	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Asteraceae s gospodarski važnijim vrstama	1
15	M3	Prezentacija seminara Morfološke značajke porodice Poaceae s gospodarski važnijim vrstama.	1
Tjedan	Cjelina predmet	Vježbe	
		Tema	Sati
1		Mikroskop	1
2		Biljna i životinjska stanica	1
3		Ergastične tvorevine (škrobna zrnca)	1
4		Jažice	1



5		Tjemenište izdanka (pup)	1
6		Tjemenište korijena	1
7		Trajna tkiva -kožna ili pokrovna ,puči	1
8		Osnovni oblici biljnih stanica	1
9		Provodna tkiva -radijalne provodne žile - koncentrične provodne žile - otvoreni i zatvoreni kolateralni provodni snopić	1
10		Raspored tkiva u biljci	1
11		Sekundarno rasteenje osi izdanka u debljinu; Sekundarni rast korijena u debljinu	1
12		Lenticеле; Unutrašnja građa listova (bifacijalnih i ekvifacijalnih tipova)	1
13		Cvijet u golosjemenjača i kritosjemenjača	1
14		Jednoplodnički i višeplodnički plodovi	1
15		Oblici i podjele listova; Oblici i podjele cvatova.	1
Literatura	Obvezna:	<ol style="list-style-type: none"> Dubravec, KD (1996). Botanika; Agronomski fakultet Zagreb, Sveučilište u Zagrebu. T. Nikolić (2013). Sistemska botanika – raznolikost i i evolucija biljnog svijeta. Alfa d.d., Zagreb. 	
	Dopunska :	<ol style="list-style-type: none"> Bačić, T. (2003). Morfologija i anatomija bilja. Pedagoški fakultet Osijek. Magdenfrau, K. i F. Ehrendorfer (1998). Botanika (Sistematika, evolucija i geobotanika), Školska knjiga, Zagreb. Rogošić, J. Bilinar cvjetnjača hrvatske flore s ključem za određivanje bilja, Sveučilište u Zadru, Sv.1 i Sv. 2. 	
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	Merlin
Nastavne metode i način izvođenja predmeta			
<p>Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja.</p> <p>Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.</p>			
Izračun ECTS bodova			



NAPOMENA: *Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati*

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2,5	Praktični rad		Kolokvij	2*
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	2*
	Istraživanje		Esej		<i>(Ostalo upisati)</i>	
	Eksperimentalni rad	0,5	Projekt		<i>(Ostalo upisati)</i>	

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- Prepoznavati biljne dijelove i njenu građu
- Povezati vanjsku građu s njezinim unutrašnjim ustrojem
- Prepoznati funkcije na temelju pripadnosti određenoj biljnoj skupini
- Prepoznati i tumačiti osnovna obilježja i funkcije biljnih tkiva i organa
- Prepoznati i razumjeti kriterije za sistematizaciju bilja.

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: *Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.*

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Vježbe		20
Seminarski rad		20
Kolokviji*	3	60*
Usmeni ispit (final exam)*		60*
Ukupno		100

*Studenti tijekom semestra mogu izaći na tri kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga ispita. Studenti su oslobođeni završnog ispita, ako polože sva tri kolokvija, zadovoljni su konačnom ocjenom i ispunili su sve predviđene obaveze (herbarij, vježbe). Studenti koji su ispunili su sve predviđene obaveze (herbarij, vježbe), a nisu polagali kolokvije ili nisu zadovoljni ponuđenom ocjenom izlaze na završni ispit. Prije pristupanja završnom ispitu, koji je usmeni, kratkim pismenim testom u trajanju od 15 minuta bita će provjerena osnovna znanja svih studenata. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	Do 49	1 (nedovoljan)
	50-59	2 (dovoljan)



	60-79	3 (dobar)	
	80-89	4 (vrlo dobar)	
	90-100	5 (izvrstan)	
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava	
Prema navedenim temama seminara		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usporedite biljnu i životinjsku stanicu. 2. Objasnite strukturu i funkciju stanične stijenke. 3. Usporedite građu ksilema i floema. 4. Značajke porodice Rosaceae 		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasnite ulogu stanične stijenke. 2. Ukratko opišite ulogu biljnog kambija. 3. Objasnite strukturu cvjeta kritosjemenjača. 4. Građa mahovina 		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti Izvanredni studenti	
	Predavanja	70 35	
	Vježbe	90 70	
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara), predaja i prezentacija seminara, predaja i obrana herbarija, odrađene vježbe.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.	7.	
	II.	12.	
	III.	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	12. lipnja 2018.
		usmeni	12. lipnja 2018.
	Zimski (II. termin)	pismeni	26. lipnja 2018.
		usmeni	26. lipnja 2018.
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
usmeni			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508
f:+385 23 302 510

<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

Ljetni (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (I. termin)	pismeni	4. rujna 2018.
	usmeni	4. rujna 2018.
Jesenski (II. termin)	pismeni	18. rujna 2018.
	usmeni	18. rujna 2018.
Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja
Utorak		10 - 12
Četvrtak		10 - 12
Kontakt informacije		
szjalic@unizd.hr tkos@unizd.hr bperincic@unizd.hr jloncar@unizd.hr		



Tablica 8. Osnove zoologije mediteranskih ekosustava

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJEJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP202	Osnove zoologije mediteranskih ekosustava			6	II
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6.
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja			d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni	
Preduvjet upisa:	Nema uvjeta				
Nositelj:	Prof.dr.sc. Zdravko Janicki				
Izvoditelji:	Prof.dr.sc. Zdravko Janicki, Doc. dr.sc. Magda Sindičić, Dr.sc. Tomislav Šarić dr.med.vet.				
Organizacija nastave:	Predavanja		Seminari	Vježbe	
	30		15	15	
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvešće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Upoznati studente s osnovama taksonomije životinja, lovne zoologije i uzgoja divljači. Upoznati studente s važnošću zaštite staništa.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1: Uvod u zoologiju, beskralješnjaci, vodozemci gmazovi, sisavci, zvijeri, glodavci. Procjena spola i dobi, dinamika i struktura populacije				
	M2: Lovna zoologija: Porodica jelena, preživači, pernata divljač, divlja svinja. M3: Uzgoj divljači, zaštita staništa i najvažnije riblje vrste Jadrana.				
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima					
Tjedan	Cjelina predmet a	Predavanja			
		Tema			Sati
1	M1	Uvod - podjela živog svijeta, obilježja životinja, evolucija (osnove, vrste i specijacija, prilagodba, izumiranja).			2
2	M1	Beskralješnjaci - načela razvrstavanja, osobitosti građe i biologija, ciklusi.			2



3	M1	Vodozemci i gmazovi - načela razvrstavanja, osobitosti građe i biologija, ciklusi.	2
4	M1	Sisavci - načela razvrstavanja, osobitosti građe i biologija, ciklusi.	2
5	M1	Zvijeri - Porodice pasa i mačaka, medvjed.	2
6	M1	Zvijeri i glodavci - Porodica kuna i zečeva, cibetke	2
7	M1	Procjena spola i dobi - Struktura i dinamika populacije, spolne i dobne kategorije	2
8	M2	Lovna zoologija I dio - Porodica jelena - Uvod, jelen obični, lopatar, aksis i srne, ciklus rasta roga.	2
9	M2	Lovna zoologija II dio – Preživači - Divokoza, muflon, kozorog.	2
10	M2	Lovna zoologija III dio – Ptice, osobitosti građe i biologija, ciklusi.	2
11	M2	Lovna zoologija IV dio – Pernata divljač - Poljske i šumske koke, močvarice, vodene kokošice.	2
12	M2	Divlja svinja - načela razvrstavanja, osobitosti građe i biologija, ciklusi.	2
13	M3	Uzgoj divljači - Osnove prirodnog i farmaskog uzgoja.	2
14	M3	Manipulacija s divljači - Obilježavanje, transport, uspavljivanje, uzorkovanje i dobrobit.	2
15	M3	Zaštita staništa -Zakon o zaštiti prirode. Riblje vrste Jadrana - najznačajnije ribolovne i uzgojne vrste.	2
Tjedan	Cjelina predmeta	Seminari	
		Tema	Sati
1	M1	Mediteranski ekosustav: Hranidbena piramida-more, hranidbena piramida- kopno i otoci, socijalna struktura i hijerarhija. ovi.	3
2	M1	Značajne mediteranske vrste: Morski beskralježnjaci, kopnjeni beskralježnjaci, morski ekosustav.	2
3	M1	Život u skupini: Instinkt i učenje, komunikacije, migracije.	2
4	M2	Zaštićene vrste ptica: Šumske koke, orlovi i jastrebovi, bjeloglavi sup.	3
5	M3	Gospodarenje prirodnim resursima: Fragmentacija staništa, modeli zaštite staništa, turizam i mediteranski ekosustavi.	2
6	M3	Morski sisavci - ugroženost i zaštita: Sredozemna medvedica, pliskavice, kit.	3
Tjedan	Cjelina predmeta	Vježbe	
		Tema	Sati
1	M1	Vježbe u praktikumu: razlikovanje pojedinih vrsta divljači, prepoznavanje spola.	5



2	M2	Vježbe u praktikumu: procjena dobi različitih vrsta divljači, procjena trofejne vrijednosti, razlikovanje uzgojno vrijednog od nevrijednog.	5			
2	M3	Terenska nastava: 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.	5			
Literatura	Obvezna:	<ol style="list-style-type: none"> 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. 3. Sindičić M. i Konjević D. (2012): Osnove zoologije mediteranskih ekoosustava – interna skripta 				
	Dopunska:	<ol style="list-style-type: none"> 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 				
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
<p>Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja.</p> <p>Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne prakse.</p>						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: <i>Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati</i>						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad	0,5	Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	1,5
	Istraživanje		Esej		(<i>Ostalo upisati</i>)	



aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni rad	Projekt	(Ostalo upisati)		
--	---------------------	---------	------------------	--	--

Ishodi učenja	<p>Nakon položenog ispita studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
----------------------	--

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

***NAPOMENA:** Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.*

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		20
Aktivnost na predavanjima		20
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*		
Pismeni ispit		30
Usmeni ispit (final exam)		30
Ukupno		100

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	do 49	1 (nedovoljan)
	50-69	2 (dovoljan)
	70-79	3 (dobar)



	80-89	4 (vrlo dobar)	
	90-100	5 (izvrstan)	
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminarara ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava	
Prema navedenim temama seminarara		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine.	
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
Prema Zakon o lovstvu divljač dijelimo na: a) krupnu i sitnu b) dlakavu i pernatu c) krupnu i pernatu d) dlakavu i sitnu Livreja je: a) razdoblje parenja divlje svinje b) podužna ispruganost dlačnog prekrivača c) specifična koža koja pokriva rog tijekom rasta rogovlja d) rogovlje muflona			
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Koje su najugroženije vrste gmazova u RH i koji su glavni razlozi njihove ugroženosti? 2. Što je to neotenija i navedite bar jednu vrstu vodozemaca kod koje nalazimo takvo stanje? 3. Što je to konvergentna a što divergentna evolucija?		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine.	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti Izvanredni studenti	
	Predavanja	70% 35%	
	Vježbe	70% 35%	
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
usmeni			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t: +385 23 200 824

f: +385 23 200 822

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Izvanredni	pismeni	
	usmeni	
Ljetni (I. termin)	pismeni	__ lipnja 2018.
	usmeni	__ lipnja 2018.
Ljetni (II. termin)	pismeni	__ srpnja 2018.
	usmeni	__ srpnja 2018.
Jesenski (I. termin)	pismeni	__ rujna 2018.
	usmeni	__ rujna 2018.
Jesenski (II. termin)	pismeni	__ rujna 2018.
	usmeni	__ rujna 2018.
Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja
Tomislav Šarić: ponedjeljak		10:00-11:00
Kontakt informacije		
janicki@vef.hr tosaric@unizd.hr		



Tablica 9. Opća pedologija i poznavanje mediteranskih sustava

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	1.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP203	OPĆA PEDOLOGIJA I POZNAVANJE MEDITERANSKIH TALA			5	2.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	hrvatski	Razina ishoda učenja:	6.
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema				
Nositelj:	Doc. dr. sc. Tomislav Kos				
Izvoditelji:	dr. sc. Mia Brkljača				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	2	1	0		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Cilj kolegija je upoznati studente s fizikalno-kemijskim svojstvima tala, i klasifikacijom tala radi razumijevanja procesa formiranja i evolucije tala predviđanja daljnjih pedogenetskih procesa. Studente će se osposobiti da na temelju stečenih znanja znaju popraviti ili očuvati plodnost tala radi postizanja visokih prinosa i kvalitete poljoprivrednih proizvoda te postizanja ekonomske opravdanosti poljoprivredne proizvodnje.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	P1 Uvod. Čvrsta faza tla. Tekuća faza tla. Plinovita faza tla i toplina. Fizikalna svojstva tla. Kemijska svojstva tla. P2 Morfološka svojstva tla. Pedogenetski čimbenici. Karakteristike tipova tala Sredozemlja.				



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelna predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	P1	Informacijski paket. Uvod: Definicija tla i pedosfere. Funkcije tla.	2
2	P1	Čvrsta faza tla. Građa minerala (oksidi i hidroksidi Si, Al, Fe, Mn, fosfati, sulfati, sulfidi, karbonati,...). Kristalna građa sekundarnih minerala gline (slojevitost, lamelarni naboji).	2
3	P1	Trošenje minerala: agenski fizikalnog, kemijskog i biološkog trošenja, stupnjevito trošenje minerala na primjeru albita, produkti trošenja, utjecaj klime na trošenje, otpornost minerala prema trošenju.	2
4	P1	Organska tvar tla: podjela, uloga organske tvari u kretanju vode, utjecaj klime, reljefa i matičnog supstrata na količinu organske tvari u tlu, tijekom transformacije organske tvari, kemijski sastav i svojstva huminskih i fulvo kiselina i humina, svojstva tala na koja utječe organska tvar, tehnike gospodarenja organskom tvari na poljoprivrednim površinama. Tvorbina i svojstva organomineralnog kompleksa.	2
5	P1	Organizmi (vegetacija, edafon i čovjek). Agroeksustav, trofičke razine i hranidbena mreža u tlu. Edafon: bakterije (optimalni uvjeti za rast, podjela prema funkciji i prema načinu dobivanja energije i elektrona, simbiotski i nesimbiotski fiksatori N), gljive (građa, uloga u ciklusu kruženja ugljika, optimalni uvjeti rast, mikorize), aktinobakterije (uvjeti rasta, metaboliti), alge (uloga u tlu, uvjeti rasta), Protozoa, nematode, mezofauna, makrofauna (gujavice – uloga u tlu, rovilice, mravi), uloga mikroorganizama u mineralizaciji/imobilizaciji organskih tvari, funkcije organizama tla, djelovanje organizama na tlo direktno (kemijskih tvarima koje izlučuju) i indirektno, biološka translokacija čestica tla, brojnost mikroorganizama po dubini tla i po mjesecima u godini, utjecaj pH, vlage i količine organske tvari na brojnost mikroorganizama.	2
6	P1	Fizikalna svojstva tla. Tekstura: podjela čestica prema veličini, postupak odvajanja čestica po veličini, klasifikacija po Škoriću i teksturni trokut (USDA), sastav minerala u pojedinim mehaničkim frakcijama, granulometrijski dijagrami, načini odvodnje vode ovisno o teksturi tla. Struktura: vrste strukture, prirodni uvjeti za nastanak strukture, građa strukturnog agregata, tvorba strukt. agregata, oblik, veličina i izraženost, stabilnost str. agregata, utjecaj organske tvari, Fe-oksida, Na, CaCO ₃ na stabilnost str. agregata, agrotehničke mjere za popravljavanje i održavanje strukture tla.	2
7	P1	Gustoća tla: definicija volumen gustoće i gustoće čvrste faze tla. Porozitet: definicija, vrste pora prema promjeru, veličina pora u ovisnosti o teksturi, definicija pomoću gustoće, voda i zrak u porama u ovisnosti o promjeru pora. Konzistencija – definicija, sile adhezije i kohezije i stanja konzistencije u ovisnosti o količini vode u tlu, plastičnost – definicija, indeks plastičnosti, rad s Casagrandeovim aparatom, nepovoljna stanja vlažnosti – pokorica, zbijanje kod obrade u moro stanju. Zbijanje tla – otpor tla pri obradi, penetrometar, interval povoljnog stanja vlažnosti za obradu u ovisnosti o teksturi tla. Vodni režim tla –	2



		<p>vodna bilanca, tipovi vodnog režima, kretanje količine vode u tlu tijekom godine, nesaturirano tlo – kapilane sile, kapilarne pore, kretanje vode, saturirano tlo – kretanje vode, vodni potencijal – definicija, promjer pora i vodni potencijal, vodne konstante (definicija, tenzija) – maksimalni kapacitet tla za vodu, poljski kapacitet, lentokapilarna točka trajna točka venuća, higroskopna voda, fiziološki aktivna voda, gravitacijska voda, retencijske krivulje, tekstura i količina korisne i inertne vode, količina vode i količina aerobnih/anaerobnih organizama u tlu. Mjerenje količine vode u tlu – gravimetrijski, tenziometrom, pijezometrom, gips blokovima, TDR metodom. Lizimetar, Infiltracija – način mjerenja, brzina infiltracije u ovisnosti o teksturi tla, permeametar, erozija vodom – intenzitet, ovisnost o tek sturi, mjerenje erozije. Zrak u tlu – prosječni sastav plinova u tlu, potreba za kisikom i CO₂ u tlu, kapacitet tla za zrak – definicija, potrebe kultura za zrakom, propusnost zraka – definicija, mjerenja, agrotehničke mjere za prozračivanje tla. Toplina – uloga topline u tlu, utjecaj reljefa, pokrova, boje tla i fizikalnih svojstava tla na zagrijavanje, toplinski parametri – specif. toplinski kapacitet, kapacitet za toplinu i toplinska provodljivost, utjecaj vode na zagrijavanje tla, geotermometri, termički režim, mjere za reguliranje topline tla.</p>	
8	P1	<p>Kemijska svojstva tala. Sorpcija tvari – definicija adsorpcije i apsorpcije, te fizikalne, kemijske i biološke sorpcije, građa micela, izvor naboja na unutarnjem sloju micela, trajni naboj i naboj ovisan o pH, vrste micela prema naboju. Adsorpcijski kompleks tla – definicija, vrste čestica koje čine AK, naboj i većina iona i jakost veza, kapacitet adsorpcije pojedinih vrsta čestica, električni dvosloj, izmjenjivi kationi – zamjena s kationom iz otopine tla, kapacitet izmjene kationa – definicija, jedinica, zastupljenost kationa na KIK-u u nekim tlima, KIK pojedinih merala gline, vrsta čestica, fiksirani kationi, mjere za povećanje količine zamjenjivih kationa u tlu. Jakost adsorpcija plinova u tla, vrste čestica tla za adsorpciju aniona i kemijska sorpcija aniona.</p>	2
9	P1	<p>Reakcija tla: definicija pH, izvor H⁺ i OH⁻ u tlu, intenzitet pedoloških procesa i dostupnost pojedinih hraniva u ovisnosti o pH, zahtjevi nekih kultura prema reakciji tla, aktivni aciditet, pasivni aciditet (supstitucijski i hidrolitski) – definicija, način određivanja, količina materijala za kalcizaciju u ovisnosti o potencijalnom aciditetu. Parametri adsorpcijskog kompleksa tla (način mjerenja, jedinica, definicija): maksimalni kapacitet adsorpcije kationa, suma kationa sposobnih za zamjenu, hidrolitski aciditet, stupanj zasićenosti AK s kationima. Klasifikacija tala prema reakciji tla, bazičnost tla – CaCO₃, Na₂CO₃, puferska svojstva tla.</p> <p>Redoks procesi u tlu: elektrodni potencijal – definicija, tvari donori elektrona i tvari akceptori elektrona u aeriranim i kod manjka kisika, kemijske reakcije pri padu elektrodnog potencijala, uvjeti za castana fermentacije i produkti fermentacije, uvjeti za pojavu anaerobnih uvjeta, mjere za prozračivanje tla, morfološke karakteristike aeriranih i anaerobnih uvjeta u tlu</p>	2
10	P2	<p>Morfološka svojstva tla. Ektomorfološka svojstva: reljef, živi i mrtvi pokrov. Endomorfološka svojstva: horizonti tla, boja – Munsenov katalog boja, fizikalna obilježja, dubina, pedodinamske tvorevine – soli, gips, CaCO₃, seskvioksidi, SiO₂, izlučevine, tvorevine faune tla.</p>	2
12	P2	<p>Pedogenetski faktori – definicija, pasivni i aktivni. Matični supstrat – definicija, vrste eruptivnih, sedimentnih i metamorfnih stijena, procesi premještanja</p>	2



		matičnog supstrata, matični supstrati eolskog, aluvijalnog, deluvijalnog i litogenog porijekla – dubina, tekstura, homogenost, kemijski sastav. Klima – recentna i reliktna klima, tla u klimatskim zonama, klimadijagrami i vodne bilance. Reljef – vrste poljoprivredne proizvodnje prema položaju u reljefu. Vrijeme – recentna, reliktna i fosilna tla (definicija i primjeri). Organizmi – utjecaj vegetacije na tlo, iznošenje hraniva prinosom, utjecaj trava, šume i poljoprivrednih kultura na tlo, primjeri antropogenizacije.	
13	P2	Klasifikacija – definicija, prirodnoznanstvena i namjenska, automorfna, hidromorfna, halomorfna i subakvalna tla – definicija, podjela na klase, tip tla – definicija, Svjetska osnovica za tlo – definicija referentnih grupa, princip dodjele prefiksa i sufiksa, namjenska klasifikacija zemljišta - namjena, princip klasifikacije. Automorfna tla (rasprostranjenost, uvjeti postanka, matični supstrat, morfologija, fizikalno-kemijsko-biološka svojstva, mjere popravka, način korištenja) – nerazvijena (kamenjar, aernosol, regosol, koluvijalno tlo) i humusno-akumulativna tla – crnica, rendzina, černozem, vertisol.	2
14	P2	Kambična tla – eutrični kambisol, distrični kambisol, kalkokambisol, crvenica, Eluvijalno-iluvijalna tla – luvisol.	2
15	P2	Hidromorfna tla (rasprostranjenost, uvjeti postanka, matični supstrat, morfologija, fizikalno-kemijsko-biološka svojstva, mjere popravka, način korištenja) – aluvijalno tlo, humofluvisol, humoglej, euglej – hipglej, amfiglej i epiglej, pseudoglej-glej. Antropogena tla. Izrada pedoloških karata – pripremni rad, rad na terenu i laboratorijski rad. Osnovna pedološka karta.	2
Tjedan	Cjelina	Seminari	
		Tema	Sati
1	P1	Tekstura tla	2
3	P1	Oblik, veličina i stabilnost strukturnih agregata	2
4	P1	Boja tla	1
5	P1	Plastičnost tla i ljepljivost	2
7	P1	Reakcija tla: aktivna, potencijalna, supstitucijski i hidrolitski aciditet	2
9	P1	Humus tla	1
10	P2	Hidropedološki račun.	5
		Ukupno seminari	15
Literatura	Obvezna:	<ul style="list-style-type: none"> • Škorić, A. (1991). Sastav i svojstva tala. Agronomski fakultet, Zagreb. • Škorić, A. (1986). Postanak, razvoj i sistematika tala. Agronomski fakultet, Zagreb. • Husnjak, S (2015.): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb. 	
	Dopunska:		



Priprema i materijali :	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:					
	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu: Merlin (merlin.srce.hr)					
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
1. predavanja: predavanja uz powerpoint prezentacije 2. seminari: demonstracijski pokusi u praktikumu i zadaci						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,0	Praktični rad		Parcijalni ispit	1,5
	Priprema za predavanje	0,5	Referat		Pismeni ispit	1,0
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1,0
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ishodi učenja	Nakon uspješnog polaganja predmeta, student će moći:					
	<ul style="list-style-type: none"> • razlikovati osnovne tipove mediteranskih tala; • opisati tlo na terenu; • objasniti nastanak osnovnih tipova tala i njihovo rasprostranjenje u prirodi; • ocijeniti utjecaj svojstava tla na poljoprivredne kulture; • procijeniti kemijska i fizikalna svojstva tla na temelju opažanja s terena. 					
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina						
NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.						
Elementi ocjenjivanja		Broj elemenata			Bodovi	
Priprema za predavanje						
Aktivnost na predavanjima						
Domaće zadaće						



Esej		
Referat sa seminara		
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Parcijalni ispit*	3	50
Računski kolokvij**	1	20
Pismeni ispit		
Usmeni ispit (final exam)	1	30
Ukupno	8	100

** Izlazak na parcijalni ispit nije obavezan. Svaki parcijalni ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože sva tri parcijalna ispita i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome student izlaze na pismeni ispit za dio gradiva koji nije položio kroz parcijalni ispit ili za koji nije zadovoljan s ocjenom. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.*

***Računski kolokvij nije obavezno položiti, ne ponavlja se.*

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-49	1 (nedovoljan)
	50-65	2 (dovoljan)
	66-80	3 (dobar)
	80-90	4 (vrlo dobar)
	90-100	5 (izvrstan)

Primjer pitanja s kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
1. Ako je zasićenost bazama adsorpcijskog kompleksa 80%, kakav je značaj preostalih 20% iona za uzgoj poljoprivrednih kultura? 2.	Činjenična i teorijska znanja

Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava
1. Predloži mjere gospodarenja organskom tvari na svom gospodarstvu. 2. Predvidi promijene sadržaja vode, mineralnih elemenata i biljci dostupne vode tijekom procesa trošenja matičnog supstrata. Predvidi utjecaj tih svojstava na kretanje vegetacije u proljeće i na završetak vegetacije u jesen na slabo razvijenom i na jako razvijenom tlu.	Spoznajne vještine

Obveze studenta	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
Seminari	70	35	



SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU

Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 200 824

f: +385 23 200 822

http://www.unizd.hr/poljodjelstvo

e-mail: agronomija@unizd.hr

	Vježbe	-	-
	Terenska nastava	100	100
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
	Prisustvovanje na predavanjima i seminarima		
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Parcijalni ispiti	redni broj	tjedan nastave	
	1.	5.	
	2.	10.	
	3.	15.	
Računski kolokvij		15.	
	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
Ispiti	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	1.
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kos: Petak		11-13 h	
Brkljača: Utorak		9-10 h	
Kontakt informacije			
e-mail:			
tkos@unizd.hr			
Tel. 200-830			
Mjesto konzultacija: ured 0.7.a na adresi Kneza Višeslava 9 na Relji			
mbrkljaca@unizd.hr			
Tel. 200-828			
Mjesto konzultacija: ured 0.3. na adresi Kneza Višeslava 9 na Relji			



Tablica 10. Poljoprivredna mehanizacija u mediteranskim proizvodnim sustavima

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
	Poljoprivredna mehanizacija u Mediteranskim proizvodnim sustavima				
Akademski godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Doc.dr.sc. Josip Ražov				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Josip Ražov, Mr. sc. Petar Čovo				
Organizacija nastave:	Predavanja		Seminari		Vježbe
	10				5
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:					
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	Meh 1 Opći dio				
	Meh 2 Specijalni dio Podjela strojeva u poljoprivredi s obzirom na praktično korištenje. Podjela svake cjeline strojeva. Traktori (podjela – voćarsko vinogradarski - uski i ratarski - široki, tipovi, razlike, načini korištenje, opisi, dijelovi traktora, karakteristike, hidraulični krug traktora, pumpa ulja, hidraulični izlazi), Kardanska vratila (namjena, tipovi, načini korištenja), Priključni strojevi (podjela, pokretani i pasivni, radna tijela, namjene s obzirom na operacije i korištenje, karakteristike, uparivanje s obzirom na traktor), samohodni strojevi (podjela, namjena, prednosti, nedostatci, karakteristike), izračun brzine kretanja, radnog tlaka, volumena vode i odabira dizne atomizera, izračun različitih karakteristika s obzirom na nasad i tumačenje tablica karakteristika keramičkih dizni, amortizacija strojeva – izračun i primjeri.				



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelna predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1		Meh 2: Podjela strojeva, Traktori, podjela, namjene i karakteristike	2
2		Meh 2: Priključni strojevi, podjela, vrste, tipovi, namjene	3
3		Meh 2. Samohodni strojevi, prednosti, nedostaci, namjena	2
4		Meh 2. Terenska nastava – poljoprivredni sajam ili sl.	3
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
Tjedan	Cjelna predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1			
2			
3			
4			
5			
6			



7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
Tjedan	Cjelna predmet	Vježbe	
		Tema	Sati
1		Meh 2. Izračun parametara rada atomizera (tlak, brzina, volumen, odabir dizne), amortizacija strojeva	2
2		Meh 2. Terenska nastava vježbe – obilazak polj.gospodarstva, pregled mehanizacije	3
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			



15						
Literatura	Obvezna:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brčić, J.: Mehanizacija u biljnoj proizvodnji, „Školska knjiga“, Zagreb, 1987. 2. Brčić, J., i sur.: Mehanizacija rada voćarstva i vinogradarstva, Agronomski fakultet u Zagrebu, Zagreb, 1995. (mr. sc. Petar Lukač) 3. Brkić, D., Vujčić, M., Šumanovac, L., Lukač, P., Kiš, D., Jurić, T., Knežević, D.: Eksploatacija poljoprivrednih strojeva, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet, Osijek, 2005. 4. Lukač, P., Pandurović, T: Strojevi za berbu voća i grožđa, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek, Tisak „Zebra“, Vinkovci, 2011. (mr. sc. Petar Lukač) 5. Interne skripte predavača 				
	Dopunska :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zimmer, R. i sur.: Mehanizacija u ratarstvu, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek, 1997. 2. Zimmer, R. i sur.: Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek, 2009. 				
	Pripremni i materijali :	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave		Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Ekperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	



Ishodi učenja	<p>Nakon položenog ispita student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none">- Obasnuti temeljnu podjelu i namjene strojeva u poljoprivredi- Prepoznati različite tipove strojeva s obzirom na namjenu- Prepoznati primijenu različitih tipova strojeva s obzirom na doređene operacije- Objasniti temeljne karakteristike traktora- Objasniti važnost hidrauličnog kruga i izvoda- Objasniti namjenu kardanskog vratila- Objasniti temeljne karakteristike i podjelu priključnih pokretanih i pasivnih strojeva- Objasniti temeljne karakteristike, namjene, prednosti i nedostatke samohodnih strojeva- Izračunati parametre rada određenih strojeva- Izračunati parametre amortizacije određenih strojeva- Prepoznati pravilan odabir stroja s obzirom na namjenu, površinu, cijenu i karakteristike
----------------------	---

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*		
Pismeni ispit		
Usmeni ispit (final exam)		
Ukupno		

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	<60%	1 (nedovoljan)
	60-69%	2 (dovoljan)
	70-79%	3 (dobar)
	80-89%	4 (vrlo dobar)



	>90%	5 (izvrstan)
--	------	--------------

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava

Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	75	50
	Vježbe		
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		

Raspored održavanja kolokvija i ispita

Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave

Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 200 824

f:+385 23 200 822

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije			
jrazov@gmail.com izdrilic@unizd.hr			



Tablica 11. Biokemija

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP205	Biokemija			6	II
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvodenja:	hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema				
Nositelj:	Jelena Čulin				
Izvoditelji:					
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari		Vježbe	
	2	1			
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvešće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Usvajanje temeljnih znanja o strukturi i funkciji bioloških molekula, genetičkoj informaciji i metaboličkim procesima potrebnih za razumijevanje procesa u živim organizmima i prilagodbe ekološkim uvjetima.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Struktura i funkcija bioloških molekula: <i>Ugljikohidrati. Proteini: Aminokiseline. Peptidna veza. Struktura i funkcija proteina. Enzimi: Energija aktivacije. Katalizatori. Mehanizam enzimske katalize. Kinetika i regulacija enzimskih reakcija. Lipidi. Membrane i membranski prijenos.</i>				
	M2 Uvod u genetiku: <i>Nukleinske kiseline: struktura i biološka uloga. Semikonzervativno udvostručenje DNA (replikacija). Sinteza RNA (transkripcija). Genetička šifra. Biosinteza proteina (translacija) i postsintetske modifikacije.</i>				
M3 Stvaranje i pohrana metaboličke energije: <i>Uvod u metabolizam. Metabolizam ugljikohidrata: glikoliza, glukoneogeneza, put pentoza-fosfata, metabolizam glikogena i disaharida. Ciklus limunske kiseline i oksidacijska fosforilacija. Metabolizam masnih kiselina. Razgradnja aminokiselina i ciklus uree. Pregled metabolizma. Fotosinteza. Biosinteza polisaharida u biljaka.</i>					



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelna predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvod u biokemiju. Ugljikohidrati.	2
2	M1	Aminokiseline. Peptidna veza.	2
3	M1	Struktura i funkcija proteina. Enzimi: Energija aktivacije. Katalizatori.	2
4	M1	Mehanizam enzimske katalize. Kinetika i regulacija enzimskih reakcija.	2
5	M1	Lipidi. Membrane i membranski prijenos.	2
6	M2	Nukleinske kiseline: struktura i biološka uloga. Semikonzervativno udvostručenje DNA (replikacija).	2
7	M2	Sinteza RNA (transkripcija). Genetička šifra. Biosinteza proteina (translacija) i postsintetske modifikacije.	2
8		Kolokvij	1
		Uvod u metabolizam	1
9	M3	Glikoliza, glukoneogeneza.	2
10	M3	Put pentoza-fosfata. Metabolizam glikogena i disaharida.	2
11	M3	Ciklus limunske kiseline i oksidacijska fosforilacija.	2
12	M3	Metabolizam masnih kiselina.	2
13	M3	Razgradnja aminokiselina i ciklus uree. Pregled metabolizma.	2
14	M3	Fotosinteza. Biosinteza polisaharida u biljaka.	2
15		Kolokvij	1
		Pregled predmeta	1
Tjedan	Cjelna predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1		Uvod u biokemiju.	1
2	M1	Ugljikohidrati. Aminokiseline. Peptidna veza.	1
3	M1	Struktura i funkcija proteina. Enzimi: Energija aktivacije. Katalizatori.	1
4	M1	Mehanizam enzimske katalize. Kinetika i regulacija enzimskih reakcija.	1



5	M1	Lipidi. Membrane i membranski prijenos.	1
6	M2	Nukleinske kiseline: struktura i biološka uloga. Semikonzervativno udvostručenje DNA (replikacija).	1
7	M2	Sinteza RNA (transkripcija). Genetička šifra. Biosinteza proteina (translacija) i postsintetske modifikacije.	1
8		Rješavanje zadataka s kolokvija.	1
9	M3	Uvod u metabolizam.	1
10	M3	Glikoliza, glukoneogeneza.	1
11	M3	Put pentozna-fosfata. Metabolizam glikogena i disaharida.	1
12	M3	Ciklus limunske kiseline i oksidacijska fosforilacija.	1
13	M3	Metabolizam masnih kiselina.	1
14	M3	Razgradnja aminokiselina i ciklus uree. Pregled metabolizma.	1
15	M3	Fotosinteza. Biosinteza polisaharida u biljaka.	1
Literatura	Obvezna:	<ul style="list-style-type: none"> D.L. Nelson, M. M. Cox, "Lehninger principles of Biochemistry", 5. izdanje, W.H. Freeman & Co., New York, 2009. (engleski jezik), dostupno u Sveučilišnoj knjižnici iii Jeremy M Berg,¹ John L Tymoczko,² and Lubert Stryer³, <i>Biochemistry</i>, dostupno na http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21154/ (engleski jezik) iii Biokemija / Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer ; prevoditelji Ivana Weygand Đurašević, Branimir Jernej, Željko Kućan, 2013. (hrvatski jezik), dostupno u Znanstvenoj knjižnici 	
	Dopunska :	<ul style="list-style-type: none"> R. K. Murray, D.A. Bender, K.M. Botham, P.J. Kennelly, V. W. Rodwell, P. A. Weil : <i>Harperova ilustrirana biokemija</i>, Medicinska naklada, 2011. (hrvatski jezik), dostupno u Znanstvenoj knjižnici L. Stryer, <i>Biokemija</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1991. (hrvatski jezik) 	
	Priprema i materijali :	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	
		Merlin	



Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Predavanja se izvode uz pomoć PowerPoint i video prezentacija, uz korištenje ploče za dodatna pojašnjenja. Na seminarima studenti rješavaju zadatke tematski vezane uz pojedino predavanje.						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad		Kolokvij	2,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadatke		Seminarski rad		Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni i rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ishodi učenja	<p>Nakon položenog ispita studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 -objasniti metabolizam ugljikohidrata i masnih kiselina -navesti i opisati osnovne putove razgradnje aminokiselina i opisati ciklus ureje -opisati fotosintezu i biosintezu polisaharida 					
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina						
NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.						
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata		Bodovi			
Kolokvij*	2		100			
Pismeni ispit*	1		100			
Usmeni ispit (final exam)	1		100			
Ukupno			200			
* Pismena provjera znanja: 2 kolokvija tijekom semestra ili pismeni ispit u terminu ispitnih rokova Usmena provjera znanja: završni ispit u terminu ispitnih rokova Student mora položiti pismenu provjeru (postići ukupno 50 bodova na 2 kolokvija ili pismenom						



<p>ispitu) da bi pristupio usmenom ispitu. Tijekom semestra kolokviji se ne ponavljaju. Studenti koji nisu zadovoljni postignutim bodovima smiju pristupiti pismenom ispitu. Ocjena predmeta je prosječna ocjena pismenog i usmenog ispita.</p>		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-49	1 (nedovoljan)
	50-63	2 (dovoljan)
	64-77	3 (dobar)
	78-89	4 (vrlo dobar)
	90-100	5 (izvrstan)
Primjer pitanja na kolokviju		Ishod učenja koji se provjerava
<p>Za reakciju L-malat + NAD⁺ \rightleftharpoons oksaloacetat + NADH + H⁺ čiji je $\Delta G^{\circ} = +29,7$ kJ/mol vrijedi: a) navedena reakcija se nikad ne može zbivati u stanici b) može se zbivati u stanici ako je vezana za reakciju čiji je ΔG° pozitivan c) može se zbivati samo u stanici u kojoj NADH prelazi u NAD⁺ d) ne može se zbivati e) može se zbivati u stanici pri određenim koncentracijama reaktanata i produkata</p>		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava
Usporedite glikolizu i glukoneogenezu		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)	
	Oblik nastave	Redovni studenti
	Predavanja	70
	Vježbe	70
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi
	Uvjeti za dobivanje potpisa	
Studenti su dužni ostvariti traženi postotak nazočnosti na predavanjima i seminarima.		
Raspored održavanja kolokvija i ispita		
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave
	I	8
	II	15
Ispiti	rokovi	vrsta ispita
	Ljetni (I. termin)	pismeni
		datum održavanja ispita



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

		usmeni	
Ljetni (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije			
afinka@unizd.hr			



Tablica 12. Osnove ekologije

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	1.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP509	Osnove ekologija			4	II.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema uvjeta				
Nositelj:	Prof.dr.sc. Jozo Rogošić				
Izvoditelji:					
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15			
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvešće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Predstaviti i objasniti opća načela i principe ekologije u očuvanju i zaštiti prirode s posebnim naglaskom na ulogu čovjeka u održavanju ravnoteže u prirodnim i agroekološkim ekosustavima, a sve s ciljem podizanja ekološke svijesti studenata.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Uvod u ekologiju Definicija i predmet izučavanja ekologije, hijerarhija biotičkih sustava, podjela ekologije, život i fizički okoliš; značajke fizičkog okoliša; ekološki čimbenici; temeljne postavke opće ekologije.				
M2 Globalna ekologija Globalni ekološki sustav: ekosfera Zemlje, značajniji geološki događaji u geološkoj povijesti Zemlje, geokemijski sustav hidrosfere, struktura i bitna svojstva vode, globalni kružni tok vode, Geokemijski sustav površinskih i podzemnih voda, Geokemijski sustav mora i oceana, Geokemijski sustav atmosfere, Građa i sastav atmosfere, Geokemijski procesi u atmosferi, biosfera, ekološki čimbenici, abiotički čimbenici, klima, geografska širina, reljef, udaljenost od svjetskih mora, opća regionalna (makroklima) i mikroklima, padaline, biotski čimbenici, ekosustav, biogeokemijski ciklusi u ekosustavu,					



protok energije kroz ekosustav, ciklus ugljika, ciklus dušika, ciklus fosfora, ciklus sumpora, regeneracija hranjiva u ekosustavu, biotski odnosi, odnos između resursa i konzumenata, biotski odnosi kao ekološki čimbenici.

M3 Ekologija jedinke, populacije i zajednice; Biološka raznolikost
Prilagodbe organizama na uvjete fizičkog okoliša, Koncept homologije i analogije, voda, temperatura, energija, gustoća i rasprostranjenje populacija, svojstva populacija, unutarnja brzina prirodnog prirasta, dinamika populacije, rast populacije, struktura ugibanja, struktura prošlosti života, strategije u produženju vrste, koncept zajednice, hranidbene mreže, stabilnost zajednice, prostorna struktura zajednice, razvitak zajednice – sukcesija. Značaj biološke raznolikosti, mehanizmi regulacije biološke raznolikosti, Ravnotežne teorije regulacije biološke raznolikosti, Neravnotežne teorije regulacije biološke raznolikosti – poremećaj, Utjecaj biološke raznolikosti na stabilnost zajednica.

Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima

Tjedan	Cjelina predmeta ^a	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvod: Definicija i predmet izučavanja ekologije; Razvoj ekologije	2
2	M1	Uređenje prirodnog svijeta: Ekološka hijerarhija (hijerarhija biotičkih sustava); Podjela ekologije.	2
3	M1	Život i fizički okoliš; značajke fizičkog okoliša; ekološki čimbenici; temeljne postavke opće ekologije.	2
4	M2	Globalni ekološki sustav: ekosfera Zemlje, geokemijski sustav hidrosfere, geokemijski sustav atmosfere, biosfere.	2
5	M2	Ekološki čimbenici, klima, biotički čimbenici: interspecijski.	2
6	M2	Bioklima ; Ekološki čimbenici i ekološka valencija	2
7	M2	Ekosustav: koncept ekosustava, Trofički odnosi u ekosustavu, Osnovne komponente i funkcioniranje ekosustava, ekološki čimbenici u ekosustavu, protok energije i kruženje kemijskih tvari.	2
8	M2	Globalni biokemijski ciklusi, Regeneracija hranjiva u ekosustavima.	2
9	M2	Biotski odnosi	2
10	M2	Ekologija jedinke: Prilagodbe organizama na uvjete fizičkog okoliša	2
11	M2	Populacija i ekologija zajednice	2
12	M3	Strategije u produženju vrste	2
13	M3	Ekologija zajednica: koncept zajednice, prostorna struktura zajednice.	2
14	M3	Razvitak zajednica – sukcesije,	2



15	M3	Biološka raznolikost	2
Tjedan	Cjelina predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1		Biosfera	1
2		Klimadijagrami	1
3	M1	Svjetlost, temperatura, voda	1
4	M1	Ozonski omotač, globalno zagrijavanje, istraživanje tla u globalnom programu,	1
5	M1	Populacija, kompeticija, mutualizam, preradatorstvo i parazitizam	1
6	M1	Biogeokemijski ciklusi	1
7	M2	Važnost biološke raznolikosti	1
8	M2	Krški ekosustavi	1
9	M2	Zaštita kopnenih staništa	1
10	M2	Metode proučavanja vegetacije	1
11	M2	Gospodarenje obnovljivim prirodnim resursima	1
12	M2	Kopnene vode kao životna zajednica	1
13	M3	More kao životna sredina	1
14	M3	Gospodarenje otpadom	1
15	M3	Zakon o zaštiti prirode	1
Literatura	Obvezna:	<ul style="list-style-type: none"> - Klepac R. Osnove ekologije, Medicinska naklada, Zagreb, 1980. - Đikić D. i sur. Ekološki leksikon, BARBAT, Zagreb, 2001. 	
	Dopunska:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rogošić, J. Gospodarenje mediteranskim prirodnim resursima. Školska knjiga Zagreb, 2000. 2. Glavač V. Uvod u globalnu ekologiju, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb, 1999. 	
	Pripremni materijali:		
Nastavne metode i način izvođenja predmeta			
Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja.			



Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.

Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: *Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati*

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,8	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,2
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1,2	Usmeni ispit	1,8
	Istraživanje		Esej		<i>(Ostalo upisati)</i>	
	Eksperimentalni rad		Projekt		<i>(Ostalo upisati)</i>	

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- Primijeniti osnovna znanja iz područja biologije (botanika/zoologija/ekologija), pedologije, kemije, matematike, fizike, informatike na rješavanje praktičnih problema poljoprivredne proizvodnje;
- pružiti stručnu i tehničku pomoć iz područja ekologije biljaka i životinja;
- integrirati osnovna znanja iz biologije, pedologije, klimatologije, kemije i agroekologije na rješavanju praktičnih problema iz područja poljoprivrede;
- Kritički komentirati značajke ekoloških organizacijskih jedinica kao što su populacija, biocenoza, ekosistem, biom i biosfera;
- Valorizirati pojam ekološka valencija, te objasniti abiotičke i biotičke ekološke čimbenike;
- Objasniti biogeokemijske cikluse ugljika, dušika, fosfora, supora, kisika i vodika;
- Objasniti i argumentirati osnovna obilježja vode, zraka i tla kao životnih sredina organizama;
- Osmisliti i provesti prikupljanje bioloških uzoraka na terenu;
- Opisati i objasniti način determinacije prikupljenog materijala;

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: *Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.*

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
-----------------------	----------------	--------



Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		30
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		20
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*		
Pismeni ispit		20
Usmeni ispit (final exam)		30
Ukupno		100
<p>Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</p>		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	Do 49	1 (nedovoljan)
	50-69	2 (dovoljan)
	70-79	3 (dobar)
	80-89	4 (vrlo dobar)
	90-100	5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava	
Prema navedenim temama seminara	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava	
5. Što je ekologija i čime se bavi? 6. Usporedite znanost o okolišu i ekologiju? 7. Opišite atmosferu, koje sve slojeve sadrži atmosfera? 8. Opišite globalno kruženje ugljika u prirodi? 9. Opišite globalno kruženje dušika u prirodi?	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava	
5. Što sve doprinosi stakleničkom učinku?	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine.	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)	
	Oblik nastave	Redovni studenti
	Predavanja	70
	Vježbe	
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):	
Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara),		



aktivan rad na nastavi (30 %), predaja i prezentacija seminara.				
Raspored održavanja kolokvija i ispita				
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave		
	I.	9.		
	II.	15.		
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita	
	Zimski (I. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Zimski (II. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Izvanredni	pismeni		
		usmeni		
	Ljetni (I. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Ljetni (II. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Jesenski (I. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Jesenski (II. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Konzultacije			
	dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije				
jrogosic@unizd.hr				



Tablica 13. Osnove genetike

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP409	Osnove Genetike			3	IV
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema uvjeta				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Andrija Finka				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Andrija Finka				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30		-		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete izvedene prema pravilniku Ureda za osiguranje kvalitete, Sveučilišta u Zadru				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izješće o izvedenoj nastavi				
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima					
Tjedan	Cjelina predmeta^a	Predavanja			
		Tema			Sati
1	M1	GENETIKA – ZNANOST O NASLJEĐIVANJU			2
2	M1	KLASIČNA GENETIKA – MENDEL I NJEGOV RAD			2
3	M1	NEZAVISNA SEGREGACIJA			2
4	M1	MODIFIKACIJE FENOTIPSKIH I GENOTIPSKIH OMJERA F2 GENERACIJE			2
5	M1	GENI I KROMOSOMI			2
6	M2	MULTIPLI ALELI			2
7	M2	VEZANI GENI			2



SVEUČILIŠTE
U ZADRU

UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 302 508

f: +385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

8	M2	GENETIKA SPOLA MOLEKULARNA OSNOVA DIFERENCIJACIJE SPOLA	2
9	M2	KROMOSOMSKE ANOMALIJE – PROMJENA BROJA KROMOSOMA KROMOSOMSKE ABERACIJE – PROMJENA STRUKTURE KROMOSOMA	2
10	M3	GENETIKA BAKTERIJA GENETIKA VIRUSA	2
11	M3	GENSKE MUTACIJE	2
12	M3	EUKARIOTSKI KROMOSOM REGULACIJA EKSPRESIJE GENA U PROKARIOTA	2
13	M3	REGULACIJA EKSPRESIJE GENA U EUKARIOTA CITOPLAZMATSKO NASLJEĐIVANJE	2
14	M3	POPULACIJSKA GENETIKA	2
15	M3	REKOMBINANTNA DNA TEHNOLOGIJA	2
Tjedan	Cjelina predmet a	Seminari	
		Tema	Sati
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			



15			
Tjedan	Cjelina predmeta	Vježbe	
		Tema	Sati
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
Literatura	Obvezna:	Mirjana Pavlica: Genetika , Web udžbenik, <i>Udžbenici zagrebačkog sveučilišta. Elektronička izdanja</i> . I izdanje, Zagreb, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu	
	Dopunska:	Principles of Genetics by D. Peter Snustad and Michael J. Simmons. 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	
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	
Nastavne metode i način izvođenja predmeta			
Predavanja se izvode kombiniranom <i>ex-cathedra</i> i <i>case-based</i> metodom. <i>Ex-cathedra</i> predavanja			



obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja.

Case-based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.

Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: *Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati*

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		<i>(Ostalo upisati)</i>	
	Eksperimentalni rad		Projekt		<i>(Ostalo upisati)</i>	

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita studenti će moći:

1. Razlikovati genotip i fenotip
2. Argumentirati mejozu od mitozu i definirati ta dva ciklusa
3. Komentirati organizaciju i strukturu DNA
4. Riješiti zadatke prema zakonitosti križanja po Mendelu
5. Objasniti replikaciju DNA i uloge enzima u tom procesu
6. Razlikovati vrste mutacija i njihovih uzroka
7. Poznavanje tehnika genetskog modificiranja
8. Poznavanje osnova imunogenetike
9. Razumjeti nastanak i kontrole procesa na nivou genetskog materijala koje dovode do pojave raka

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: *Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.*

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		30
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		



Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*		
Pismeni ispit		35
Usmeni ispit (final exam)		35
Ukupno		100

Studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti moraju položiti završni usmeni ispit. Pismeni i usmeni ispiti obuhvaćaju cjelokupno gradivo kolegija.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	Do 49,9	1 (nedovoljan)
	50-69,9	2 (dovoljan)
	70-79,9	3 (dobar)
	80-89,9	4 (vrlo dobar)
	90-100	5 (izvrstan)

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi **Ishod učenja koji se provjerava**

Prema navedenim temama seminara Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine

Primjer kolokvija **Ishod učenja koji se provjerava**

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> Objasnite razliku između genotipa i fenotipa. Objasnite strukturalnu organizaciju DNK. Nabrojite Mendelove principe nasljedivanja. Objasnite razliku između vrsta RNK. Nabrojite metode genetskog inženjeringa. | Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine |
|---|---|

Primjer pitanja na usmenom ispitu **Ishod učenja koji se provjerava**

Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja		
	Vježbe		
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
50% prisustva na predavanjima			

Raspored održavanja kolokvija i ispita

Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave
	I.	
	II.	

Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 302 508
f: +385 23 302 510

<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

		usmeni	
Zimski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Izvanredni		pismeni	
		usmeni	
Ljetni (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Ljetni (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
prema dogovoru sa studentima			
Kontakt informacije			
afinka@unizd.hr			



Tablica 14. Sustavi gospodarenja vodom

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJEJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP304	Sustavi gospodarenja vodom			4	IV
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema uvjeta				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Zoran Šikić				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Zoran Šikić				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15	-		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvješće o izvedenoj nastavi				
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.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	<p>M1 Osnove upravljanja i gospodarenja vodama Raspoloživost vodnih resursa u svijetu i u RH. Razvoj kroz povijest i pravni okvir (ukratko). Upravljanje vodama u RH. Vodnogospodarski planski dokumenti. Primjena modernih poljoprivrednih tehnologija, zemljišni i vodni resursi, okolišni i ekonomski faktori. Integralno i održivo gospodarenje prirodnim resursima. Planiranje korištenja vodnih resursa. Dobavljanje vode iz malih jezera, izvora, potoka, iskorištavanje otpadnih voda. Voda kao komponenta ekosustava i njezino iskorištavanje u druge svrhe.</p> <p>M2 Osnove navodnjavanja Razvoj, ocjena potrebe i norma navodnjavanja. Ciklus vode, manjak i višak vode u vodenim zonama. Doziranje, izvor i kvaliteta vode za navodnjavanje. Temeljni elementi za projektiranje navodnjavanja. Metode, način i sustavi navodnjavanja. Vodni režim u uzgojnom supstratu zatvorenog prostora.</p>				



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelna predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Osnovni termini u upravljanju i gospodarenju vodama. Raspoloživost vodnih resursa u svijetu i u RH. Značajke prirodnih vodnih sustava: površinske i podzemne vode, more, prijelazne vode.	2
2	M1	Razvoj kroz povijest. Nacionalni i EU pravni okvir (osnove).	2
3	M1	Upravljanje vodama u RH. Sliv kao osnovna jedinica upravljanja. Vodoprivredne oblasti i grane: korištenje voda, zaštita voda i zaštita od voda. Vodnogospodarski planski dokumenti.	2
4	M1	Primjena modernih poljoprivrednih tehnologija, zemljišni i vodni resursi, okolišni i ekonomski faktori. Voda i njena uloga u socioekonomskom i ekološkom okruženju. Bilanciranje vodnih resursa i potreba.	2
5	M1	Integralno i održivo gospodarenje prirodnim resursima s naglaskom na vode.	2
6	M1	Planiranje korištenja vodnih resursa: osnove planiranja, ciljevi i kriteriji, metodologija.	2
7	M1	Dobavljanje vode iz malih jezera, izvora, potoka. Iskorištavanje otpadnih voda.	2
8	M1	Voda kao komponenta ekosustava i njezino iskorištavanje u druge svrhe.	2
9	M1	Procjena utjecaja na okoliš vodnogospodarskih sustava i objekata.	2
10	M2	Razvoj navodnjavanja, potreba primjene navodnjavanja, norma navodnjavanja	2
11	M2	Ciklus vode, manjak i višak vode u vodenim zonama.	2
12	M2	Doziranje vode pri navodnjavanju.	2
13	M2	Izvor i kvaliteta vode za navodnjavanje. Temeljni elementi za projektiranje navodnjavanja.	2
14	M2	Metode, način i sustavi navodnjavanja.	2
15	M2	Vodni režim u uzgojnom supstratu zatvorenog prostora.	2
Tjedan	Cjelna predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1		Način izrade seminarskog rada. Podjela tema seminara	2
2	M1	Prezentacija seminara „Zaštićene vode“ s raspravom.	1
3	M1	Prezentacija seminara „Okvirna direktiva o vodama“ s raspravom.	1



4	M1	Prezentacija seminara „Korištenje voda, zaštita voda i zaštita od voda“ s raspravom.	1
5	M2	Prezentacija seminara „Integralni i multidisciplinarni pristup u gospodarenju prirodnim resursima“ s raspravom.	1
6	M2	Prezentacija seminara „Vode Zadarske županije“ s raspravom.	1
7	M2	Prezentacija seminara „Vode ličko-senjske županije“ s raspravom.	1
8	M2	Prezentacija seminara „Vode šibensko-kninske županije“ s raspravom.	1
9	M2	Prezentacija seminara „Procjena utjecaja na okoliš“ s raspravom.	1
10	M2	Prezentacija seminara „Procjena utjecaja na ekološku mrežu“ s raspravom.	1
11	M3	Prezentacija seminara „Odnos biljka tlo-voda“ s raspravom.	1
12	M3	Prezentacija seminara „Koristi navodnjavanja“ s raspravom.	1
13	M3	Prezentacija seminara „Problemi navodnjavanja“ s raspravom.	1
14	M3	Prezentacija seminara „Navodnjavanje i klimatske prilike“ s raspravom.	1
15			
Literatura	Obvezna:	<ol style="list-style-type: none"> Zoran Šikić (2016): Sustavi gospodarenja vodom, e-skripta. Sveučilište u Zadru. Zadar. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva (2005): Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u RH. Zagreb. (www.voda.hr/lgs.axd?t=16&id=269) Hrvatske vode (2009): Strategija upravljanja vodama. Zagreb. (www.mrrsvg.hr/.../Strategija%20upravljanja%20vodama(1).pdf) Tomić, F. (1988): Navodnjavanje. Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara Hrvatske i Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb. 	
	Dopunska :	<ol style="list-style-type: none"> Linsley, K. i sur. (1992) Water Resources Engineering. McGraw-Hill. Donahue, J.,M., Rose B. (2000) Water Culture and Power. McGraw-Hill. Allen, R.G. i sur. (1998) Crop evaporation. Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage. No. 56, Roma. 	
	Priprema i materijali :	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	
		Merlin	



Nastavne metode i način izvođenja predmeta

Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja.

Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.

Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: *Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati*

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,0	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1,0	Usmeni ispit	0,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- komentirati važnost vode u mediteranskom klimatskom području, posebno s gledišta poljoprivredne proizvodnje
- izložiti koncept gospodarenja vodnim resursima povezanim sa zahtjevima za navodnjavanjem u poljoprivredi
- objasniti i kritički komentirati višu poljoprivrednu proizvodnju usklađenu prema boljem iskorištavanju prirodnih vodnih resursa
- analizirati i predložiti mjere za očuvanje količine i kvalitete vode

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: *Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.*

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		20
Domaće zadaće		
Esej		



Seminarski rad		20
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*		
Pismeni ispit		40
Usmeni ispit (final exam)		20
Ukupno		100

Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	Do 50	1 (nedovoljan)
	51-65	2 (dovoljan)
	66-79	3 (dobar)
	80-89	4 (vrlo dobar)
	90-100	5 (izvrstan)

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava
Prema navedenim temama seminara	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
6. Objasnite odnos upravljanja i gospodarenja vodama. 7. Objasnite pojam održivog gospodarenja prirodnim resursima. 8. Kako možemo iskoristavati otpadne vode? 9. Objasnite odnos biljka tlo-voda. 10. Nabrojite vrste procjena utjecaja na okoliš i objasnite kad se koja provodi?	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava
1. Nabrojite metode, načine i sustave navodnjavanja.	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine

Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Vježbe		
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):			
Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave, aktivan rad na nastavi, predaja i prezentacija seminara.			

Raspored održavanja kolokvija i ispita



Kolokviji	redni broj kolokvija		tjedan nastave		
	I.		9.		
	II.		15.		
Ispiti	rokovi	vrsta ispita		datum održavanja ispita	
	Zimski (I. termin)	pismeni			
		usmeni			
	Zimski (II. termin)	pismeni			
		usmeni			
	Izvanredni	pismeni			
		usmeni			
	Ljetni (I. termin)	pismeni			
		usmeni			
	Ljetni (II. termin)	pismeni			
		usmeni			
	Jesenski (I. termin)	pismeni			
		usmeni			
	Jesenski (II. termin)	pismeni			
		usmeni			
	Konzultacije				
dan u tjednu			vrijeme održavanja		
utorak			12-13, zgrada na Relji		
Kontakt informacije					
zsikic@unizd.hr					



Tablica 15. Laboratorijske metode u agronomiji

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP308	LABORATORIJSKE METODE U AGRONOMIJI			3	3.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	hrvatski	Razina ishoda učenja:	6.
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	U skladu s uvjetima upisa u višu akad. godinu koje donosi Senat Sv. u Zadru i Stručno vijeće Odijela				
Nositelj:	Doc. dr. sc. Andrija Finka				
Izvoditelji:	Doc. dr. sc. Andrija Finka, dr. sc. Mia Brkljača				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	1	0	3		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Usvajanje temeljnih znanja i vještina o laboratorijskim metodama za analizu poljoprivrednih uzoraka i stjecanje osnovnih vještina o radu u laboratoriju.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	LAB1 Vježbe iz kemije				
	LAB2 Vježbe iz biokemije				
	LAB3 Vježbe iz fiziologije bilja				
	LAB4 Vježbe iz mikrobiologije				
LAB5 Vježbe iz pedologije					



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	LAB 1	Opće upute i osnovna pravila rada u praktikumu. Upoznavanje laboratorijskog pribora i tehnika rada.	1
2	LAB 1	Kiseline i baze	1
3	LAB 1	Volumetrijska analiza	1
4	LAB 2	Ugljikohidrati	1
5	LAB 2	Aminokiseline	1
6	LAB 2	Kinetika enzima	1
7	LAB 3	Lisna površina. Fotosinteza i disanje	1
8	LAB 4	Steriliziranje opreme i prostora. Nacjepljivanje, inkubacija i inspekcija mikroorganizama	1
9	LAB 4	Brojanje mikroorganizama	1
10	LAB 5	Tekstura i struktura tla	1
11	LAB 5	Voda, zrak i gustoća tla	1
12	LAB 5	Reakcija tla, ukupni karbonati i fiziološki aktivno vapno. Uzorkovanje	1
		Ukupno predavanja	12
Tjedan	Cjelina predmet	Vježbe	
		Tema	Sati
1	LAB 1	Taloženje, filtriranje, sedimentiranje	4
2	LAB 1	Priprava otopina	4
3	LAB 1	Elektroliti i kemijske ravnoteže	4
4	LAB 2	Ugljikohidrati	4
5	LAB 2	Kiselo-bazna svojstva aminokiselina	4
6	LAB 2	Tijek enzimatske reakcije.	4



7	LAB 3	Mjerenje površine lista. Mjerenje intenziteta fotosinteze i disanja	4		
8	LAB 4	Metode za steriliziranje: suhe, vlažne, fizičke kemijske; priprema hranjivih podloga; sigurnosni biološki kabinet	4		
9	LAB 4	Nasađivanje kultura, inkubacija; određivanje broja bakterija u kulturi	4		
10	LAB 5	Određivanje teksture sedimentacijom. Određivanje oblika, veličine i stabilnosti strukturnih agregata.	4		
11	LAB 5	Određivanje maksimalnog kapaciteta tla za vodu, poljskog kapaciteta, trenutne vlage i gustoće tla.	4		
12	LAB 5	Određivanje pH tla u vodi i 1 M KCl-u, određivanje sadržaja ukupnih karbonata prema Schiebleru, određivanje fiziološki aktivnog vapna, određivanje podloge vinove loze.	4		
		Ukupno vježbe	48		
Literatura	Obvezna:	Praktikum za vježbe – interna skripta			
	Dopunska :	A. Škorić: Priručnik za pedološka istraživanja, Agronomski fakultet Zagreb, 1991.; K. P. Talaro: Foundations in microbiology – basic principles, 5th edition, McGraw Hill; K. Dubravec: Fiziologija bilja, Školska knjiga Zagreb, 1995.; Stryer: Biokemija. Školska knjiga Zagreb.			
	Pripremn i materijali :	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:			
		Merlin (merlin.srce.hr)			
Nastavne metode i način izvođenja predmeta					
3. predavanja: predavanja uz powerpoint prezentacije obuhvaća izlaganje teorijskih osnova svake laboratorijske vježbe 4. vježbe: demonstracija izvođenja pokusa 5. vježbe: student samostalno provodi laboratorijsku vježbu uz nadzor voditelja vježbe					
Izračun ECTS bodova					
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati					
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku	Pohađanje nastave	2	Praktični rad	Kolokvij	1
	Priprema za predavanje		Referat	Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad	Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej	(Ostalo upisati)	



aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentaln i rad	Projekt	(Ostalo upisati)
Ishodi učenja	<p>Nakon položenog predmeta student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pravilno se ponašati u kemijskom laboratoriju, • rukovati kemikalijama i opremom, • prikupiti i pripremiti uzorke, • provesti, zabilježiti i analizirati rezultate jednostavnih kemijskih pokusa. 		
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina			
<i>NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.</i>			
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi	
Priprema za predavanje			
Aktivnost na vježbi			
Domaće zadaće			
Esej			
Urednost i točnost referata	12	20	
Eksperimentalni rad			
Istraživanje			
Projekt			
Grupni zadatak (projekt)			
Kolokvij*	12	60	
Pismeni ispit			
Usmeni ispit (final exam)	1	20	
Ukupno	25		
<i>* Uvodni kolokvij za svaku vježbu. Provodi se pismeno. Kolokvij se ne ponavlja.</i>			
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena	
	0-49	1 (nedovoljan)	
	50-65	2 (dovoljan)	
	66-80	3 (dobar)	
	80-90	4 (vrlo dobar)	
	90-100	5 (izvrstan)	
Primjer vježbe		Ishod učenja koji se provjerava	
Određivanje teksture sedimentacijom. Određivanje oblika, veličine i stabilnosti strukturnih agregata.		Samostalnost, činjenično i teorijsko znanje, spoznajne vještine	



Primjer pitanja na uvodnom kolokviju		Ishod učenja koji se provjerava	
<ol style="list-style-type: none">Zaključite o kojoj vrsti spoja se radi ako je tvar netopiva u vodi, nije elektrolit i ima nisko talište?Rangirajte slijedeće spojeve prema polarnosti kovalentnog spoja: NaCl, H₂O, heksan, šećer, H₂SO₄.Predložite točku na titracijskoj krivulji u kojoj aminokiselina poprima oblik <i>zwitter</i> iona, ako kiseli oblik aminokiseline titriramo s NaOH.Izračunajte kapacitet tla za zrak ako je gustoća volumna tla 1,62, gustoću čvrste faze tla 2,54 i fiziološki aktivna vlaga 620 m³ ha⁻¹?		Činjenična i teorijska znanja	
<ol style="list-style-type: none">Procijenite utjecaj temperature okoline na određivanje teksture tla, i predložite način određivanja teksture ako temperatura u laboratoriju raste tijekom mjerenja.Saharoza je nereducirajući šećer. Predvidite da li će nakon potpune kiselinske hidrolize biti u otopini reducirajućih skupina. Ako da, predvidite koliko će ih biti po jednoj molekuli saharoze.		Spoznajne vještine	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Vježbe	100	100
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Odradene sve vježbe			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	1.	1.	
	2.	2.	
	3.	3.	
	4.	4.	
	5.	5.	
	6.	6.	
	7.	7.	
	8.	8.	
	9.	9.	
	10.	10.	
	11.	11.	
12.	12.		
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
Zimski (II. termin)	pismeni		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

		usmeni	
Jesenski (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije			
e-mail: mbrkljaca@unizd.hr Tel. 200-828			



Tablica 16. Temelji uzgoja bilja

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP404	Temelji uzgoja bilja			6	3.
Akadska godina:	2017./2018.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) izborni				
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Doc. dr. sc. Tomislav Kos				
Izvoditelji:	Doc. dr. sc. Tomislav Kos, Dr. sc. Kristijan Franin				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	30	0		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente sa temeljnim načelima uzgoja kulturnog bilja koja uključuju poznavanje agroekoloških uvjeta za rast i razvoj kulturnog bilja, razumijevanje agrotehničkih zahvata (obrada, gnojidba i njega) te primjenu sustava uzgoja u proizvodnji.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	TUB1 Uvod i povijest poljoprivrede Početci poljoprivrede – prva ishodišta i prvi agroekosustavi. Srednjovjekovna poljoprivreda – uvođenje plodoreda. Treća poljoprivredna revolucija. Na pragu četvrte poljoprivredne revolucija - održiva poljoprivreda.				
	TUB2 Agroekološki uvjeti uzgoja biljaka Agrobiotop. Uloga tla u agrobiotopu. Kulturna biljka. Podjela i podrijetlo kulturnih biljaka. Rast i razvoj. Prirod i prinos. Klima i klimatske prilike – atmosferski fitoekološki čimbenici. Globalne klimatske promjene. Tlo - klimatski i edafski čimbenici. Poljoprivredne regije Republike Hrvatske.				
TUB3 Biljno – uzgojni (agrotehnički) zahvati Obrada tla. Osnovna ili primarna obrada tla. Oranje. Dubinski rahljenje. Rigolanje.					



		Dopunska obrata tla. Integralna obrada tla. Sustavi obrade tla. Gnojidba. Organska gnojiva i „promet“ organske tvari u tlu. Mineralna gnojiva. Gnojidba kao agrotehnički zahvat. Korekcija reakcije tla. Kalcifikacija. Biološka reprodukcija – sjetva i sadnja. Odlike sjemena. Tretiranje sjemena prije sjetve. Određivanje norme sjetve (količine sjemena za sjetvu). Sadnja. Njega usjeva. Definicije i podjela korova. Širenje i vitalnost korova. Štete i koristi od korova. Mjere gospodarenja korovima.	
		TUB4 Sustavi uzgoja bilja Pojam i sastavnice plodoreda. Plodoredna vrijednost usjeva. Razlozi uvođenja plodoreda. Povijest i sutrašnjica plodoreda. Monokultura (monoprodukcija). Konsocijacije kultura. Pojam i definicije održive poljoprivrede. Ekološka poljoprivreda. Pokreti ekološke poljoprivrede.	
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	TUB1	Uvodni dio. Početci poljoprivrede – prva ishodišta i prvi agroekosustavi. Širenje poljoprivrede. Srednjovjekovna poljoprivreda – uvođenje plodoreda. Treća poljoprivredna revolucija. Na pragu četvrte poljoprivredne revolucije.	2
2	TUB2	Poljoprivredni prostor – agrosfera. Poljoprivredna životna zajednica – agrobiocenoza. Poljoprivredni ekološki sustav – agroekosustav.	2
3	TUB2	Botanička pripadnost i podjela kulturnog bilja. Rast i razvoj kulturne biljke.	2
4	TUB2	Klima i klimatske prilike.	2
5	TUB2	Tlo – edafski fitoekološki čimbenici. Poljoprivredne regije Republike Hrvatske.	2
6	TUB3	Osnovna obrada tla.	2
7	TUB3	Dopunska obrada tla.	2
8	TUB3	Sustavi obrade tla. Reducirana obrada tla.	2
9	TUB3	Gnojidba. Organska gnojiva.	2
10	TUB3	Mineralna gnojiva.	2
11	TUB3	Korekcija reakcije tla – kalcifikacija.	2
12	TUB3	Biološka reprodukcija – sjetva i sadnja. Njega usjeva.	2
13	TUB3	Gospodarenje korovima.	2
14	TUB4	Sustavi uzgoja bilja. Plodored.	2



15	TUB4	Održiva poljoprivreda. Ekološka poljoprivreda. Pokreti ekološke poljoprivrede.	2
Tjedan	Cjelina predmeta ^a	Seminari	
		Tema	Sati
1	TUB1	Uvodni dio. Klimatski faktor po Langu.	2
2	TUB2	Mjesečni klimatski faktor po Gračaninu.	2
3	TUB2	Indeks suše po De Martoneu. Indeks suše po Birotu i Dreschu.	2
4	TUB2	Hidrotermički koeficijent po Seljaninovu.	2
5	TUB2	Klimadijagram prema Walteru.	2
6	TUB3	Procjena rizika od erozije i izračunavanje pokazatelja erozije.	2
7	TUB3	Određivanje najpogodnijeg trenutka za obradu tla.	2
8	TUB3	Onečišćenje i oštećenje tla. Teški metali u tlu.	2
9	TUB3	Izračunavanje mase proizvedenog stajnjaka i sadržaja aktivne tvari u gnojivu.	2
10	TUB3	Određivanje količine gnojiva.	2
11	TUB3	Bilanca hranjiva u tlu. Faktor iskorištavanja hranjiva iz gnojiva.	2
12	TUB3	Kemijska i fizikalna kakvoća vapnenog materijala. Neutralizacijska vrijednost vapnenog materijala. Određivanje količine materijala za kalcifikaciju.	2
13	TUB3	Ispitivanje čistoće i klijavosti sjemena.	2
14	TUB4	Određivanje količine sjemena za sjetvu i norma sjetve.	2
15	TUB4	Primjeri plodoreda i sastavljanje plodoreda.	2
Literatura	Obvezna:	1. F. Bašić, N. Herceg: Temelji uzgoja bilja, Synopsis, Zagreb 2010. 2. Materijali s nastave	
	Dopunska:	1. A. Butorac: Opća agronomija, Školska knjiga, Zagreb 1999.	
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	
		Materijali za čitanje nalaze se na e-learning sustavu: e – učenje Merlin	
Nastavne metode i način izvođenja predmeta			
Izračun ECTS bodova			



NAPOMENA: *Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati*

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	1
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(<i>Ostalo upisati</i>)	
	Eksperimentalni rad		Projekt	1,5	(<i>Ostalo upisati</i>)	

Ishodi učenja

- Nakon položenog ispita studenti će moći:
- objasniti utjecaj klimatskih faktora na rast i razvoj kulturnih biljaka
 - predložiti načine obrade u odnosu na pojedine vrste tla i kulturnog bilja
 - izračunati normu sjetve i potrebe za gnojidbom određenih vrsta biljaka
 - identificirati pojedine korovne biljke i objasniti njihovo štetno ili korisno djelovanje na agroekosustav
 - predložiti pojedine sustave uzgoja bilja
 - osmisliti plodored u uzgoju poljoprivrednih kultura
 - procijeniti važnost nekonvencionalne proizvodnje u današnjem svijetu i u budućnosti

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: *Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.*

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje	-	-
Aktivnost na predavanjima	-	-
Domaće zadaće	-	-
Esej	-	-
Seminarski rad	-	-
Zadaća na vježbama	-	-
Eksperimentalni rad	-	-
Istraživanje	-	-
Grupni zadatak (projekt)	1	10
Kolokvij*	1	20
Parcijalni ispit**	2	-
Pismeni ispit**	1	30



Usmeni ispit (final exam)	1	40	
Ukupno	5	100	
<i>*Studenti tijekom semestra imaju obvezu položiti računski kolokvij. **Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva parcijalna ispita, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba parcijalna ispita i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti pišu pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</i>			
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena	
	0 – 49 %	1 (nedovoljan)	
	50 – 63 %	2 (dovoljan)	
	64 – 77 %	3 (dobar)	
	78 – 89 %	4 (vrlo dobar)	
	90 – 100%	5 (izvrstan)	
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Izračunajte hidrotermički koeficijent prema Seljaninovu i prema dobivenom rezultatu odredite vegetacijsko razdoblje? 2. Izračunajte potrebnu količinu materijala za kalcifikaciju? 3. Izračunajte količinu sjemena za sjetvu?		Činjenična i teorijska znanja	
Primjer pitanja na pismenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Osmislite i organizirajte plodored u proizvodnji krumpira, mrkve, rajčice i kupusnjača u periodu od 4 godine? 2. Predložite sustav obrade tla u proizvodnji krumpira i ozime pšenice? 3. Kategorizirajte gnojiva obzirom na vrijeme primjene i agregatno stanje?		Činjenična i teorijska znanja, te spoznajne vještine	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Objasnite utjecaj temperature na rast i razvoj kulturnih biljaka? 2. Usporedite zahvate rigolanja i dubinskog rahljenja tla? 3. Odaberite mineralno gnojivo za folijarnu prihranu povrća? 4. Objasnite ulogu nitratne direktive u očuvanju okoliša? 5. Procjenite stanje nekonvencionalne proizvodnje u Hrvatskoj?		Činjenična i teorijska znanja, te spoznajne vještine	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Seminari	70	35
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Za dobivanje potpisa studenti su obvezni: 1. Ostvariti traženi postotak nazočnosti na predavanjima i seminarima 2. Položiti računski kolokvij			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			



Kolokvij* i parcijalni ispit	redni broj kolokvija		tjedan nastave	
	I.		8.	
	II.		15.	
	Kolokvij*		Računski kolokvij je moguće polagati prema rasporedu koji će biti objavljen na Merlinu.	

Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita	
	Zimski (I. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Zimski (II. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Izvanredni	pismeni		
		usmeni		
	Ljetni (I. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Ljetni (II. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Jesenski (I. termin)	pismeni		
		usmeni		
	Jesenski (II. termin)	pismeni		
		usmeni		

Konzultacije	
dan u tjednu	vrijeme održavanja
T. Kos: petak	11.00 – 13.00 h
K. Franin: ponedjeljak	08.00 – 10.00 h

Kontakt informacije
tkos@unizd.hr kfranin@unizd.hr



Tablica 17. Osnove fiziologije s ishranom bilja

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP303	Osnove fiziologije s ishranom bilja			6	III
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski Konzultacije se mogu izvoditi na engleskom i talijanskom	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	Položeni ispiti iz Botanike i Biokemije				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Slaven Zjalić				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Slaven Zjalić Doc. dr. sc. Tomislav Kos				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	45		15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvyješće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	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. Cilj kolegija je također i upoznati studente s ishranom bilja, koja je u širem smislu dio fiziologije bilja jer izučavanjem utjecaja elementarnih hraniva na visinu i kakvoću priroda poljoprivrednih kultura doprinosi postizanju visokih prinosa i kvalitete poljoprivrednih proizvoda te ekonomske isplativosti poljoprivredne proizvodnje kroz mogućnosti poboljšavanja načina agrotehnike mineralne i druge gnojidbe.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina: M1 Transport unutar biljke Stanična stjenka. Struktura plastida. Pazmodezmije. Vodni režim biljaka: Osnovna fizičko-kemijska svojstva vode. Sadržaj vode u biljci. Uloga i važnost				



	<p>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. Transport asimilata u biljci: Floem. Struktura i funkcija. Floemski transport.</p> <p><u>M2 Metabolizam</u> 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. Biološke oksidacije u biljci: Disanje i vrenje. Krebsov ciklus i oksidativna fosforilacija. Čimbenici koji utječu na disanje; – vlaga, temperatura, svjetlost.</p> <p><u>M3 Rast i razvoj bilja</u> 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.</p> <p><u>M4 Stres i simbioza</u> Fiziologija stresa: Mogući uzročnici stresa u biljkama. Stres izazvan nedostatkom vode i reakcije biljke na njega. Stres izazvan niskim ili visokim temperaturama. Otpornost biljaka prema solima. Stresovi izazvani atmosferskim zagađenjem.</p>		
	<p><u>M5 Funkcije biljnih hraniva</u> Povijest ishrane bilja. Postavke Liebigove mineralne ishrane. Ciklus mineralnih biljnih hraniva. Dostupnost hraniva u tlu. Ponašanje hraniva u biljci. Deficiti i suficiti hraniva. Agrotehničke mjere popravka deficita hranjiva. Makroelementi. Mikroelementi. Korisni elementi.</p> <p><u>M6 Mineralna ishrana i prinos.</u> Mineralna gnojiva. Dušična kruta, tekuća i sporo djelujuća gnojiva. Fosforna i kalijeva gnojiva. Složena mineralna gnojiva. Mikrognjiva. Kristaloni. Vodene kulture i hranjive otopine. Organska i prirodna gnojiva. Stajnjak, kruti, polutekući i tekući. Guano. Zelena gnojidba. Komposti. Biološka gnojiva i agensi. Bakterijska gnojiva. Mikoriza u primjeni. Kondicioneri tla. Metode za utvrđivanje potreba u gnojidbi. Gnojidba. Folijarna gnojidba.</p>		
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvodno predavanje o predmetu. Struktura stanične stjenke biljaka i njezina sinteza. Biokemijske značajke vode i transport vode u biljci. Primanje vode i mineralnih tvari.	4



SVEUČILIŠTE
U ZADRU

UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 302 508

f: +385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

2	M1	Vodni potencijal i kruženje vode u biljci. Floem i floemski transport.	4
3	M2	Značenje fotosinteze za živi svijet. Fotosinteza: reakcije na svjetlu, Calvinov ciklus. Struktura pigmenata te njihova uloga u fotosintezi.	4
4	M2	Biljke C4 i CAM. Biološke oksidacije u biljci.	4
5	M3	Biljni hormoni. Dinamika rasta i razvoja biljke. Sjeme i plod.	4
6	M4	Fiziologija stresa. Mutualističke simbioze biljaka.	2
6	M5	Uvod u ishranu bilja. Biljna hraniva. Definicija i podjela	2
7	M5	Funkcije mineralnih elemenata. Dušik. Fiksacija dušika.	3
8	M5	Funkcije mineralnih elemenata. Fosfor. Kalij. Sumpor. Kalcij. Magnezij.	3
9	M5	Funkcije mineralnih elemenata. Željezo. Mangan. Bakar. Cink. Nikal. Molibden. Bor. Klor. Korisni elementi. Natrij. Silicij. Kobalt. Selen. Aluminij.	4
10	M6	Mineralna ishrana i prinos. Mineralna gnojiva. Podjela i kakvoća. Dušična kruta, tekuća i sporo djelujuća gnojiva. Fosforna i kalijeva gnojiva.	4
11	M6	Složena mineralna gnojiva. Vodene kulture i hranjive otopine.	4
12	M6	Organska i prirodna gnojiva. Biološka gnojiva i agensi. Kondicioneri tla.	3
Ukupno:			45
Seminari			
Tjedan	Cjelina predmeta	Tema	Sati
7	M1	Primjene biljnih hormona u praksi	1
8	M2	Mineralna gnojiva. Vrste i aktivne tvari. Vrijeme primijene gnojiva. Folijarna gnojiva. Leguminoze i gnojidba.	1
12	M3	Izračun doze gnojiva prema preporuci analize.	1
13	M3	Izračun doze gnojiva prema preporuci analize. Korekcija doze gnojiva prema eko-pedološkim uvjetima uzgoja. Izračun količine gnojiva na temelju iznesenih količina.	4
14	M3	Izračun doze gnojiva prema literaturnoj preporuci. Izračun količine gnojiva na temelju iznesenih količina. Fiziološke bolesti, uzorkovanje biljnog materijala i tla.	4



15	M4	Terenska nastava: gnojidba višegodišnjeg nasada, hidroponskog i povrtnog uzgoja.				4
Ukupno						15
Literatura	Obvezna:	Pevalek Kozlina B.: Fiziologija bilja. Profil multimedia dd, Zagreb 2003. Vukadinović, V., Vukadinović, Z., Ishrana bilja, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.				
	Dopunska:	Stryer, L.. <i>Biokemija</i> , Školska knjiga, Zagreb. 1991 Salisbury F.B., Ros C. L. <i>Fiziologija vegetale</i> . Zanichelli. Bologna. 1995 Taiz, L. and E. Zeiger. <i>Plant Physiology</i> . Sinauer Associate Inc. Sunderland 2002 Marschner, H., 1995., Mineral nutrition of highe plants, Academic press.				
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu: Merlin				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Predavanja se izvode uz pomoć PowerPoint i video prezentacija, uz korištenje ploče za dodatna pojašnjenja. Seminari, samostalni rad studenata baziran na recentnoj znanstvenoj literaturi, sastoje se od kraćeg usmenog izlaganja uz pomoć PowerPoint prezentacije i pismenog rada koji se predaje po završenom izlaganju.						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Praktični rad		Kolokvij	2*
	Priprema za predavanje	1	Referat		Pismeni ispit	1*
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1*
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ishodi učenja	Student će nakon položenog predmeta 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 kritički komentirati biljku kao tvornicu organskih tvari - komentirati mehanizme i objasniti čimbenike koji reguliraju rast i razmnožavanje					



biljaka

- raspraviti interakcije biljaka i okoliša
- opisati fiziološke reakcije biljaka na biotičke i abiotičke stresove
- opisati utjecaj okolinskih uvjeta (suša, visoki intenzitet svjetlosti, tama, sadržaj hraniva u supstratu) na prinos poljoprivrednih kultura
- opisati funkciju određenog mineralnog elementa u biljci;
- identificirati problem ishrane biljke na temelju vizualnih simptoma;
- izračunati količinu potrebnih doza gnojiva za uzgoj određenih poljoprivrednih kultura na temelju sadržaja hraniva u tlu i potreba biljke.
- odabrati i primijeniti određeno gnojivu i agrotehnički zahvat gnojidbe.

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: *Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.*

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Seminarski rad	1	60
Kolokvij*	4	180
Pismeni ispit*	1	80
Usmeni ispit (final exam)	1	100
Ukupno		240

*Studenti koji su ispunili sve obaveze i položili sve kolokvije održane tijekom semestra ne moraju pristupiti ni pismenom niti usmenom ispitu. Tijekom semestra kolokviji se ne ponavljaju. Studenti koji nisu zadovoljni postignutim bodovima mogu pristupiti pismenom ispitu. Studenti koji su ispunili sve obaveze a nisu položili jedan od kolokvija ili nisu pristupili kolokvijima polažu pismeni i usmeni ispit. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je položen pismeni ispit.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-54	1 (nedovoljan)
	55-64	2 (dovoljan)
	65-80	3 (dobar)
	81-90	4 (vrlo dobar)
	91-100	5 (izvrstan)

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava
Molekularni cross-talk tijekom mikorizacije korijena	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine, samostalnost i odgovornost
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usporedite i komentirajte cikličku i necikličku fotosforilaciju 2. Objasnite u kojim uvjetima biljke C4 imaju ekološku prednost nad C3 biljkama. 3. Predložite moguću upotrebu biljnih hormona u uzgoju bilja. 	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine



<ol style="list-style-type: none"> 4. Komentirajte ulogu fitokroma u životnom ciklusu biljke. 5. Opišite i objasnite promjene u koncentraciji raznih hormona u sjemenu tokom zrenja, dormantnosti i klijanja. 6. Rangiraj ione s kojima Mg^{2+} ulazi u kompeticiju: K^+, Na^+, Ca^{2+}, Mn^{2+}, Fe^{2+}, SO_4^{2-}, NO_3^-. 7. Usporedi brzinu usvajanja fosfora iz sirovih fosfata kad biljka dobiva dušik fiksacijom N_2 i kad ga dobiva iz nitrata gnojdbom. 8. Objasni ovisnost intenziteta remobilizacije hraniva o razvojnom stadiju biljke. 9. Predvidi uvijete u kojima očekuješ korisno djelovanje mikoriza na ishranu biljke. 			
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
<p>Komentirajte odnos struktura-funkcija listova biljaka C4 i C3. Procijeni u fazi dozrijevanja grozda mehanizme punjenja, smjer kretanja i pražnjenje floemskog soka s asimilatima. Isplaniraj gnojidbu dušikom u kupusu na karbonatnom tlu. Isplaniraj gnojidbu borom u masliniku na skeletnom tlu.</p>		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	
	Predavanja	70	
	Seminari	70	
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
<p>Za dobivanje potpisa studenti su obavezni ostvariti potreban postotak nazočnosti na predavanjima, održati barem 2 seminarra i predati seminarske radove.</p>			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	1.	VII	
	2.	XIV	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
usmeni			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Ljetni (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Ljetni (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja
Ponedjeljak		10:00-11:00
Utorak		8:00-10:00
Kontakt informacije		
<p>szjalic@unizd.hr tel. 200-844 e-mail: tkos@unizd.hr tel. 200-830 Mjesto konzultacija Relja, Trg kneza Višeslava 9</p>		



Tablica 18. Osnove anatomije i fiziologije domaćih životinja

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP406	Osnove anatomije i fiziologije domaćih životinja			6	III
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	5
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	obvezni				
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Doc. dr. sc. Ivan Župan; Doc. dr. sc. Tomislav Šarić				
Izvoditelji:	Doc. dr. sc. Ivan Župan; Doc. dr. sc. Tomislav Šarić				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	45	15	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvjješće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Usvajanje temeljnih znanja o anatomiji i fiziološkim karakteristikama domaćih životinja.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	A1 Uvod - anatomija, histologija i fiziologija-općenito, značenje. Obveze na predmetu i načini njihovog izvršavanja. Histologija, anatomsko nazivlje, sustav organa za gibanje – koštani sustav. Sustav organa za gibanje – mišićni sustav.				
	A2 Tjelesne šupljine i probavni sustav. Fiziologija probave, metabolizam. Dišni sustav. Mokraćno spolni sustav. Sustav krvnog i limfnog optoka. Živčani sustav. Osjetni organi, koža i kožne tvorevine, tjelesna toplina i termoregulacija. Žlijezde s unutrašnjim izlučivanjem				
	A3 Osnove fiziologije i anatomije peradi				
	A4 Osnove anatomije riba				



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	A1	Uvod - anatomija, histologija i fiziologija-općenito, značenje. Obveze na predmetu i načini njihovog izvršavanja.	3
2	A1	Histologija	3
3	A1	Anatomske nazivlje, sustav organa za gibanje – koštani sustav.	4
4	A1	Sustav organa za gibanje – mišićni sustav.	4
5	A2	Tjelesne šupljine i probavni sustav.	3
6	A2	Fiziologija probave, metabolizam.	4
7	A2	Dišni sustav.	3
8	A2	Mokraćno spolni sustav.	3
9	A2	Sustav krvnog i limfnog optoka. Živčani sustav.	3
10	A2	Osjetni organi	3
11	A2	Koža i kožne tvorevine, tjelesna toplina i termoregulacija	3
12	A2	Žlijezde s unutrašnjim izlučivanjem	3
13	A3	Osnove fiziologije i anatomije peradi	3
14	A4	Osnove anatomije riba	3
15			
Tjedan	Cjelina predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1			
2			
3			
4			
5	A1	Izlaganje studenskih seminar iz A1 cjeline predmeta	5
6			



7			
8			
9			
10	A2	Izlaganje studenskih seminar iz A2 cjeline predmeta	5
11			
12			
13			5
14			
15	A3 , A4	Izlaganje studenskih seminar iz A3 i A4 cjeline predmeta	
Tjedan	Cjelina	Vježbe	
		Tema	Sati
1	A1	Modeli životinja, smještaj organa, kostur i nazivlje kostiju	5
2			
3			
4			
5	A2	Posjet različitim farmama: primijenjena anatomija	5
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14	A3 ,	Disekcija različitih vrsta životinja	5



	A4					
15						
Literatura	Obvezna:	1. Bogut I., Grbavac J., Florijančić T.: Anatomija i fiziologija domaćih životinja 2. Popesko, P. (1984): Anatomski atlas domaćih životinja. JUMENA, Zagreb				
	Dopunska:	1. Sisson, S., J. D. Grossman (1962): Anatomija domaćih životinja. Poljoprivredni nakladni zavod. Zagreb. 2. Babic, K. Osnove anatomije domaćih životinja (Krizevci) Reece, W.O. (2009): <i>Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals</i> 3. Frandson, RD, WL Wilke, AD Fails (2009): Anatomy and Physiology of Farm Animals (7th ed.)				
	Priprema i materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu Merlin				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case-based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove na bazi slikovnih prikaza (power point prezentacije). Case-based metoda se temelji na interaktivnom pristupu anatomske prikaza i modela, te aktivnog sudjelovanja studenta u raspravi vezano za temu. Kolokviji su pisane provjere znanja iz područja jednog ili dva nastavna modula kolegija. Za pristupanje usmenom ispitu studenti su obvezni položiti oba kolokvija (ili pismeni ispit).						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad	1	Kolokvij	1
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadatke		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	



Ishodi učenja	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine.	
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina		
NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.		
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje	-	-
Aktivnost na predavanjima	3	10
Domaće zadaće	-	-
Esej	-	-
Seminarski rad	3	10
Zadaća na vježbama	-	-
Eksperimentalni rad	-	-
Istraživanje	-	-
Projekt	-	-
Grupni zadatak (projekt)	-	-
Kolokvij*	2	40
Pismeni ispit	1	40
Usmeni ispit (final exam)	1	40
Ukupno	9/8	100
* izlazak na kolokvij je neobavezan. Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-60%	1 (nedovoljan)
	61-70%	2 (dovoljan)
	71-80%	3 (dobar)
	81-90%	4 (vrlo dobar)
	91-100%	5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava
Izrada i prezentacija seminara: poredbeni prikaz kosti zdjeličnog pojasa kod konja, preživača, svinje, psa i ptice		Znanje nazivlja pojedinih kostiju i topografska pripadnost na tijelu kod različitih vrsta životinja
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava
Navedite prva dva vratna kralješka (hrvatski i latinski) i njihovu funkciju		Poznavanje anatomske-fizioloških karakteristika pojedinih dijelova tijela karakteristika dijelova tijela u životinja
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava



Koje su glavne uloge gušterače u tijelu?		Poznavanje, razumijevanje i primjena znanja o pojedinim organima i njihov značaj u radu organskih sustava i organizma u cjelini.	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	75	50
	Vježbe	75	75
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Zadovoljena minimalna nazočnost nastavi i pozitivno ocijenjeni seminari.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.	8.	
	II.	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
usmeni			
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Utorak	9:00-10:00
Kontakt informacije	
zupan@unizd.hr tosaric@unizd.hr	



Tablica 19. Vegetacija Mediteranskog područja

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJEJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP301	Vegetacija Mediteranskog područja			5	IV.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvodenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema uvjeta				
Nositelj:	Prof.dr.sc. Jozo Rogošić				
Izvoditelji:					
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	45	15	-		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvjješće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Usvajanje temeljnih znanja iz područja geobotanike/fitocenologije i ekologije bilja neophodnih za racionalno i opstojno gospodarenje obnovljivim agroekološkim (poljoprivrednim) i prirodnim sredozemnim ekosustavima.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Uvod u geobotaniku i ekologiju bilja Podjela geobotanikea, sfere života, bioklima, reljef, tlo, sunčevo zračenje, interakcije među živim bićima, životni oblici bilja, flora, endemi, relikti, areal biljaka.				
	M2 Geobotanika/fitocenologija Obraditi će se osnovne metode i principe Braun-Blanquet fitocenološke škole u proučavanju biljnih zajednica.				
M3 Biljnogeografski položaj i raščlanjenje vegetacije Hrvatske Na fitocenološkim principima prikazati će fitogeografska raščlanjenost vegetacije svijeta i Europe, te biljnogeografski položaj i raščlanjenje vegetacije Hrvatske prema osnovnim tipovima vegetacije i važnijim biljnim zajednicama, uzimajući u obzir različite vegetacijske zone i pojaseve Hrvatske.					



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelna predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvod: geobotanika i ekologija bilja, podjela geobotanike, ekologija bilja, ekološki faktori, stanište ili biotop.	3
2	M1	Sfere života. Abiotski čimbenici: klima, reljef, udaljenost od svjetskih mora, makro i mikroklima, padaline i oborine, temperatura i insolacija, vjetar, bioklima, Walterov klimadijagram.	3
3	M1	Tlo: morfološke značajke tla, klasifikacija tala,	3
4	M1	Biotski čimbenici: biotski odnosi kao ekološki čimbenici, antropogeni čimbenici, životni oblici biljaka.	3
5	M1	Flora, sastav i analiza područne flore, areali, relikti, endemi, hrvatske endemične biljke, načini širenja biljnih vrsta i oblici areala, florne oblasti Zemlje, fitogeografska raščlanjenost europske flore.	3
6	M2	Vegetacija, kodeks fitocenološke nomenklature, principi i raščlanjenja vegetacijskih područja, trajni stadiji vegetacije, vegetacijska zona, vegetacijski pojas.	3
7	M2	Metode proučavanja biljnih zajednica, analitičke oznake: kvalitativne i kvantitativne, sintetske oznake,	3
8	M2	Fitogeografska raščlanjenost vegetacije Europe, biljnogeografski položaj i raščlanjenje vegetacije Hrvatske.	3
9	M2	Eumediteranska zona vazdazelene vegetacije, sveze <i>Quercion ilicis</i> . Vegetacija vazdazelenih šuma i makije	3
10	M2	Vegetacija vazdazelenih bušika ili gariga.	3
11	M2	Submediteranska zona listopadne vegetacije, sveze <i>Ostryo-Carpinion orientali</i> . Šumska vegetacija, vegetacija dračika, mediteranski montani pojas.	3
12	M3	Zone i pojasevi planinskih bukavih šuma, sveze <i>Fagion illiricum</i> : ilirske bukove šume i njihov položaj, Bukove šume na tlima bogatim bazama, Bukove šume na više-manje kiselim tlima, termofilne bukove šume.	3
13	M3	Nizinska zona srednjoeuropskog karaktera, Ilirska zona šume hrasta i graba, vegetacijske sveze <i>Carpinion betuli illiricum</i> . Zone i pojasevi planinskih šuma četinjača.	3
14	M3	Mediteranski pašnjaci i travnjaci.	3
15	M3	Biomi – najveći tipovi vegetacije na Zemlji: terestički i akvatički biomi.	3
Tjedan	Cjelna predmet	Seminari	
		Tema	Sati



1		Način izrade seminarskog rada. Podjela tema seminara – I dio.	1
2		Podjela tema seminara – II dio.	1
3	M1	Abiotski čimbenici u ekosustavu	1
4	M1	Biotski čimbenici u ekosustavu	1
5	M2	Fitocenologija – nauka o biljnim zajednicama	1
6	M2	Hrvatski nacionalni parkovi	1
7	M2	Hrvatski parkovi prirode	1
8	M2	Hrvatske endemične biljke	1
9	M2	Šumske zajednice Eumediteranske zona vazdazelene vegetacije.	1
10	M2	Zajednice vazdazelenih bušika ili gariga	1
11	M2	Primorski kamenjarski pašnjaci	1
12	M2	Submediteranska zona listopadne vegetacije	1
13	M3	Bukove šumske zajednice	1
14	M3	Kontinentalne hrastove šumske zajednice	1
15	M3	Primorske borove šumske zajednice	1
Literatura	Obvezna:	<p>1.Rogošić, J. (2010). Geobotanika i ekologija bilja. Interna skripta. Sveučilište u Zadru.</p> <p>2.Rogošić, J. (2000). Gospodarenje mediteranskim prirodnim resursima. Školska naklada Mostar.</p> <p>3.Horvat, I. (1949). Nauka o biljnim zajednicama. Nakladni zavod Hrvatske. Zagreb.</p> <p>4.Gračanin, M., i Ilijanić, LJ. (1977). Uvod u ekologiju bilja. Školska knjiga. Zagreb.</p> <p>5. Ilijanić, Lj. (1990). Praktikum iz Ekologije bilja s geobotanikom. Interna skripta. PMF Zagreb.</p>	
	Dopunska :	<p>1. Horvat I., V. Glavač and H. Ellenberg. 1974. Vegetation Sudosteuropas. Geobotanica Selecta 10. Stuttgart (na njemačkom jeziku, skraćeni prijevod na hrvatskom jeziku).</p>	
	Pripremi	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	



materijali :						
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
<p>Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja.</p> <p>Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.</p>						
Izračun ECTS bodova						
<i>NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati</i>						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,2	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1,2	Usmeni ispit	1,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ishodi učenja	<p>Nakon položenog ispita studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 rasprostranjenosti 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 opstojno gospodarenje poljoprivrednim, šumskim i zemljišnim resursima jadranskog dijela Hrvatske. 					
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina						
<i>NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.</i>						
Elementi ocjenjivanja		Broj elemenata		Bodovi		



Priprema za predavanje	5%	
Aktivnost na predavanjima	10%	30
Domaće zadaće	10%	
Esej		
Seminarski rad	10%	20
Zadaća na vježbama	10%	
Eksperimentalni rad	10%	
Istraživanje	5%	
Projekt	5%	
Grupni zadatak (projekt)	5%	
Kolokvij*	20%	
Pismeni ispit		20
Usmeni ispit (final exam)		30
Ukupno		100
<p>Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</p>		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	Do 49	1 (nedovoljan)
	50-69	2 (dovoljan)
	70-79	3 (dobar)
	80-89	4 (vrlo dobar)
	90-100	5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava	
Prema navedenim temama seminara	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava	
10. Na koje se discipline dijele geobotanika? 11. Čime je uvjetovana rasprostranjenost biljaka na Zemlji? 12. Koje su to <i>stenotipne</i> , a koje <i>euritipne</i> biljke? 13. Koji sve ekološki faktori utječu na raspored i rasprostranjenost biljnog pokrova? 14. Nabrojite i opišite životne oblike biljaka?	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava	
6. Nabrojite i opišite sfere života? 7. Kako su nastali i kako su se oblikovali endemi? 8. Opišite sukcesiju vegetacije. Navedite neki primjer?	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Obveze studentat	Nazočnost nastavi (u postocima)	
	Oblik nastave	Redovni studenti
	Predavanja	70
	Vježbe	



Evidencija nazočnosti		Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):			
Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara), aktivan rad na nastavi (30 %), predaja i prezentacija seminara.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija		tjedan nastave
	I.		9.
	II.		15.
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije			
jrogosic@unizd.hr			



Tablica 20. Opće voćarstvo

Studij:	Preddiplomski studij Primijenjene ekologije u poljoprivredi		Godina studija:	III
Šifra kolegija:	Naziv kolegija		ECTS	Semestar
PEP 501	OPĆE VOĆARSTVO		7	V
Akadska godina:	2017/2018	Status kolegija:	Obavezni za studij Biljna proizvodnja	Razina ishoda učenja: 6
Preduvjet upisa:				
Nositelj:	doc. dr. sc. Tomislav Kos			
Asistent	mr. sc. Jasna Rumora, dr. sc. Mia Brkljača, Šime Marčelić mag. ing. agr.			
Organizacija nastave:	Predavanja	Vježbe	Seminari	
	45	15	15	
Jezik izvođenja:	Hrvatski			
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete			
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvješće o izvedenoj nastavi			
Opis kolegija po cjelinama:	Cjelina:			
	V1 VAŽNOST VOĆARSTVA I SISTEMATIKA VOĆAKA: Uvodni dio; značenje voćarstva kao stručno-proizvodne grane poljoprivredne proizvodnje. Uloga voća u prehrani ljudi. Kemijski sastav svježeg voća. Proizvodnja voća u Hrvatskoj i u svijetu. Utjecaj voćarstva na razvoj drugih gospodarskih grana. Podjela voćaka po skupinama.			
	V2 BIOLOGIJA I RAZMNOŽAVANJE VOĆAKA: Morfološko-anatomske karakteristike vegetativnih i generativnih organa. Razvojni ciklus voćaka; životni i godišnji ciklus. Fenofaze vegetativnog rasta; rast mladice, rast korijena. Fenofaze generativnog rasta i razvoja; zametanje cvjetnih pupova, cvatnja, oprašivanje, oplodnja, rast i razvoj ploda. Razmnožavanje voćaka; proizvodnja podloga, generativne podloge, vegetativne podloge, in vitro, autovegetativno razmnožavanje.			
	V3 EKOLOGIJA VOĆAKA: Klimatski uvjeti za uzgoj voćaka. Uvjeti tla; kemijska, fizikalna i biološka svojstva. Reljef, inklinacija, ekspozicija i nadmorska visina.			
V4 PLANIRANJE I PODIZANJE NASADA VOĆAKA: Odabir lokaliteta za sadnju voćaka. Priprema tla za sadnju. Sadnja voćaka: plan sadnje, tehnika sadnje, rez nakon sadnje. Ishrana voćaka.				



	<p>V5 POMOTEHNIKA I UZGOJNI OBLICI: Rezidba voćaka u zrelo. Rezidba voćaka u zeleno. Tehnike cijepjenja. Prostorni uzgojni oblici. Plošni uzgojni oblici. Uzgojni oblici u pravcu.</p> <p>V6 UZGOJNE MJERE U VOĆARSTVU: Održavanje plodnost tla u voćnjaku; crni ugar, zatravljivanje međurednog prostora, zastiranje-malčiranje. Gnojidba voćaka; Vrste gnojiva, Planiranje gnojidbe, vrijeme gnojidbe, tehnike gnojidbe, gnojidba mladih voćnjaka, gnojidba voćnjaka u punom rodu.</p> <p>V7 BERBA I ČUVANJE VOĆA: Organizacija berbe: Vrijeme berbe. Život ploda nakon berbe. Skladište za voće. Ambalaža i transport voća. Postupci konzerviranja voća. Prerada voća; sokovi, vino, ocat, marmelade, sušenje, sladoledi od voća, kompoti.</p>
Cilj kolegija:	<p>Cilj je upoznati studente sa značenjem voćarstva kao poljoprivredne proizvodne grane u gospodarstvu Hrvatske, te s važnošću voćaka u prehrani ljudi i utjecajem voćarstva na razvoj drugih industrijskih grana. Cilj kolegija je i usvajanje osnovnih znanja i razvijanje vještina iz voćarstva potrebnih za obavljanje poslova vezanih za planiranje i podizanje, te njegu i eksploataciju nasada voćaka. Studente će se osposobiti da na temelju stečenih znanja primjene potrebne pomotehničke i agrotehničke mjere u nasadu voćnjaka u cilju poboljšanja kvalitete i optimalnih prinosa u proizvodnji voća. U cilju osposobljavanja studenta za tržište rada tijekom kolegija biti će usvajana znanja s naglaskom na berbi, čuvanju, preradi i prometu voća i proizvoda od voća.</p>

Izvođenje sadržaja kolegija po tjednima

Tjedan	Cjelina kolegij	Predavanja	
		Tema	Sati
1	V1	Uvodni dio. Značenje voćarstva kao stručno-proizvodne gospodarske grane i utjecaj voćarstva na druge industrijske grane. Uloga voća u prehrani ljudi i kemijski sastav voća. Proizvodnja voća u Hrvatskoj i u svijetu Podjela voćaka; botanička, prema geografskoj rasprostranjenosti, prema strukturi ploda.	3
2	V2	Morfološko-anatomske karakteristike vegetativnih i generativnih organa: funkcije pojedinih organa; korijen, deblo, pupovi, krošnja, rodni i nerodni izbojci, list, cvijet, plod, sjeme.	3
3	V2	Rast i razvoj voćaka: Životni ciklus, fenofaze vegetativnog rasta i fenofaze generativnog rasta. Životne dobi voćaka; juvenilna, dob rodnosti, dob starosti. Godišnji ciklus; period vegetacije i period zimskog mirovanja. Vegetativni rast mladice i korijena. Rodnost voćaka; zamatanje cvjetnih pupova, oprašivanje, oplodnja i rast ploda. Alternativna rodnost.	3
4	V2	Razmnožavanje voćaka: Proizvodnja generativnih podloga: postupak sa sjemenom matičnog stabla, proizvodnja vegetativnih podloga; nagrtanjem, grebenicama, ukorjenjivanje reznica „in vitro“.	3
5	V3	Ekologija voćaka. Klimatski uvjeti za uzgoj voćaka. Temperature: apsolutne minimalne, apsolutne maksimalne, srednje godišnje, srednje mjesečne tijekom vegetacije i odvijanja pojedinih fenofaza. Utjecaj	3



		temperature na kvalitetu ploda. Padaline: ukupna godišnja količina, raspored padalina, ukupna količina u periodu vegetacije. Izračun hidrotermičkog koeficijenta i njegova važnost za uzgoj voćaka. Utjecaj vjetra i značenje insolacije.	
6	V3	Prikladnost tla za uzgoj voćaka: dubina profila, tekstura, građa matičnog supstrata, fizikalna svojstva; vodozračni-odnosi, kemijska svojstva; zaslanjenost, pH, količina ukupnih karbonata, količina fiziološki aktivnog vapna, sadržaj humusa i biološka aktivnost. Utjecaj reljefa na toplinski i vodni režim u voćnjaku, ekspozicija terena i nadmorska visina.	3
7	V4	Planiranje i podizanje nasada voćaka. Planiranje terena, čišćenje terena popravljavanje fizikalnih svojstava tla, duboka obrada tla, meliorativna gnojidba.	3
8	V4	Sadnja voćaka: Plan sadnje, vrijeme sadnje, raspored voćaka i razmaci sadnje. Gustoća sklopa i planiranje prinosa po ha. Postupanje sa sadnim materijalom. Tehnika sadnje. Rez nakon sadnje.	3
9	V5	Pomotehnika i uzgojni oblici. Tehnike cijepjenja: odnosi između podloge i plemke, cijepjenje među vrstama i međupodloge. Načini cijepjenja; okuliranje, cijepjenje pod koru, cijepjenje na isječak, u procijep i sedlasto spajanje. Proizvodnja sadnica.	3
10	V5	Rezidba voćaka: Zimska rezidba, rezidba u vegetaciji. Načini rezidbe: prikraćivanje i povijanje izbojaka, prorjeđivanje, odstranjivanje mlazova, rez debljih grana.	3
11	V5	Uzgojni oblici: Odabir najpogodnijeg uzgojnog oblika obzirom na vrstu, sortu i podlogu. Prostorni uzgojni oblici: formiranje slobodne piramide, etažne piramide, vaze u obliku okrenutog stošca, vaze u obliku valjka, krnjeg stošca. Plošni uzgojni oblici: oblikovanje krošnje u plohi; formiranje palmeta-pravilne i slobodne palmeta, palmete s kosim ili vodoravnim granama. Uzgoji u pravcu: formiranje stabla ne razgranate krošnje s provodnicom na kojoj su razvijeni rodni i nerodni izbojci, vertikalni kordonci, kosi, vodoravni i dvostruki horizontalni kordonci.	3
12	V6	Uzgojne mjere u voćarstvu. Održavanje plodnosti tla u voćnjaku: mehanička obrada tla-crni ugar, zatravljivanje međurednog prostora, prirodna tratina, zelena gnojidba, zastiranje ili malčiranje tla. Gnojidba voćaka, vrste gnojiva, planiranje i kriteriji za procjenu potrebe gnojenja, tehnike gnojidbe mladih voćnjaka i voćnjaka u punom prinosu. Ishrana voćaka u periodu vegetacije i biogeni elementi.	3
13	V6	Mjere zaštite voćnjaka od abiotskih i biotskih čimbenika. Osnovne mjere zaštite od mraza, tuče, suše, olujnih vjetrova. Tehnološka rješenja za zaštitu voćnjaka od štetnih abiotskih čimbenika. Osnovne mjere zaštite od štetočinja. Biotehnička rješenja za zaštitu voćnjaka od štetnih biotskih čimbenika. Tehnološke smjernice za integriranu proizvodnju voća. Ekološki prihvatljivije mjere i sredstva za zaštitu voćnjaka od štetočinja. Ostaci pesticida u voću.	3
14	V7	Berba voća. Organizacija berbe. Kriteriji za procjenu termina berbe. Život ploda nakon berbe. Ambalaža i transport voća.	3
15	V7	Čuvanje i proizvodi od voća: Skladišta za voće. Vrijednost i optimalne	3



		temperature i optimalne relativne vlažnosti zraka za čuvanje različitih vrsta voća. Prerada voća i proizvodi od voća.	
		SEMINARI	
2	V2	Morfološko-anatomske karakteristike vegetativnih i generativnih organa; funkcije pojedinih organa, korijen, deblo pupovi, krošnja, rodni i nerodni izbojci, list, cvijet, plod, sjeme.	2
3	V2	Rast i razvoj voćaka; veliki životni ciklus, mali godišnji ciklus, fenofaze vegetativnog rasta i fenofaze generativnog rasta.	3
8	V3	Klimatski uvjeti za uzgoj voćaka. Temperature, padaline, vjetar, svjetlost, hidrotermički koeficijent.	3
9	V3	Prikladnost tla za uzgoj voćaka; dubina, tekstura, fizikalna svojstva, vodozračni odnosi, kemijska i biološka svojstva. Reljef, inklinacija, ekspozicija i nadmorska visina.	2
10	V4	Planiranje i podizanje nasada voćaka.	3
15	V7	Čuvanje voća i proizvodi od voća.	2
		VJEŽBE i TERENSKA NASTAVA	
3	V 7	Terenske vježbe 1. Berba voća. Organizacija berbe.	3
5	V 7	Određivanje roka berbe; (U laboratoriju); Dospjelost i dozrelost, pravilno uzimanje uzorka za određivanje roka berbe, određivanje topljive suhe tvari u soku jabuke, određivanje ukupne kiseline u soku jabuke i jedno škrobni test.	2
6	V 2	Morfologija organa kod voćaka; Morfologija vegetativnih i generativnih dijelova voćke, podzemni i nadzemni dijelovi voćke njihova funkcija. Terenske vježbe 2. Morfologija voćke, uzgojni oblici i rodni i nerodni izbojci (Ugljan i Baštica).	3
7	V 5	Razmnožavanje voćaka; Generativno i vegetativno razmnožavanje u voćarstvu, Vegetativno razmnožavanje, reznicama, cijepljenjem i mikropropagacijom, način pripreme reznice za ukorjenjivanje i načini i tehnike cijepljenja u voćarstvu.	2
8	V 4	Planiranje i podizanje nasada; Izrada troškovnika podizanja voćnog nasada i izrada skice nasada. Izrada plana sadnje, vrijeme sadnje, razmaci sadnje.	2
9	V 2	Rodni izbojci i fenofaze kod voćaka, Prepoznavanje rodnog i nerodnog izbojka kod, jabuke, smokve, breskve, trešnje, višnje, masline. Pregled glavnih fenofaza kod voćaka. Terenska vježba 3. Rezidba voćaka: prikraćivanje, prorjeđivanje, povijanje, rez debljih grana. Formiranje uzgojnog oblika (Ugljan i Baštica).	3
Literat ura	Obvezna:	1. Miljković, I: Suvremeno voćarstvo, Zagreb, 1991.	
	Dopunska:	1. Jemrić, T: Cijepljenje i rezidba voćaka, Rijeka, 2007. 2. Vrbanek, J., Asić, A., Ljubičić, M: Voćarstvo, Nakladni zavod Globus,	



	2004. 3. Westwood, M. N: Temperate-zone pomology, physiology and culture, 3 rd edition, Timber Press, Portland, Oregon, 1995.
Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu: MERLIN

Ishodi učenja	<p>Nakon položenog ispita studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none">-navesti najvažnije voćne vrste-razumjeti i objasniti ekonomsku i gospodarsku važnost uzgoja pojedinih vrsta voćaka-prepoznati i razlikovati pojedine fenofaze rasta i razvoja voćaka-prepoznati osnovne uzgojne oblike u voćarskoj proizvodnji-osmisliti i organizirati postupak podizanja voćaka-odabrati određenu voćnu vrstu s obzirom na zahtjeve klime, tla i reljefa određenog lokaliteta-steći vještinu samostalnog izvođenja određenih pomotehničkih zahvata (rezidba, oblikovanje određenog uzgojnog oblika, cijepljenje)-povezati i primijeniti pojedine agrotehničke i pomotehničke mjere u cilju povećanja prinosa i kvalitete te prevenciju bolesti i štetnika-osmisliti organizaciju berbe, pripremu skladišta i čuvanje voćnih vrsta u cilju održavanja njihovog zdravstvenog stanja na izuzetnoj razini za proizvodnju proizvoda od voća
----------------------	---

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koji su dolje navedeni. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima	2	5
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad	2	5
Zadaća na vježbama	3	10
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij	2	40
Pismeni ispit*	1	40
Usmeni ispit (final exam)**	1	40
Ukupno		100

*Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit, zatim na usmeni.



***Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija. Ocjena bazirana na kolokvijima izračunava se na način da se uzme zbroj ocjena oba kolokvija te podijeli sa dva (2) (kako bi dobili finalnu ocjenu).*

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-60	1 (nedovoljan)
	61-70	2 (dovoljan)
	71-80	3 (dobar)
	81-90	4 (vrlo dobar)
	91-100	5 (izvrstan)

Nastavne metode i način izvođenja predmeta

Predavanja:

Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i tehnologije te pravce razvoja. Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.

Izlaganje seminara:

Studenti izlažu svoj seminarski rada zatim nastavnik pokreće zajedničku raspravu na temu seminara.

Izvođenje vježbi:

Vježbe će se izvoditi na poljoprivrednom sveučilišnom dobru „Baštica“, plantaži nasada m te plantažnom nasadu „MAS-VIN“, odnosno po privatnim maslinicima otoka Ugljana.

Kolokviji:

Kolokviji su pisane provjere znanja iz područja dva ili tri nastavna modula kolegija. Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Za pristupanje usmenom ispitu studenti su obavezni odraditi sve vježbe i položiti pismeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje	0,5	Referat		Pismeni ispit	2
	Domaće zadaće		Seminarski rad	0,5	Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej		Vježbe	0,5



svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni i rad	Projekt	(Ostalo upisati)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Ekološki uvjeti na području Zadra i okolice i njihov utjecaj na odabir i uzgoj voćaka. 2. Rezidba jabuke uzgajane na uzgojnom obliku vitko vreteno.		Činjenična i teorijska znanja. Prikupljeni podaci sezonski i višegodišnji DHMZ-a za područje Zadarske županije. Teorijska znanja, stečene vještine	
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Predložite vrste voćaka koje su pogodne za uzgoj u mediteranskom području Hrvatske. 2. Prepoznajte i navedite razliku između drvnog, lisnog i cvjetnog ili cvatnog pupa. 3. Navedite oblike rodnih izbojaka koje imaju jezgričave voćke i koja je razlika u položaju cvijetnih ili cvatnih pupova na jednogodišnjim izbojcima jezgričavih i koštuničavih voćaka. 4. Opišite godišnji ciklus i navedite fenofaze razvoja generativnog pupa u periodu vegetacije. 5. Da bi ste uočili mogućnost otklanjanja naizmjenične rodnoći, navedite uzroke periodične rodnoći i koje agrotehničke i pomotehničke mjere pridonose njihovom ublažavanju. 6. Opišite postupak proizvodnje vegetativnih podloga zrelih reznicama. 7. Odaberite i opišite najprikladniji uzgojni oblik za intenzivni nasad jabuka cijepljenih na podlogama slabe do srednje bujnosti i nasad krušaka cijepljenih na podlozi dunje. 8. Koje štete nastaju puhanjem vjetra - palac ili suhog juga za vrijeme cvatnje višnje maraske?		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine, vještine analize, kritičkog prosuđivanja i jasnog izražavanja.	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Koji je najčešći način razmnažanja smokve? 2. Opiši simptome nedovoljne opskrbe voćaka dušikom. 3. Koji su kriteriji najpouzdaniji za ocjenu prikladnosti tla za uzgoj voćaka.		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine, vještine analize, kritičkog prosuđivanja i jasnog izražavanja.	
Nazočnost nastavi (u postocima)			



Oblik nastave		Redovni studenti	Izvanredni studenti
Predavanja		35	10
Vježbe/Seminari		100	100
Evidencija nazočnosti		Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
Dobivanje potpisa			
<p>Za dobivanje potpisa studenti su obvezni: Ostvariti traženi postotak nazočnosti na predavanjima i vježbama. Za izostanke s vježbi zbog zdravstvenih razloga student je dužan donijeti predmetnom nastavniku ispričnicu nadležnog liječnika obiteljske medicine.</p>			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokvi	redni broj	tjedan nastave	
	1.	7.	
	2.	15.	
Redoviti ispitni rokovi	redni broj ispita	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	ispravak kolokvija/pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	ispravak kolokvija/pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	ispravak kolokvija/pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	ispravak kolokvija/pismeni	
		usmeni	
	Konzultacije*		
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
1 dan		2 sata	
<p><i>*Konzultacije iz predmeta studenti će moći ostvariti svaki tjedan po jedan dan kod svakog od predmetnih nastavnika. Trajanje konzultacija je za svakog nastavnika obavezno dva sata tjedno. Termini će biti objavljeni na Merlinu ovisno o ostalim obavezama predmetnih nastavnika. Studenti su se dužni najaviti na konzultacije mailom i to dan ranije prije preporučenog termina.</i></p>			
Kontakt informacije			
<p>tkos@unizd.hr; jrumora@unizd.hr; mbrkljaca@unizd.hr; ; simemarcelic@unizd.hr</p>			



Tablica 21. Povrčarstvo

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP502	Povrčarstvo			5	4.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Doc. dr. sc. Tomislav Kos				
Izvoditelji:	Doc. dr. sc. Tomislav Kos Mr. sc. Branka Perinčić				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Cilj predmeta je educirati studente o osnovnim povrčarskim kulturama u uzgoju u Hrvatskoj, o elementima uzgoja povrća na otvorenim površinama i u zaštićenim prostorima te stjecanje kompetencija studenata za samostalno planiranje i organiziranje proizvodnje povrčarskih kultura.				
Opis predmeta	Cjelina:				



po cjelinama:		<u>M1 Osnove povrćarstva</u> Proizvodnja i tržište povrća u Hrvatskoj. Stanje ekološke proizvodnje povrća u Hrvatskoj. Gospodarska i botanička podjela povrća. Ishrana povrća - makroelementi i mikroelementi, čimbenici raspoloživosti biljnih hraniva u tlu, potrebe povrćarskih kultura za hranivima, organska gnojiva i mineralna gnojiva. Navodnjavanje povrća - metode navodnjavanja, kakvoća vode za navodnjavanje. Uzgoj presadnica povrćarskih kultura - uzgoj presadnica na otvorenom, uzgoj presadnica u zaštićenim prostorima, uzgoj presadnica u prešanim blokovima, uzgoj presadnica u papirnatim lončićima, uzgoj presadnica u kontejnerima. Uzgoj osnovnih mediteranskih povrtnih kultura iz porodice lukova (<i>Alliaceae</i>), porodice krstašica (<i>Brassicaceae</i>), porodice pomoćnice (<i>Solanaceae</i>), porodice tikvenjača (<i>Cucurbitaceae</i>), porodice glavočika (<i>Asteraceae</i>), porodice štitarki (<i>Apiaceae</i>), porodice lepirnjača (<i>Fabaceae</i>), porodice lobodnjača (<i>Chenopodiaceae</i>). Berba i dorada povrća - Tehnološka i fiziološka zrelost; Jednokratna i višekratna berba; Postupci primarne dorade, pakiranja i skladištenja.	
		<u>M2 Proizvodnja u zaštićenim prostorima</u> Tipovi zaštićenih prostora - plastenici, staklenici, tople lijehe, plastični tuneli. Tehničke specifičnosti plastenika i staklenika - konstrukcija, materijali za pokrivanje, elementi, oprema. Mikroklima plastenika i staklenika - temperatura i sustavi za zagrijavanje i provjetravanje, voda i sustavi za navodnjavanje, vlažnost i kvaliteta zraka, sjenjenje staklenika. Načini proizvodnje u zaštićenim prostorima - uzgoj u tlu, uzgoj u supstratu, uzgoj bez tla.	
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa programom kolegija, obavezama i ispitima. Proizvodnja i tržište povrća u Hrvatskoj. Stanje ekološke proizvodnje povrća u Hrvatskoj.	3
3	M1	Ishrana povrća - makroelementi i mikroelementi, čimbenici raspoloživosti biljnih hraniva u tlu, potrebe povrćarskih kultura za hranivima, organska gnojiva i mineralna gnojiva. Navodnjavanje povrća - metode navodnjavanja, kakvoća vode za navodnjavanje.	3
5	M2	Tipovi zaštićenih prostora - plastenici, staklenici, tople lijehe, plastični tuneli Tehničke specifičnosti plastenika i staklenika (1) - konstrukcija Tehničke specifičnosti plastenika i staklenika (2) - materijali za pokrivanje, elementi, oprema.	3
6	M2	Mikroklima plastenika i staklenika - temperatura i sustavi za zagrijavanje i provjetravanje, voda i sustavi za navodnjavanje, vlažnost i kvaliteta zraka, zasjenjivanje staklenika. Načini proizvodnje u zaštićenim prostorima - uzgoj u tlu, uzgoj u supstratu, uzgoj bez tla.	3



9	M1,2	Uzgoj presadnica povrćarskih kultura - uzgoj presadnica na otvorenom, uzgoj presadnica u zaštićenim prostorima, uzgoj presadnica u prešanim blokovima, uzgoj presadnica u papirnatim lončićima, uzgoj presadnica u kontejnerima.	3
10	M1,2	Gospodarska i botanička podjela povrća. Ekologija povrća - ekološki uvjeti uzgoja – čimbenici klime, supstrati, potrebe vode i hranjiva, sustavi proizvodnje. Morfologija i biologija povrća.	3
11	M1,2	Uzgoj osnovnih mediteranskih povrćarskih kultura (1) - porodica lukova (<i>Alliaceae</i>), porodica krstašica (<i>Brassicaceae</i>), porodica pomoćnice (<i>Solanaceae</i>).	3
12	M1,2	Uzgoj osnovnih mediteranskih povrćarskih kultura (3) - porodica glavočika (<i>Asteraceae</i>), porodica štitarki (<i>Apiaceae</i>), porodica lepirnjača (<i>Fabaceae</i>), porodica lobodnjača (<i>Chenopodiaceae</i>), porodica tikvenjača (<i>Cucurbitaceae</i>).	3
13	M1,2	Berba i dorada povrća - Tehnološka i fiziološka zrelost; Jednokratna i višekratna berba; Postupci primarne dorade, pakiranja i skladištenja.	3
Ukupno			30
Seminari			
Tjedan	Cjelina predmet^a	Tema	Sati
2	M1	Analiza i usporedba ekološke proizvodnje povrća u Hrvatskoj i u svijetu.	3
4	M1	Prehrambene vrijednosti povrća.	3
7	M1,2	Tlo kao supstrat biljne ishrane. Hidroponski uzgoj.	3
8	M1,2	Analiza i usporedba navodnjavanja poljoprivrednih površina u Hrvatskoj i svijetu.	3
14	M1,2	Berba, pakiranje i otprema povrća, plasman povrća.	3
Ukupno			15
Vježbe			
Tjedan	Cjelina predmet^a	Tema	Sati
1	M1	Prepoznavanje i izgovaranje latinskih naziva osnovnih mediteranskih povrtnih kultura i upoznavanje s morfološkim i biološkim karakteristikama osnovnih mediteranskih povrtnih kultura (1).	1
2	M1	Prepoznavanje i izgovaranje latinskih naziva osnovnih mediteranskih povrtnih kultura i upoznavanje s morfološkim i biološkim karakteristikama osnovnih mediteranskih povrtnih kultura (2).	1
3	M1	Prepoznavanje i izgovaranje latinskih naziva osnovnih mediteranskih povrtnih kultura i upoznavanje s morfološkim i biološkim karakteristikama osnovnih mediteranskih povrtnih kultura (3).	1



		kultura (3).	
4	M1	Prepoznavanje i izgovaranje latinskih naziva osnovnih mediteranskih povrtnih kultura i upoznavanje s morfološkim i biološkim karakteristikama osnovnih mediteranskih povrtnih kultura (4).	1
5	M1,2	Prepoznavanje sjemena osnovnih mediteranskih povrtnih kultura. Izračunavanje sjetvene norme (1).	1
6	M1,2	Prepoznavanje sjemena osnovnih mediteranskih povrtnih kultura. Izračunavanje sjetvene norme (2).	1
7	M1,2	Prepoznavanje sjemena osnovnih mediteranskih povrtnih kultura. Izračunavanje sjetvene norme (3).	1
8	M1,2	Prepoznavanje sjemena osnovnih mediteranskih povrtnih kultura. Izračunavanje sjetvene norme (4).	1
9	M1,2	Morfologija sjemena. Kotiledoni povrtnih vrsta kultura (1).	1
10	M1,2	Morfologija sjemena. Kotiledoni povrtnih vrsta kultura (2).	1
11	M1,2	Morfologija sjemena. Kotiledoni povrtnih vrsta kultura (3).	1
15	M1,2	Terenske vježbe - omogućuju studentima uvid u: sortiment i tehnologije uzgoja povrtnih kultura, načine berbe i primarne dorade povrtnih kultura, suvremenu mehanizaciju u proizvodnji povrća, tehnike proizvodnje presadnica povrća u polistirenskim kontejnerima i prešanim kockama.	4
Ukupno			15
Literatura	Obvezna:	Lešić, Ružica et al., Povrčarstvo, Zrinski, Čakovec, 2004. Parađiković, Nada i Kraljičak, Željko, Zaštićeni prostori – plastenici i staklenici, Sveučilište J. J. u Osijeku, Osječko-baranjska županija, 2008. Prezentacije predavanja.	
	Dopunska:	Matotan, Zdravko, Proizvodnja povrća, Nakladni zavod Globus, Zagreb 1994.	
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	
Nastavne metode i način izvođenja predmeta			
Predavanja: Predavanja se izvode <i>ex cathedra</i> metodom, odnosno izlaganjem teorijske osnove predmeta, u kombinaciji s <i>case</i> metodom, odnosno navođenjem primjera iz stručne prakse u svrhu pojašnjenja teorije, upoznavanjem studenata s najnovijim rezultatima znanstvenih istraživanja iz područja povrčarstva i njihovim sudjelovanjem u raspravi o navedenim primjerima.			
Seminari: Seminari su samostalni pisani rad studenata o izabranoj temi iz područja povrčarstva, nastao samostalnim služenjem obveznom i dopunskom literaturom te relevantnim znanstvenim člancima. Napisani radovi se moraju predati do roka kojeg utvrđuje nastavnik, a usmenu obranu rada student			



izvodi pred svojim kolegama za vrijeme seminarske nastave. Cilj pisanja seminara je produbljanje znanja iz sadržaja nastavnog programa, stjecanje iskustva i vještine pisanja stručnih radova i izlaganja, odnosno obrane rada, pred kolegama.

Vježbe:

Vježbe su oblik primjenjive stručne i znanstvene edukacije studenata na kojima studenti stječu vještine potrebne za rad na planiranju i organiziranju proizvodnje povrćarskih kultura. Izvršavaju se u grupama, provedbom opažanja i prepoznavanja, na terenu i u učionici, primjera koji su izloženi na teorijskom dijelu nastave i izvedbom računskih primjera potrebnih za planiranje i organizaciju proizvodnje. Nazočnost studenata na vježbama je obvezna.

Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad	/	Kolokvij	1 prepoznavanje povrća
	Priprema za predavanje	0.5	Referat	/	Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće	/	Seminarski rad	0.5	Usmeni ispit	1
	Istraživanje	/	Esej	/	(Ostalo upisati)	/
	Eksperimentalni rad	/	Projekt	/	(Ostalo upisati)	/

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita student će moći:

- navesti povrćarske vrste po gospodarskoj i botaničkoj podjeli
- prepoznati povrćarske kulture mediteranskog područja po morfološkim karakteristikama vegetativnih i generativnih dijelova biljke
- opisati potrebe povrćarskih kultura za pojedinim makro i mikroelementima u njihovoj ishrani
- odabrati i izračunati potrebe pojedine povrćarske kulture za organskim i/ili mineralnim gnojivom
- objasniti metode navodnjavanja i važnost kakvoće vode za navodnjavanje
- opisati uzgoj presadnica povrćarskih kultura
- objasniti procese uzgoja povrća – ekološki i konvencionalni
- usporediti tehničke specifičnosti staklenika i plastenika
- objasniti načine postizanja i održavanja potrebne mikroklimе u zaštićenom prostoru
- opisati i moguće načine proizvodnje u zaštićenom prostoru

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.



Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje	/	/
Aktivnost na predavanjima	/	/
Domaće zadaće	/	/
Esej	/	/
Seminarski rad	1	10
Zadaća na vježbama	/	/
Eksperimentalni rad	/	/
Istraživanje	/	/
Projekt	/	/
Grupni zadatak (projekt)	/	/
Kolokvij*	1	20
Pismeni ispit	1	20
Usmeni ispit (final exam)	1	50
Ukupno		100
<p>* ovdje objasniti obavezu izlaska na kolokvij (obavezno-neobavezno) i obavezu izlaska na pismeni ispit u odnosu na (ne)položen kolokvij/e, odnosno nezadovoljstvo studenta ocjenom iz kolokvija - primjerice:</p> <p>Studenti tijekom semestra moraju položiti kolokvij prepoznavanja vrsta. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</p>		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-54	1 (nedovoljan)
	55-64	2 (dovoljan)
	65-80	3 (dobar)
	81-90	4 (vrlo dobar)
	91-100	5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava	
Pisanje seminara na temu <i>Analiza i usporedba ekološke proizvodnje povrća u Hrvatskoj i u svijetu.</i>	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine, vještine analize, kritičkog prosuđivanja i jasnog izražavanja.	
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava	
Prepoznati povrtne vrste i navesti njihova latinska imena.	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine.	
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava	
Opravdaj hidroponski uzgoj rajčice u plasteniku.	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine.	
Obveze studentat	Nazočnost nastavi (u postotcima)	
	Oblik nastave	Redovni studenti
	Predavanja	75%
Vježbe	100%	
	Izvanredni studenti	50%
		75%



Evidencija nazočnosti		Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):			
Ostvaren traženi postotak nazočnosti na predavanjima i vježbama.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	1		
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Petak (Kos)		8:10 h	
Ponedjeljak (Perinčić)		8:10 h	
Kontakt informacije			
tkos@unizd.hr; 200 830 bperincic@unizd.hr; 200 841			



Tablica 22. Stočarstvo

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
	Stočarstvo			6	4
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni				
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Doc.dr.sc. Tomislav Šarić, Doc.dr.sc. Ivan Župan, Doc.dr.sc. Janja Filipi				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Tomislav Šarić, Doc.dr.sc. Ivan Župan, Doc.dr.sc. Janja Filipi				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	45	15	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvjешće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Upoznati glavne vrste stoke, odnosno domaćih životinja (govedo, svinju, ovcu, kozu i perad), njihove biološke značajke, načine uzgoja i korištenja; naučiti kako se odrediti prema pojedinom obliku stočarske proizvodnje (izbor vrste, proizvoda, sustava držanja i gospodarenja), savladati bitne sastavnice upravljanja stočarskom proizvodnom jedinicom.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1. Opće stočarstvo				
	M2. Govedarstvo				
	M3. Svinjogojstvo				
	M4. Ovčarstvo				
	M5. Kozarstvo				
M6. Peradarstvo					
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima					
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja			Sati
		Tema			
1	M1	Uvod u kolegij. Važnost stočarstva, trendovi razvoja stočarske proizvodnje.			3
2	M1	Domaće životinje, pasmine. Genotip i fenotip. Opća i specijalna pasminska svojstva.			3



3	M1	Razmnožavanje, rast domaćih životinja. Selekcija ili odabiranje. Uzgojne metode. Obilježavanje domaćih životinja.	3
4	M2	Važnost govedarstva, podrijetlo i pasmine goveda. Razmnožavanje goveda. Bređost krava.	3
5	M2	Građa vimena, čimbenici o kojima ovisi proizvodnja mlijeka. Laktacija.	3
6	M2	Sustavi držanja krava, hranidba goveda. Uzgoj teladi, sustavi hranidbe teladi. Uzgoj junica, tov goveda.	3
7	M3	Važnost svinjogojstva, podrijetlo i pasmine svinja. Selekcija svinja. Razmnožavanje svinja.	3
8	M3	Tehnološki procesi proizvodnje.	3
9	M4	Hranidba svinja. Nastambe za držanje svinja.	3
10	M4	Važnost ovčarstva u RH, načini ovčarenja i pravci proizvodnje. Izvorni oblici i tipovi ovaca. Pasmine ovaca. Reprodukcijska sposobnost u ovčarstvu.	3
11	M4	Tehnologija proizvodnje janjadi. Proizvodnja ovčjeg mesa. Proizvodnja ovčjeg mlijeka. Proizvodnja i poznavanje vune.	3
12	M5	Važnost kozarstva, tipovi i pasmine koza, namjena koza. Sustavi kozarenja.	3
13	M5	Uzgojno tehnološki postupci s jaradi, proizvodnja mesa. Proizvodnja mlijeka, proizvodnja vlakana.	3
14	M6	Važnost peradarstva. Biološke osnove peradi, način uzgoja i držanja. Pasmine kokoši i hibridi za proizvodnju jaja i mesa.	3
15	M6	Proizvodnja jednodnevnog podmlatka, proizvodnja konzumnih jaja, proizvodnja pilećeg mesa.	3
Tjedan	Cjelina predmeta a	Seminari	
		Tema	Sati
1	M1	Ekološko stočarstvo.	1
2	M1	Vanjski ili okolišni čimbenici .	1
3	M1	Važnost očuvanja genetske različitosti.	1
4	M2	Autohtone pasmine goveda.	1
5	M2	Fiziologija lučenja mlijeka i mužnje krave.	1
6	M2	Fiziološko-prehrambene karakteristike krava.	1
7	M3	Mediterransko svinjogojstvo.	1
8	M3	Reproduktivni ciklus krmače.	1
9	M3	Dobrobit svinja.	1



10	M3	Hranidba i smještaj ovaca.			1
11	M3	Pripust i gravidnost ovaca.			1
12	M4	Hranidba i smještaj koza.			1
13	M4	Reprodukcija koza.			1
14	M4	Uzgoj pura.			1
15	M4	Uzgoj pataka, gusaka i ostalih vrsta peradi.			1
Tjedan	Cjelina predmet	Vježbe			
		Tema			Sati
6	M2	Posjet različitim tipovima govedarskih farmi i pisanje kritičkog osvrta.			3
9	M3	Posjet različitim tipovima svinjogojskih farmi i pisanje kritičkog osvrta.			3
11	M4	Posjet različitim tipovima ovčarskih farmi i pisanje kritičkog osvrta.			3
13	M5	Posjet različitim tipovima kozarskih farmi i pisanje kritičkog osvrta.			3
15	M6	Posjet različitim tipovima peradarskih farmi i pisanje kritičkog osvrta.			3
Literatura	Obvezna:	1. Uremović Z. i sur.: Stočarstvo 2. Kralik G. i sur.: Zootehnika 3. Zaor: Ekološko stočarstvo			
	Dopunska:	1. Herak-Perković, Grabarević, Kos (ured.): Uzgoj i proizvodnja životinja, U: Veterinarski priručnik (Medicinska naklada Zagreb, 2012.)			
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:			
Nastavne metode i način izvođenja predmeta					
Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne prakse.					
Izračun ECTS bodova					
NAPOMENA: <i>Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati</i>					
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim	Pohađanje nastave	2	Praktični rad	0,5	Kolokvij
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit
					1



obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	1,5
	Istraživanje		Esej		(<i>Ostalo upisati</i>)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(<i>Ostalo upisati</i>)	

Ishodi učenja

Nakon položenog predmeta studenti će moći:

- prepoznati osobitosti u razmnožavanju goveda, svinja, ovaca i koza, te osobitosti u uzgoju pomlatka
- definirati ekološku ulogu goveda, svinja, ovaca, koza i peradi u poljoprivredi
- odgovoriti suvremenim zahtjevima za dobrobit životinja s obzirom na etološke osobitosti vrste i načine iskorištavanja
- razumjeti i objasniti ekonomsku važnost govedarstva, svinjogojstva, ovčarstva, kozarstva i peradarstva u Hrvatskoj i Svijetu
- prepoznati i razlikovati osnovne pasmine goveda, svinja, ovaca, koza i peradi s obzirom na tip proizvodnje
- upravljati osnovnim tehnikama uzgoja (selekcija, reprodukcija, hranidba i smještaj domaćih životinja)
- povezati važnost uvjeta držanja domaćih životinja u prevenciji oboljenja istih
- samostalno voditi tehnološki proces govedarske, svinjogojske, ovčarske, kozarske i peradarske proizvodnje u različitim uvjetima i različitim tipovima proizvodnje s naglaskom na ekološku proizvodnju i specifičnosti jadranskog odnosno mediteranskog podneblja

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: *Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.*

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		10
Aktivnost na predavanjima		
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		10
Zadaća na vježbama		10
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*		20



Pismeni ispit		20	
Usmeni ispit (final exam)		50	
Ukupno		100	
<p>Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</p>			
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena	
	do 60	1 (nedovoljan)	
	61-70	2 (dovoljan)	
	71-80	3 (dobar)	
	81-90	4 (vrlo dobar)	
	91-100	5 (izvrstan)	
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava		
Pisanje kritičkog osvrtta nakon terenskih vježbi/posjeta različitim objektima za uzgoj životinja.	Činjenična i teorijska znanja.		
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava		
<ol style="list-style-type: none"> Što je to selekcijski diferencijal? Što je to degeneracija ili odrođenje? Navedi razloge dugog servisnog razdoblja kod krava. Navedi najvažnije čimbenike koji utječu na tijek laktacijske krivulje. 	Činjenična i teorijska znanja.		
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava		
Objasni razliku između kondicije i konstitucije	Činjenična i teorijska znanja .		
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Vježbe	70	70
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Ostvariti traženi postotak prisutnosti na predavanjima i vježbama, izrad i prezentacija seminarskog rada.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.	7.	
	II.	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508
f:+385 23 302 510

<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

Zimski (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Izvanredni	pismeni	
	usmeni	
Ljetni (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Ljetni (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme državanja
Tomislav Šarić - utorak		8 -10
Kontakt informacije		
tosaric@unizd.hr zupan@unizd.hr jfilipi@unizd.hr		



Tablica 23. Mikrobiologija s mikologijom

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP201	Mikrobiologija i mikologija			5	III
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski Konzultacije se mogu izvoditi na engleskom i talijanskom	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	<u>a) obvezni</u> b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja			d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni	
Preduvjet upisa:	Položen ispit iz Biokemije				
Nositelj:	Izv.prof.dr.sc Slaven Zjalić				
Izvoditelji:	Izv.prof.dr.sc Slaven Zjalić Jelena Lončar, dipl.ing				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15			
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Upoznati studente s izgledom i građom mikroorganizama, njihovom ekologijom i genetikom u svrhu razumijevanja mehanizma i posljedica njihovog djelovanja na ekosustave, a posebno na poljoprivredno-prehrambenu ekonomiju.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Prokarioti: Povijest mikrobiologije: Teorija o genezi i mikroorganizmima; Počeci moderne mikrobiologije. Otkriće virusa. Mikroorganizmi kao uzročnici bolesti Prokarioti: Dimenzije i oblici bakterija. Struktura bakterijske stanice. Kapsula. Vanjska membrana. Gram negativne bakterije. Stanična stijenka. Stanična membrana i transport kroz membranu. Mezosomi i unutarstanične invaginacije stanične membrane. Nukleoid i nukleosomi. Plazmidi. Citoplazma i organeli. Površinske strukture bakterijske stanice kao čimbenici patogeneze. Osnove bakterijskog metabolizma: ATP kao osnovni vektor stanične kemijske energije. Osnove				



		<p>bioloških oksidativnih procesa. Anaerobno i aerobno stanično disanje. Fermentacijski procesi. Bakterijska fotosinteza. Asimilacija dušika i sumpora. Fiksiranje ugljika i dušika. Osnove bakterijske genetike: Načini prenošenja genetskog materijala kod bakterija. Transformacija. Konjugacija. Transdukcija. Plazmidi i njihova inkompatibilnost. Rast i razmnožavanje bakterija: Stanična dioba. Čimbenici koji utječu na rast bakterija. Krivulja rasta bakterija. Spore: Struktura spora i proces sporulacije. Antibiotici: Povijest kemoterapije i generalne osobine antibiotika. Neki od mehanizama djelovanja antibiotika. Interferencija sa sintezom proteoglikana. Inhibitori sinteze proteina i nukleinskih kiselina. Rezistentnost na antibiotike. Osnove bakterijske sistematike: Taksonomija i klasifikacija bakterija. Osnove molekularne klasifikacije. Ekologija bakterija: Uloga bakterija u ekosustavu i biogeokemijski ciklusi. Interakcija bakterija i ostalih organizama.</p>	
		<p>M2 Virusi: Osnovna struktura viriona. Sustavi za klasifikaciju virusa. Osnove interakcije virusa i stanica. Virusi bakterija, životinja i ljudi. Genetika virusa. Viroidi. Prioni.</p>	
		<p>M3 Gljive: Osobine i struktura eukariotske stanice. Struktura stanice gljiva – hifa. Stanična stijenka. Citoplazma i organeli. Cirkuliranje tvari u citoplazmi hife. Ishrana. Izvanstanična razgradnja kompleksnih spojeva i asimilacija. Razmnožavanje gljiva: Spolno i nespolno razmnožavanje gljiva. Spore i konidije: struktura i geneza. Klasifikacija gljiva: Gljive kao zasebno carstvo živućih organizama. Elementi za klasifikaciju gljiva. Chytridiomycota. Zigomycota. Ascomycota. Basidiomycota. Mitosporične gljive – Deuteromycota. Kvasci: Struktura i osnovne karakteristike. Mitosporične gljive (plijesni): Struktura i elementi za klasifikaciju. Sekundarni metaboliti. Antibiotici. Mikotoksini i njihov utjecaj na ljude i životinje. Ekologija gljiva: Uloga gljiva u ekosustavima i biogeokemijskim ciklusima. Interakcija gljiva i ostalih organizama.</p>	
		<p>M4 Biotehnologija i patologija Patološko djelovanje mikroorganizama na životinje i biljke: Osnovne patologije životinja i bilja uzrokovane bakterijama, gljivama i virusima. Biotehnoški potencijali mikroorganizama: Proizvodnja antibiotika. Mikrobiološka proizvodnja organskih kiselina, aminokiselina, vitamina, enzima i organskih polimera. Degradacija organskih spojeva. Upotreba mikroorganizama u prehrambenoj industriji. Upotreba mikroorganizama u biokontroli protiv patogena. Biotransformacije. Osnove genetskog inženjeringa: Restriktivni enzimi. Vektori. Kloniranje gena i sonde.</p>	
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmeta ^a	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvod u mikrobiologiju Prokarioti: struktura i fiziologija prokariotske stanice I	2
2	M1	Prokarioti: struktura i fiziologija prokariotske stanice II Metabolizam bakterija: aerobno i anaerobno stanično disanje	2
3	M1	Metabolizam bakterija: foto i kemoautotrofija; fiksacija dušika,	2



		asimilacija dušika i sumpora Rast i razmnožavanje bakterija	
4	M1	Osnove genetike prokariota	2
5	M1	Antibiotici i njihovo djelovanje, otpornost na antibiotike. Bakterijotoksini	2
6	M1	Klasifikacija, filogeneza i ekologija bakterija	2
7	M2	Struktura virusa Klasifikacija virusa	2
8	M2	Osnovne karakteristike bakteriofaga, biljnih i životinjskih virusa Genetika virusa	2
9	M2	Mehanizmi infekcije virusa Prioni , viroidi	2
10	M3	Građa i funkcije stanice gljiva	2
11	M3	Pseudo gljive i prave gljive Klasifikacija gljiva	2
12	M3	Plijesni i njihovi sekundarni metaboliti	2
13	M3	Ekologija gljiva	2
14	M4	Patološko djelovanje mikroorganizama Toksini mikroorganizama	2
15	M4	Biotehnologije mikroorganizama	2
		Seminari	
Tjedan	Cjelina predmet	Tema	Sati
1	M1	Mikroflora tla	1
2	M1		1
3	M1		1
4	M1	Genetika mikroorganizama	1
5	M1		1
6	M2	Pozitivan i negativan utjecaj virusa u poljoprivredi	1
7	M2		1
8	M2		1
9	M3	Gljive i ciklus elemenata u prirodi	1
10	M3	Sigurnost hrane: mikotoksini	1



11	M3		1			
12	M3	Mikorize	1			
13	M4	Uloga toksina u patogenezi	1			
14	M4	Mikroorganizmi i GMO	1			
15	M4	Biotehnologija mikroorganizama	1			
Literatura	Obvezna:	Duraković S. Redžepović S.: Uvod u opću mikrobiologiju knjiga prva. Kluger, Zagreb, 2002.				
	Dopunska:	Duraković S.: Mikrobiologija Prehrambeno tehnološki inženjering, Zagreb, 1996. Deacon J.W.: Fungal biology Blackwell Science, Oxford 2005.				
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	Merlin			
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Predavanja se izvode uz pomoć PowerPoint i video prezentacija, uz korištenje ploče za dodatna pojašnjenja. Seminari, samostalni rad studenata baziran na recentnoj znanstvenoj literaturi, sastoje se od kraćeg usmenog izlaganja uz pomoć PowerPoint prezentacije i pismenog rada koji se predaje po završenom izlaganju.						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 – 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad	Kolokvij	1	
	Priprema za predavanje	0,5	Referat	Pismeni ispit		
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ishodi učenja	<ul style="list-style-type: none"> -prepoznati mikroorganizme, opisati njihovu građu i predložiti njihovu klasifikaciju -objasniti strukturalne i fiziološke osobitosti eukariotske i prokariotske stanice -usporediti i kritički komentirati načine razmnožavanja mikroorganizama -objasniti i komentirati osnove aerobnog i anaerobnog metabolizma mikroorganizama 					



- diskutirati važnost mikroorganizama za cikluse elemenata i organske tvari te ekosustava u cijelosti
- opisati najvažnije bolesti životinja i biljaka uzrokovane mikroorganizmima i metode prevencije istih
- diskutirati biotehnoške i bioinženjerske potencijale mikroorganizama i njihovu primjenu u agronomiji i prehrambenoj industriji.

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Seminarski rad	3	60
Kolokvij*	2	120
Pismeni ispit*	1	120
Usmeni ispit (final exam)	1	120
Ukupno		300

*Pismena provjera znanja: 2 obvezna kolokvija tijekom semestra **ili** pismeni ispit u terminu ispitnih rokova

Usmena provjera znanja: završni ispit u terminu ispitnih rokova

Student mora položiti pismenu provjeru (ostvariti najmanje 50% bodova u svakom od kolokvija ili pismenom

ispitu) da bi pristupio usmenom ispitu.

Tijekom semestra kolokviji se ne ponavljaju. Studenti koji nisu zadovoljni postignutim bodovima mogu pristupiti pismenom ispitu.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-54	1 (nedovoljan)
	55-64	2 (dovoljan)
	65-80	3 (dobar)
	81-90	4 (vrlo dobar)
	91-100	5 (izvrstan)

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava
Agrobacter tumefaciens kao vektor za unos stranog DNK u biljke	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine,
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
<ol style="list-style-type: none">1. Komentirajte sličnosti i razlike između askospore i konidija.2. Usporedite životni ciklus asko i bazidiomikota3. Rangirajte mikotoksine po njihovu djelovanju na čovjeka i opišite to djelovanje.4. Predložite jednu biotehnošku primjenu enzima gljiva5. Usporedite bakterijske endo i egzotoksine.	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava



Usporedite građu stanične stijenke Gram pozitivnih i Gram negativnih bakterija.		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Seminari	70	35
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati): Za dobivanje potpisa studenti su obavezni ostvariti potreban postotak nazočnosti na predavanjima, održati barem 2 seminara i predati seminarske radove.		
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	1.	VII	
	2.	XV	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	12. lipnja 2018.
		usmeni	12. lipnja 2018.
	Zimski (II. termin)	pismeni	26. veljače 2018.
		usmeni	26. lipnja 2018.
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	4. rujna 2018.
usmeni		4. rujna 2018.	
Jesenski (II. termin)	pismeni	18. rujna 2018.	
	usmeni	18. rujna 2018.	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Ponedjeljak Utorak		10:00-11:00 8:00-10:00	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Kontakt informacije	
<p>szjalic@unizd.hr jloncar@unizd.hr</p> <p>tel 023 233-323</p>	



Tablica 24. Pčelarstvo

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
	Pčelarstvo			4	IV.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja		
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	doc. dr. sc. Janja Filipi				
Izvoditelji:	doc. dr. sc. Janja Filipi				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30		15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Cilj kolegija je da studenti savladaju osnove teorijskog znanja bitnih za razumijevanje biologije pčela i gospodarenje u cilju ostvarivanja direktnih i indirektnih koristi od pčela. Studenti će se upoznati sa životom i radom pčela, te njihovim gospodarenjem. Pretpostavka za rad s pčelama jest poznavanje načina osobne zaštite od neželjenih uboda, te poznavanje pribora, opreme, objekata i košnica. Biti će upoznati sa tehnologijom proizvodnje meda, peluda, propolisa, voska, matične mliječi te pčelinjeg otrova, te ulogom pčela u ekosustavu.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Biologija pčela Uloga pčela u ekosustavu; Pčelinja zajednica (sastav zajednice i pčelinji stan); Anatomija i fiziologija (skelet, probavni sustav, srce i krvotok, dišni i živčani sustav, žlijezde, spolni organi, razvoj u leglu); Sporazumijevanje i orijentacija pčela; Rojenje i zimovanje				
	M2 Suvremena tehnologija pčelarenja Tehnologija proizvodnje pčelinjih proizvoda; Objekti i mehanizacija; Ekološka pčelarska proizvodnja; Uzgoj i selekcija pčela				
M3 Oprašivanje Oprašivanje kao agrotehnička mjera; Korištenje pčela u oprašivanju; Solitarne pčele i bumbari					



		M4 Bolesti, neprijatelji pčela i trovanja Bolesti (najvažnije bolesti Varooza, Nozemoza, Američka gnjiloća..); neprijatelji (stršljeni, medvjedi i miševi); Trovanja (pesticidima)	
		M5 Pčelinji proizvodi Kemijski sastav i uloga pčelinjih proizvoda (med, pelud, propolis, vosak, matična mliječ, pčelinji otrov)	
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvod, porijeklo i rasprostranjenost pčela; Uloga pčela u ekosustavu; Pčelinja zajednica (sastav zajednice i pčelinji stan);	2
2	M1	Anatomija i fiziologija	2
3	M1	Anatomija i fiziologija	2
4	M1	Sporazumijevanje i orijentacija pčela	2
5	M1	Rojenje i zimovanje	2
6	M2	Košnice, pribor i objekti u pčelarstvu	2
7	M2	Tehnologija proizvodnje pčelinjih proizvoda	2
8	M2	Ekološka pčelarska proizvodnja	2
9	M2	Uzgoj i selekcija	2
10	M3	Oprašivanje kao agrotehnička mjera	2
11	M3	Korištenje pčela u oprašivanju; Solitarne pčele i bumbari	2
12	M4	Bolesti, neprijatelji i trovanja pčela	2
13	M4	Bolesti, neprijatelji i trovanja pčela	2
14	M5	Pčelinji proizvodi (med, pelud, vosak)	2
15	M5	Pčelinji proizvodi (propolis, matična mliječ, pčelinji otrov)	2
Tjedan	Cjelina predmeta	Seminari	
		Tema	Sati
1			
2			



3			
4			
5			
Tjedan	Cjelina predmeta	Vježbe	
		Tema	Sati
1	M1	Pčelarska oprema; Priprema i otvaranje košnice; Prvi pregled zajednice	2
2	M1	Sastav pčelinje zajednice; razvojni stadiji Pregled snage zajednice	1
3	M1+2	Posjet stanici za uzgoj matica	3
4	M3	Oprašivanje kao agrotehnička mjera Dresura pčela; Solitarne pčele	1
5	M4	Pregled zajednice na bolesti	1
6	M 2+5	Proizvodnja pčelinjih proizvoda	2
7	M 5	Kemijska i fizikalna analiza meda i drugih pčelinjih proizvoda u laboratoriju	3
8	M5	Posjet punionici meda	2
Literatura	Obvezna:	1. Kezić, N., Bubalo, D., Grgić, Z., Dražić, M., Barišić, D., Filipi, J., Jakopović, I., Krakar, D., Palčić, K., V. Tretinjak (2012): Konvencionalno i ekološko pčelarstvo, izdanje 10-11, Zagreb 2. Katalinić, J. (1990) Pčelarstvo. Nakladni zavod Znanje, Zagreb 3. The Hive and the Honey Bee (1987) Dadant & Sons, Hamilton, Illinois	
	Dopunska:	- Šimić, F. (1980) Naše medonosno bilje. Znanje, Zagreb - www.hpa.hr - www.hzpss.hr - http://hirc.botanic.hr/fcd/Flora Croatica database - Hrvatska flora - www.europa.eu - http://maarec.psu.edu/index.html - http://www.honeycouncil.ca/	
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	Merlin
Nastavne metode i način izvođenja predmeta			
<p>Nastava se ostvaruje kroz predavanja i vježbe, kao samostalni rad studenata, te prema potrebi i kroz konzultacije. Teorijska nastava se održava u multimedijalnoj učionici kroz PowerPoint prezentacije, filmove. Vježbe se održavaju na pčelinjaku, stanici za uzgoj matica, laboratoriju za analitiku meda i drugih pčelinjih proizvoda. Studenti samostalno odraduju vježbe.</p>			



Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad Vježbe	1	Kolokvij	0,5
	Priprema za predavanje	0,5	Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ishodi učenja

- Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:
- razumjeti, opisati i objasniti biologiju pčela, te o njoj diskutirati
 - opisati i objasniti tehnologiju proizvodnje meda, peluda, propolisa, matične mliječi, voska, pčelinjeg otrova
 - opisati i objasniti (razlikovati) tipove košnica, dijelove košnica, pčelarski pribor i alat
 - opisati i objasniti pčelarske objekte
 - objasniti principe ekološke pčelarske proizvodnje
 - navesti i objasniti osnove tehnologije oprašivanja kultiviranog bilja pomoću pčela
 - razumjeti, opisati i odrediti potreban broj košnica za oprašivanje, raspored zajednica, dresuru pčela, obveze pčelara i obveze gospodara
 - navesti i opisati bolesti pčela

Ocjnjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje	4	5
Aktivnost na predavanjima	5	5
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		
Zadaća na vježbama	3	10
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		



Grupni zadatak (projekt)			
Kolokvij*		2	20
Pismeni ispit			
Usmeni ispit (final exam)		1	60
Ukupno		4	100
Usmena provjera znanja: završni ispit u terminu ispitnih rokova.			
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)		Ocjena
	0-54		1 (nedovoljan)
	55-64		2 (dovoljan)
	65-80		3 (dobar)
	81-90		4 (vrlo dobar)
	91-100		5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava	
Tema seminarskog rada: Oprašivanje samoniklog bilja		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine, samostalnost i odgovornost	
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Navedite europske pasmine pčela 2. Navedite dijelove probavne cijevi 3. Razvoj truta od jaja do odrasle jedinke 4. Čemu služi Nasanovljeva žlijezda 5. Tko se razvija iz neoplođenog jaja 		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
Opišite zimovanje pčela i koje su potrebne radnje za uspješno uzimljanje pčela.		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Vježbe	100	100
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Pohađanje nastave, vježbe u cijelosti i kolokviji. Napravljena kućica za solitarne pčele			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	1	8	
	2	14	
Is	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**
Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508
f:+385 23 302 510
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

Zimski (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Zimski (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Izvanredni	pismeni	
	usmeni	
Ljetni (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Ljetni (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Konzultacije		
dan u tjednu	vrijeme održavanja	
Kontakt informacije		
jfilipi@unizd.hr		



Tablica 25. Povrčarstvo i cvječarstvo

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP502	Povrčarstvo i cvječarstvo			8	5.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja			d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni	
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	doc. dr. sc. Tomislav Kos				
Izvoditelji:	doc. dr. sc. Tomislav Kos, mr. sc. Branka Perinčić, dipl. ing. agr				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	45	30	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvešće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Cilj predmeta je educirati studente o osnovnim povrčarskim i cvječarskim kulturama u uzgoju u Hrvatskoj, o elementima uzgoja povrća i cvijeća na otvorenim površinama i u zaštićenim prostorima te stjecanje kompetencija studenata za samostalno planiranje i organiziranje proizvodnje povrčarskih i cvječarskih kultura.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina: Osnove povrčarstva Proizvodnja i tržište povrća u Hrvatskoj. Stanje konvencionalne i ekološke proizvodnje povrća u Hrvatskoj. Gospodarska i botanička podjela povrća. Ishrana povrća - makroelementi i mikroelementi, čimbenici raspoloživosti biljnih hraniva u tlu, potrebe povrčarskih kultura za hranivima, organska gnojiva i mineralna gnojiva. Navodnjavanje povrća - metode navodnjavanja, kakvoća vode za navodnjavanje. Zaštita povrća od štetočinja – osnovne agrotehničke mjere zaštite, pravilan odabir kemijske mjere sukladan integriranoj biljnoj proizvodnji. Uzgoj presadnica povrčarskih kultura - uzgoj presadnica na otvorenom, uzgoj presadnica u zaštićenim prostorima, uzgoj presadnica u prešanim blokovima, uzgoj presadnica u papirnatim lončićima, uzgoj presadnica u kontejnerima.				



	<p>Uzgoj osnovnih mediteranskih povrćarskih kultura iz porodice lukova (<i>Alliaceae</i>), porodice krstašica (<i>Brassicaceae</i>), porodice pomoćnice (<i>Solanaceae</i>), porodice tikvenjača (<i>Cucurbitaceae</i>), porodice glavočika (<i>Asteraceae</i>), porodice štitarki (<i>Apiaceae</i>), porodice lepirnjača (<i>Fabaceae</i>), porodice lobodnjača (<i>Chenopodiaceae</i>).</p>
	<p>Osnove cvjećarstva Povijest upotrebe cvijeća. Cvjećarska proizvodnja u Hrvatskoj i u svijetu. Podjela cvijeća i ukrasnog bilja po načinu uzgoja i vijeku trajanja, po obliku korijena i po načinu rasta. Uzgojne mjere u cvjećarstvu - navodnjavanje, prihranjivanje, zasjenjivanje, zaštita od štetočinja. Uzgojni zahvati u cvjećarstvu - pikiranje, pinciranje, dekapitacija, senkovanje. Generativno i vegetativno razmnožavanje u cvjećarstvu. Tehnologija proizvodnje rezanog cvijeća - lukovičaste vrste, cvatuće vrste, lisnate vrste, vrste za rezanje koje uzgajamo na otvorenom, orhideje. Tehnologija proizvodnje lončanica - cvatuće lončanice, lisnate lončanice, sukulenti. Upotreba cvijeća za gredice – sunčana i sjenovita staništa.</p>
	<p>Proizvodnja u zaštićenim prostorima Tipovi zaštićenih prostora - plastenici, staklenici, tople lijehe, plastični tuneli. Tehničke specifičnosti plastenika i staklenika - konstrukcija, materijali za pokrivanje, elementi, oprema. Mikroklima plastenika i staklenika - temperatura i sustavi za zagrijavanje i provjetravanje, voda i sustavi za navodnjavanje, vlažnost i kvaliteta zraka, sjenjenje staklenika. Načini proizvodnje u zaštićenim prostorima - uzgoj u tlu, uzgoj u supstratu, uzgoj bez tla.</p>

Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima

Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	1	Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa programom kolegija, obavezama i ispitima. Proizvodnja i tržište povrća u Hrvatskoj. Stanje konvencionalne i ekološke proizvodnje povrća u Hrvatskoj. Gospodarska i botanička podjela povrća.	3
2	1	Ishrana povrća - makroelementi i mikroelementi, čimbenici raspoloživosti biljnih hraniva u tlu, potrebe povrćarskih kultura za hranivima, organska gnojiva i mineralna gnojiva. Navodnjavanje povrća - metode navodnjavanja, kakvoća vode za navodnjavanje. Zaštita povrća od štetočinja – osnovne agrotehničke mjere zaštite, pravilan odabir kemijske mjere sukladan integriranoj biljnoj proizvodnji.	3
3	1	Uzgoj presadnica povrćarskih kultura - uzgoj presadnica na otvorenom, uzgoj presadnica u zaštićenim prostorima, uzgoj presadnica u prešanim blokovima, uzgoj presadnica u papirnatim lončićima, uzgoj presadnica u kontejnerima.	3



4	1	Uzgoj osnovnih mediteranskih povrćarskih kultura (1) - porodica lukova (<i>Alliaceae</i>), porodica krstašica (<i>Brassicaceae</i>).	3
5	1	Uzgoj osnovnih mediteranskih povrćarskih kultura (2) - porodica pomoćnice (<i>Solanaceae</i>), porodica tikvenjača (<i>Cucurbitaceae</i>).	3
6	1	Uzgoj osnovnih mediteranskih povrćarskih kultura (3) - porodica glavočika (<i>Asteraceae</i>), porodica štitarki (<i>Apiaceae</i>), porodica lepirnjača (<i>Fabaceae</i>), porodica lobodnjača (<i>Chenopodiaceae</i>).	3
7	2	Povijest upotrebe cvijeća. Cvjećarska proizvodnja u Hrvatskoj i u svijetu.	3
8	2	Podjela cvijeća i ukrasnog bilja po načinu uzgoja i vijeku trajanja, po obliku korijena i po načinu rasta. Uzgojne mjere u cvjećarstvu - navodnjavanje, prihranjivanje, zasjenjivanje, zaštita od štetočinja. Uzgojni zahvati u cvjećarstvu - pikiranje, pinciranje, dekapitacija, senkovanje.	3
9	2	Generativno i vegetativno razmnožavanje u cvjećarstvu. Tehnologija proizvodnje rezanog cvijeća (1) - lukovičaste vrste, cvatuće vrste.	3
10	2	Tehnologija proizvodnje rezanog cvijeća (2) - lisnate vrste, vrste za rezanje koje uzgajamo na otvorenom, orhideje. Tehnologija proizvodnje lončanica (1) - cvatuće lončanice	3
11	2	Tehnologija proizvodnje lončanica (2) - lisnate lončanice, sukulenti	3
12	3	Tipovi zaštićenih prostora - plastenici, staklenici, tople lijehe, plastični tuneli Tehničke specifičnosti plastenika i staklenika (1) - konstrukcija	3
13	3	Tehničke specifičnosti plastenika i staklenika (2) - materijali za pokrivanje, elementi, oprema.	3
14	3	Mikroklima plastenika i staklenika - temperatura i sustavi za zagrijavanje i provjetravanje, voda i sustavi za navodnjavanje, vlažnost i kvaliteta zraka, sjenjenje staklenika.	3
15	3	Načini proizvodnje u zaštićenim prostorima - uzgoj u tlu, uzgoj u supstratu, uzgoj bez tla.	3
Tjedan	Cjelina predmeta	Seminari	
		Tema	Sati
1	1	Analiza i usporedba konvencionalne i ekološke proizvodnje povrća u Hrvatskoj i u svijetu.	2
2	1	Prehrambene vrijednosti povrća. Značaj povrća za ljudsku prehranu i druge upotrebe.	2
3	1	Tlo kao supstrat biljne ishrane. Problematika ishrane povrća biljnim hranivima.	2
4	1	Analiza i usporedba navodnjavanja poljoprivrednih površina u Hrvatskoj i svijetu s naglaskom na uzgoj povrća. Nove tehnologije u navodnjavanju povrtnih kultura.	2
5	1	Nove tehnologije u zaštiti povrtnih kultura od štetočinja. Ekološki prihvatljive mjere suzbijanja štetočinja u povrću. Ostaci pesticida	2



		u povrću.	
6	1	Berba, pakiranje i otprema povrća, plasman povrća. Problematika stavljanja povrća na tržište.	2
7	2	Povijest introdukcije ukrasnih cvjetnih vrsta u Europu.	2
8	2	Cvjetnice otporne na sušu. Višegodišnje cvijeće za sunčana staništa.	2
9	2	Višegodišnje cvijeće za sjenovita i polusjenovita staništa.	2
10	2	Pokrivači tla. Značaj i važnost u cvjećarstvu.	2
11	2	Cvjetne vrste za kamenjar kroz godišnja doba.	2
12	3	Uzgoj povrća u zaštićenom prostoru. Nove tehnologije i uzgojna rješenja za proizvodnju povrća u zaštićenom prostoru.	2
13	3	Hidroponski uzgoj povrtnih kultura. Nove tehnologije i uzgojna rješenja za proizvodnju povrća u hidroponima.	2
14	3	Uzgoj cvijeća u zaštićenom prostoru. Nove tehnologije i uzgojna rješenja za proizvodnju cvijeća u zaštićenom prostoru.	2
15	3	Hidroponski uzgoj cvijeća. Nove tehnologije i uzgojna rješenja za proizvodnju cvijeća u hidroponima.	2
Tjedan	Cjelina predmeta	Vježbe	
		Tema	Sati
1	1	Izgovaranje latinskih naziva osnovnih mediteranskih povrćarskih kultura i upoznavanje s morfološkim i biološkim karakteristikama osnovnih mediteranskih povrćarskih kultura (1).	1
2	1	Izgovaranje latinskih naziva osnovnih mediteranskih povrćarskih kultura i upoznavanje s morfološkim i biološkim karakteristikama osnovnih mediteranskih povrćarskih kultura (2).	1
4	1	Prepoznavanje sjemena mediteranskih povrćarskih kultura (1).	1
5	1	Prepoznavanje sjemena mediteranskih povrćarskih kultura (2).	1
6	1	Agrotehničke mjere u uzgoju povrća i cvijeća – analiza .	1
7	2	Prepoznavanje jednogodišnjih cvjetnica.	1
8	2	Prepoznavanje dvogodišnjih cvjetnica.	1
9	2	Prepoznavanje višegodišnjih cvjetnica.	1
10	2	Prepoznavanje sobnog cvijeća.	1
11	3	Posjet rasadniku i upoznavanje s procesima proizvodnje na otvorenom i u zaštićenom prostoru	6
12-			



15			
Literatura	Obvezna:	Lešić, Ružica et al., Povrćarstvo, Zrinski, Čakovec, 2004. Auguštin, Dubravka, Cvjećarstvo 1, Školska knjiga, Zagreb, 1999. Auguštin, Dubravka, Cvjećarstvo 2, Školska knjiga, Zagreb, 2001. Parađiković, Nada i Kraljićak, Željko, Zaštićeni prostori – plastenici i staklenici, Sveučilište J. J. u Osijeku, Osječko-baranjska županija, 2008.	
	Dopunska:	Matotan, Zdravko, Proizvodnja povrća, Nakladni zavod Globus, Zagreb 1994. Hofman, Karmen, Uzgoj mediteranskog cvijeća, Agroknjiga, Split, 2008. Maceljski, M., Cvjetković, B., Ostojić, Z., Igrc Barčić, J., Pagliarini, N., Oštrec, Lj., Barić, K., Čizmić, I., (2004): Štetočinke povrća, Zrinski Čakovec.	
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	

Nastavne metode i način izvođenja predmeta

Predavanja:

Predavanja se izvode *ex cathedra* metodom, odnosno izlaganjem teorijske osnove predmeta, u kombinaciji s *case* metodom, odnosno navođenjem primjera iz stručne prakse u svrhu pojašnjenja teorije, upoznavanjem studenata s najnovijim rezultatima znanstvenih istraživanja iz područja povrćarstva i cvjećarstva i njihovim sudjelovanjem u raspravi o navedenim primjerima.

Seminari:

Seminari su samostalni pisani rad studenata o izabranoj temi iz područja povrćarstva ili cvjećarstva, nastao samostalnim služenjem obveznom i dopunskom literaturom te relevantnim i preporučenim znanstvenim člancima. Napisani radovi se moraju predati do roka kojeg utvrđuje nastavnik, a usmenu obranu rada student izvodi pred svojim kolegama za vrijeme seminarske nastave. Cilj pisanja seminara je proširivanja temeljnih znanja iz sadržaja nastavnog programa, zatim stjecanje iskustva i vještine pisanja stručnih radova i izlaganja, odnosno obrane rada, pred publikom.

Vježbe:

Vježbe su oblik primjenjive stručne i znanstvene edukacije studenata na kojima studenti stječu vještine potrebne za rad na planiranju i organiziranju proizvodnje povrtnih i cvjećarskih kultura. Obavljaju se u grupama do 10 studenata, provedbom opažanja i prepoznavanja, kako na terenu tako i u učionici. Temelj su materijali koji su izloženi na teorijskom dijelu nastave Tijekom vježbi izvedbom računskih primjera student stječe znanja potrebna za planiranje i organizaciju proizvodnje. Nazočnost studenata na vježbama je obvezna.

Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u	Pohađanje nastave	3	Praktični rad	/	Kolokvij	2
	Priprema za predavanje	0.5	Referat	/	Pismeni ispit	0.5
	Domaće zadaće	/	Seminarski rad	1.5	Usmeni ispit	0.5



ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Istraživanje	/	Esej	/	(Ostalo upisati)	/
	Eksperimentalni rad	/	Projekt	/	(Ostalo upisati)	/

Ishodi učenja	<p>Nakon položenog ispita student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - navesti povrćarske vrste po gospodarskoj i botaničkoj podjeli - prepoznati povrćarske kulture mediteranskog područja po morfološkim karakteristikama vegetativnih i generativnih dijelova biljke - opisati potrebe povrćarskih kultura za pojedinim makro i mikroelementima u njihovoj ishrani, odabrati i izračunati potrebe pojedine povrćarske kulture za organskim i/ili mineralnim gnojivom - objasniti metode navodnjavanja i važnost kakvoće vode za navodnjavanje - objasniti mjere ekološki prihvatljive zaštite povrća od štetočinja sukladne tehnološkim smjernicama za integriranu proizvodnju povrća - opisati uzgoj presadnica povrćarskih kultura - objasniti procese uzgoja povrća - identificirati pojedinu cvjetnicu ili ukrasnu biljku po načinu uzgoja, vijeku trajanja, po obliku korijena i načinu rasta - navesti i opisati tehnologiju proizvodnje i razmnožavanja cvijeća i ukrasnog bilja - usporediti tehničke specifičnosti staklenika i plastenika - objasniti načine postizanja i održavanja potrebne mikroklimu u zaštićenom prostoru - opisati nove tehnologije proizvodnje u zaštićenom prostoru i hidroponima
----------------------	---

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: *Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.*

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje	/	/
Aktivnost na predavanjima	/	/
Domaće zadaće	/	/
Esej	/	/
Seminarski rad*	1	4
Zadaća na vježbama*	2	6
Eksperimentalni rad	/	/
Istraživanje	/	/
Projekt	/	/
Grupni zadatak (projekt)	/	/
Kolokvij*	2	20



Pismeni ispit*	1	30	
Usmeni ispit (final exam)	1	50	
Ukupno		100	
<p>* ovdje objasniti obavezu izlaska na kolokvij (obavezno-neobavezno) i obavezu izlaska na pismeni ispit u odnosu na (ne)položen kolokvij/e, odnosno nezadovoljstvo studenta ocjenom iz kolokvija - primjerice: <u>Pristup ispitu moguć je nakon položenih kolokvija iz vježbi i napisanih seminarskih radova.</u></p> <p>Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</p> <p>Ocjena bazirana na kolokvijima izračunava se na način da se uzme zbroj ocjena oba kolokvija te podijeli sa dva (2) (kako bi dobili finalnu ocjenu).</p>			
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena	
	0-60	1 (nedovoljan)	
	61-70	2 (dovoljan)	
	71-80	3 (dobar)	
	81-90	4 (vrlo dobar)	
	91-100	5 (izvrstan)	
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava		
Pisanje seminara na temu <i>Analiza i usporedba konvencionalne i ekološke proizvodnje povrća u Hrvatskoj i u svijetu.</i>	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine, vještine analize, kritičkog prosuđivanja i jasnog izražavanja.		
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava		
1. Uzgoj rajčice. 2. Usporedi uzgoj presadnica "golog" korijena i presadnica s grudom supstrata oko korijena. 3. Predloži razmak sadnje patlidžana u kontinentalnom području Hrvatske i u mediteranskom području i argumentiraj. 4. Uzgoj i morfologija paprike. 5. Botanička i gospodarska podjela povrća	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine.		
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava		
Opravdaj hidroponski uzgoj rajčice u plasteniku.	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine. Kritično prosuđivanje.		
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	75%	50%
	Vježbe	100%	75%
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):	Ostavren traženi postotak nazočnosti na predavanjima i vježbama. Za izostanke s vježbi zbog zdravstvenih razloga student je dužan donijeti predmetnom	



	nastavniku ispričnicu nadležnog liječnika obiteljske medicine.		
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	1	7	
	2	15	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Konzultacije		
Dan u tjednu		Vrijeme održavanja	
1 dan		2 sata	
Konzultacije iz predmeta studenti će moći ostvariti svaki tjedan po jedan dan kod svakog od predmetnih nastavnika. Trajanje konzultacija je za svakog nastavnika je obavezno dva sata tjedno. Termini će biti objavljeni na Merlinu ovisno o ostalim obavezama predmetnih nastavnika. Studenti su se dužni najaviti na konzultacije mailom i to dan ranije prije preporučenog termina.			
Kontakt informacije			
tkos@unizd.hr; bperincic@unizd.hr			



Tablica 26. Maslinarstvo i uljarstvo

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP503	Maslinarstvo i uljarstvo			5	5
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja			d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni	
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Izv.prof.dr.sc. Marijana Matek Sarić				
Izvoditelji:	Šime Marcelić, mag. ing. agr.				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvešće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studenta s agrotehničkim i oleotehničkim zahtjevima za dobivanje djevičanskih maslinovih ulja.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Agrotehnički dio. Uvodni dio. Maslina i povijest uzgoja, osvrt na Hrvatsku. Maslina i njezin značaj u mediteranskoj poljoprivredi. Sistematika masline. Morfologija masline i fiziološke karakteristike. Klimatski uvjeti za uzgoj. Tereni i položaji za maslinu. Ekstenzivni i intenzivni uzgoj. Super intenzivni načini uzgoja. Planiranje i podizanje maslinika. Planiranje maslinika s obzirom na finalni proizvod. Rezidba masline. Rekonstrukcija i obnova maslinika. Izbor sorti masline i namjena s obzirom na sorte. Osnove gnojidbe masline. Osnove zaštite masline od bolesti i štetočinja – najvažnije štetočine maslina. Navodnjavanje masline. Berba masline – strojna, polustrojna, ručna berba. M2 Oleotehnički dio. Masti ili lipidi. Maslinovo ulje i mediteranska prehrana. Maslinovo ulje i zdravlje. Kemijski sastav maslinovog ulja (osapunjivi i neosapunjivi dio). Komercijalna klasifikacija maslinovog ulja (ekstra djevičansko, djevičansko, rafinirano, ulje komine). Senzorsko ocjenjivanje maslinovog ulja. Kemijske analize-dokaz autentičnosti maslinovog ulja. Zdravstvena ispravnost				



maslinovog ulja i briga o kvaliteti (kemiske analize, senzorska ocjena). Pravilnik o oznakama izvornosti i oznakama zemljopisnog podrijetla hrane (NN 80/2005), Zakon o oznakama izvornosti i oznakama zemljopisnog podrijetla i oznakama tradicionalnog ugleda poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (NN 84/2008); Pravilnik EU 2569/91; Pravilnik EU 1513/2001. Skladištenje i čuvanje maslinovog ulja i proizvoda od masline. Proizvodi od masline i maslinovog ulja. Etiketiranje, pakiranje i ambalaža. HACCP u uljarama.

Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima

Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvod. Osvrt na povijest uzgoja u svijetu i u Hrvatskoj, sistematika i morfologija masline.	3
2	M1	Fiziološke karakteristike masline. Klimatski uvjeti. Izbor terena i položaja.	3
3	M1	Ekstenzivni i intenzivni uzgoj. Supermoderni načini uzgoja.	1
4	M1	Planiranje i podizanje maslinika. Planiranje s obzirom na finalni proizvod.	2
5	M1	Rezidba maslinika. Rekonstrukcija i obnova maslinika. Izbor sorte i namjena.	3
6	M1	Osnove gnojidbe maslina. Osnove zaštite, najvažnije štetočinke masline.	2
7	M1	Navodnjavanje maslinika. Berba masline – ručna, polustrojna, strojna.	1
8	M2	Masti ili lipidi. Maslinovo ulje i mediteranska prehrana.	
9	M2	Maslinovo ulje i zdravlje.	
10	M2	Kemijski sastav maslinovog ulja (osapunjivi i neosapunjivi dio).	
11	M2	Komercijalna klasifikacija maslinovog ulja (ekstra djevičansko, djevičansko, rafinirano, ulje komine).	
12	M2	Senzorsko ocjenjivanje maslinovog ulja. Kemijske analize-dokaz autentičnosti maslinovog ulja. Zdravstvena ispravnost maslinovog ulja-briga o kvaliteti (kemiske analize , senzorska ocjena) (Pravilnik o oznakama izvornosti i oznakama zemljopisnog podrijetla hrane (NN 80/2005), Zakon o oznakama izvornosti i oznakama zemljopisnog podrijetla i oznakama tradicionalnog ugleda poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (NN 84/2008); Pravilnik EU 2569/91; Pravilnik EU 1513/2001).	
13	M2	Utjecaj različitih čimbenika na kvalitetu maslinovog ulja.	



14	M2	Skladištenje i čuvanje maslinovog ulja i proizvoda od masline. Proizvodi od masline i maslinovog ulja.	
15	M2	Etiketiranje, pakiranje i ambalaža. HACCP u uljarama.	
Tjedan	Cjelina predmet^a	Seminari	
		Tema	Sati
1		Ekstra djevičansko maslinovo ulje i bolesti. Maslinovo ulje i kardiovaskularne bolesti. Maslinovo ulje i dijabetes. Maslinovo ulje i osteoporoza. Maslinovo ulje i karcinomi.	
2		Hrvatska i europska regulativa maslinovog ulja.	
3		Kako prepoznati kvalitetno maslinovo ulje. Kategorije maslinovog ulja.	
4		Što sve utječe na kvalitetu maslinovog ulja?	
5		Koje analize daju uvid u kvalitetu maslinovog ulja? Dokaz autentičnosti.	
6		Koje analize daju uvid u zdravstvenu ispravnost maslinovog ulja?	
7		Gastronomska vrijednost maslinovog ulja.	
8		Prirodna kozmetika od maslinovog ulja.	
Tjedan	Cjelina predmet^a	Vježbe	
		Tema	Sati
3		Obilazak maslinika, pisanje izvješća o načinu uzgoj.	5
8		Posjet uljari, pisanje izvješća o postupcima prerade.	5
10		Senzorsko ocjenjivanje maslinovog ulja. Senzorska ocjena ekstra djevičanskog, djevičanskog i maslinovog ulja lampante. Pisanje izvješća.	5
Literatura	Obvezna:	<ul style="list-style-type: none">• Gucci, R., Cantini C: Uzgoj maslina, Uliks, Rijeka 2007• Jemrić, T.: Cijepljenje i rezidba voćaka, Uliks, Rijeka 2008.• Krpina, I.: Voćarstvo, Nakladni zavod Globus, Zagreb 2004.• Koprivnjak O. Djevičansko maslinovo ulje od masline do stola, MIH d.o.o., Poreč, 2006• Pravilnik o uljima od ploda i komine masline (NN 07/09)	



	<ul style="list-style-type: none">• Zakon o hrani (NN 46/07)• Pravilnik o općem deklariranju ili označavanju hrane (NN 114/04)• Pravilnik o navođenju hranjive vrijednosti hrane (NN 153/04)
Dopunska:	<ul style="list-style-type: none">• Bulimbašić, S: Sorte maslina u Hrvatskoj, Mediteranska poljoprivredna knjiga, Split 2011.• Sinaj Bulimbašić (2009) Proizvodnja maslinovog ulja i konzerviranje maslina, Mediteranska poljoprivredna knjiga• HRN ISO 8586-1: 1999 Senzorske analize-Opće upustvo za odabir, izobrazbu i nadzor ispitivača-1.dio-Izabrani ispitivači. Dostupno putem: www.hzn.hr• HRN ISO 8586-2: 1999 Senzorske analize-Opće upustvo za odabir, izobrazbu i nadzor ispitivača-2.dio-Eksperti. Dostupno putem: www.hzn.hr• HRN ISO 8589: 1999 Senzorske analize-Opće upustvo za projektiranje prostora za ispitivanje. Dostupno putem: www.hzn.hr• International Olive Oil Council, Guide for selection, training and monitoring of skilled virgin olive oil tasters, COI/T.20/Doc.14/Rev.1-1996. Dopunjeno na www.internationaloliveoil.org• International Olive Oil Council, General methodology for the organoleptic assessment of virgin olive oil, COI/T.20/Doc.13/Rev.1-1996. Dopunjeno na www.internationaloliveoil.org• International Olive Oil, Organoleptic assessment of extra virgin olive oil applying to use a designation of origin, COI/T.20/Doc.22/2005. Dopunjeno na www.internationaloliveoil.org• www.zdrav-zivot.com.hr/index.php?...mediteranska_prehrana• www.zdrav-zivot.com.hr/index.php?...zdrava_hrana...zdrav• www.zdrav-zivot.com.hr/index.php?...maslinovo_ulje.• Fiorino, P: Olea, Trattati di Olivicoltura, Edagricole, Bologna, 2003.
Pripremi materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:



Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Izračun ECTS bodova						
<i>NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati</i>						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad	0,5	Kolokvij	2
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad	0,5	Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ishodi učenja	<p>Nakon položenog ispita studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti osnove morfologije, fiziologije i sistematike maslina - navesti i objasniti metodologiju uzgoja maslina - objasniti razliku ekstenzivnog i intenzivnog uzgoja - objasniti metodu uzgoja s obzirom na namjenu ploda - razlikovati osnove gnojidbe, rezidbe i rekonstrukcije maslina - prepoznavati osnovne i najvažnije štetočinke maslina - objasniti metode berbe u maslinikuidentificirati moguće zdravstvene efekte maslinovog ulja i mediteranske prehrane - navesti i objasniti osapunjive i neosapunjive komponente maslinovog ulja - povezati sastav i svojstva maslinovog ulja - primjeniti i razlikovati postupke kontrole kvalitete maslinovog ulja - razlikovati ekstra djevičansko, djevičansko, rafinirano i ulje komine masline - objasniti utjecaj uzgojnih čimbenika na kvalitetu maslinovog ulja - objasniti utjecaj skladištenja na kvalitetu maslinovog ulja - procijeniti sanitarno-higijenske uvijete u uljari 					
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina						
<i>NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.</i>						
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata		Bodovi			



Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad	1	10
Zadaća na vježbama	1	10
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij* (nije obavezan)	2	40
Pismeni ispit	1	40
Usmeni ispit (final exam)	1	40
Ukupno		100

* ovdje objasniti obavezu izlaska na kolokvij (obavezno-neobavezno) i obavezu izlaska na pismeni ispit u odnosu na (ne)položen kolokvij/e, odnosno nezadovoljstvo studenta ocjenom iz kolokvija - primjerice:

Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	<60%	1 (nedovoljan)
	60-69%	2 (dovoljan)
	70-79%	3 (dobar)
	80-89%	4 (vrlo dobar)
	>90%	5 (izvrstan)

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminarra ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava
--	--

Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
<ol style="list-style-type: none">1. Stanje maslinarstva u RH?2. Prednosti i nedostaci superintezivnog uzgoja masline?3. Podjela sorti masline s obzirom na masu ploda?4. Nabroji te mjere borbe protiv maslinine muhe u ekološkoj poljoprivredi?5. Opiši te rodni izbor masline?6. Kako dijelimo masne kiseline?7. Što su to sortna maslinova ulja?8. Što je panel?9. Koji se fizikalno-kemijske parametre određuju u maslinovom ulju kao pokazatelj kvalitete?10. Što znači kategorija: maslinovo ulje lampante?	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine

Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava
--	--



Primjer pitanja: Prosudite međuovisnost topline podneblja i kvalitete maslinovog ulja		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	75	50
	Vježbe		
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
	Za dobivanje potpisa studenti su obvezni: 1. ostvariti traženi postotak nazočnosti na predavanjima		
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I	8.	
	II	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	08.02.2018.
		usmeni	10.02.2018.
	Zimski (II. termin)	pismeni	22.02.2018.
		usmeni	24.02.2018.
	Izvanredni	pismeni	26.04.2018.
		usmeni	28.04.2018.
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	06.09.2018.
		usmeni	08.09.2018.
	Jesenski (II. termin)	pismeni	20.09.2018.
usmeni		22.09.2018.	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 200 824

f:+385 23 200 828

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Matek Sarić: utorak	10:00 - 12:00
Šime Marčelić: četvrtak	9:00 – 11:00
Kontakt informacije	
marsaric@unizd.hr simemarcelic@unizd.hr	



Tablica 27. Uzgoj preživača

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP510	Uzgoj preživača			7	V
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6.
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja			d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni	
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Doc. dr. sc. Tomislav Šarić				
Izvoditelji:	Doc. dr. sc. Tomislav Šarić				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	45	15	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvjешće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Upoznati studente s trendovima razvoja stočarstva, poglavito uzgoja preživača. Upoznati studente s uzgojem goveda, ovaca i koza s naglaskom na biološke karakteristike različitih vrsta, novijim uzgojnim i selekcijskim postupcima, načinima izbora pasmine odnosno genotipa za smjer proizvodnje, savladavanje vještina u držanju, hranidbi, mužnji i drugim sastavnicama tehnologija primarne proizvodnje mlijeka i mesa. Gradivo je primjereno za potpunu osposobljenost za upravljanje bilo kojim oblikom govedarske, ovčarske i kozarske proizvodnje.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1. Opće stočarstvo				
	M2. Govedarstvo				
	M3. Ovčarstvo				
M4. Kozarstvo					
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima					
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja			
		Tema			Sati



1	M1	Uvod u kolegij. Važnost stočarstva, trendovi razvoja stočarske proizvodnje.	3
2	M1	Ekološko stočarstvo.	3
3	M1	Domaće životinje, pasmine. Genotip i fenotip. Selekcija ili odabiranje, hereditabilnost, selekcijski diferencijal, generacijski interval.	3
4	M1	Uzgojne metode domaćih životinja, uzgojni programi.	3
5	M2	Važnost govedarstva, podrijetlo i pasmine goveda.	3
6	M2	Reprodukcija u govedarstvu, bređost krava Čimbenici o kojima ovisi proizvodnja mlijeka, laktacija.	3
7	M2	Sustavi držanja krava, hranidba goveda. Uzgoj teladi, sustavi hranidbe teladi. Uzgoj junica, tov goveda.	3
8	M2	Najvažnije bolesti goveda.	3
9	M3	Važnost ovčarstva u RH, načini ovčarenja i pravci proizvodnje. Izvorni oblici i tipovi ovaca.	3
10	M3	Pasmine ovaca. Reprodukcija u ovčarstvu. Tehnologija proizvodnje janjadi. Proizvodnja ovčijeg mesa.	3
11	M3	Proizvodnja ovčijeg mlijeka. Proizvodnja i poznavanje vune.	3
12	M3	Najvažnije bolesti ovaca.	3
13	M4	Važnost kozarstva, tipovi i pasmine koza, namjena koza. Sustavi kozarenja.	3
14	M4	Uzgojno tehnološki postupci s jaradi, proizvodnja mesa. Proizvodnja mlijeka, proizvodnja vlakana.	3
15	M4	Najvažnije bolesti koza.	3
Tjedan	Cjelina predmeta	Seminari	
		Tema	Sati
1	M1	Čimbenici koji utječu na rast i razvitak životinja.	1
2	M1	Opća i specijalna svojstva za selekciju.	1
3	M1	Važnost očuvanja genetske različitosti.	1
4	M2	Autohtone pasmine goveda.	1
5	M2	Fiziologija lučenja mlijeka i mužnje krave.	1
6	M2	Fiziološko-prehrambene karakteristike krava.	1
7	M2	Uzgoj goveda na ekološkim principima.	1



8	M3	Uzgoj ovaca u svijetu.	1			
9	M3	Pripust i gravidnost ovaca.	1			
10	M3	Hranidba i smještaj ovaca.	1			
11	M3	Uzgoj ovaca na ekološkim principima.	1			
12	M4	Uzgoj koza u svijetu.	1			
13	M4	Reprodukcija koza.	1			
14	M4	Hranidba i smještaj koza.	1			
15	M4	Uzgoj koza na ekološkim principima.	1			
Tjedan	Cjelina predmet ^a	Vježbe				
		Tema	Sati			
1	M2	Posjet različitim tipovima govedarskih farmi i pisanje kritičkog osvrta.	5			
2	M3	Posjet različitim tipovima ovčarskih farmi i pisanje kritičkog osvrta.	5			
3	M4	Posjet različitim tipovima kozarskih farmi i pisanje kritičkog osvrta.	5			
Literatura	Obvezna:	4. Uremović Z. i sur.: Stočarstvo 5. Kralik G. i sur.: Zootehnika 6. Zaor: Ekološko stočarstvo				
	Dopunska:	2. Herak-Perković, Grabarević, Kos (ured.): Uzgoj i proizvodnja životinja, U: Veterinarski priručnik (Medicinska naklada Zagreb, 2012.)				
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne prakse.						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova	Pohađanje nastave	2	Praktični rad	0,5	Kolokvij	



prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	2,5
	Istraživanje		Esej		<i>(Ostalo upisati)</i>	
	Eksperimentalni rad		Projekt		<i>(Ostalo upisati)</i>	

Ishodi učenja

Nakon položenog predmeta studenti će moći:

- prepoznati osobitosti u razmnožavanju goveda, ovaca i koza, te osobitosti u uzgoju pomlatka
- upravljati tehnološko – tehničkim postupci u proizvodnji kravljeg mlijeka i mesa te osobitostima u genetskoj izgradnji (uzgoju) proizvodnih kapaciteta za mlijeko i meso
- definirati ekološku ulogu goveda, ovaca i koza u poljoprivredi
- odgovoriti suvremenim zahtjevima za dobrobit životinja s obzirom na etološke osobitosti vrste i načine iskorištavanja
- razumjeti i objasniti ekonomsku važnost govedarstva, ovčarstva i kozarstva u Hrvatskoj i Svijetu
- prepoznati i razlikovati osnovne pasmine goveda, ovaca i koza s obzirom na tip proizvodnje
- upravljati osnovnim tehnikama uzgoja (selekcija, reprodukcija, hranidba i smještaj ovaca i koza)
- povezati važnost uvjeta držanja goveda, ovaca i koza u prevenciji oboljenja istih
- samostalno voditi tehnološki proces govedarske, ovčarske i kozarske proizvodnje u različitim uvjetima i različitim tipovima proizvodnje s naglaskom na ekološku proizvodnju i specifičnosti jadranskog odnosno mediteranskog podneblja

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		10
Aktivnost na predavanjima		
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		10
Zadaća na vježbama		10
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		



Grupni zadatak (projekt)			
Kolokvij*		20	
Pismeni ispit		20	
Usmeni ispit (final exam)		50	
Ukupno		100	
<p>Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</p>			
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena	
	do 60	1 (nedovoljan)	
	60-70	2 (dovoljan)	
	70-80	3 (dobar)	
	80-90	4 (vrlo dobar)	
	90-100	5 (izvrstan)	
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava		
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava		
1. Što je to selekcijski diferencijal?	Činjenična i teorijska znanja		
2. Što je to degeneracija ili odrođenje?			
3. Navedi razloge dugog servisnog razdoblja kod krava.			
4. Navedi najvažnije čimbenike koji utječu na tijek laktacijske krivulje.			
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava		
Objasni razliku između kondicije i konstitucije.	Činjenična i teorijska znanja		
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	30
	Vježbe	70	30
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Ostvariti traženi postotak prisutnosti na predavanjima i vježbama, izrad i prezentacija seminarskog rada.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.	8.	
	II.	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 200 824

f:+385 23 200 828

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

		usmeni	
Zimski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Izvanredni		pismeni	
		usmeni	
Ljetni (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Ljetni (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije			
tosaric@unizd.hr			



Tablica 28. Uzgoj peradi i kunića

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	3
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
	Uzgoj peradi i kunića			4	V.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	5
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja				
Preduvjet upisa:	-				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Janja Filipi				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Janja Filipi				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	-	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Usvajanje temeljnih znanja o biološkim osnovama, pasminama, načinima držanja i uzgoja peradi i kunića .				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	1. Uvod i značaj peradarske proizvodnje. Anatomija i fiziologija peradi. Proizvodni pravci i tehnologija uzgoja kokoši.				
	2. Uzgoj ostalih vrsta peradi. Bolesti peradi. Zakoni i regulative u peradarskoj proizvodnji.				
3. Anatomo-fiziološke karakteristike kunića. Osnovni uzgojni pravci u kuničarskoj proizvodnji.					
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima					
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja			
		Tema			Sati
1	1	Uvod. Stanje peradarske proizvodnje i uloga peradi u gospodarstvu			2
2	1	Anatomija i fiziologija peradi; Dišni sustav, krvotok, probava, urogenitalni sustav, stvaranje jajeta, endokrini sustav, osjetila			2



3	1	Načini uzgoja i držanja peradi.	2
4	1	Pasmine kokoši Proizvodnja jednodnevnog podmlatka	2
5	1	Proizvodnja konzumnih kokošnjih jaja.	2
6	1	Proizvodnja pilećeg mesa	2
7	1	Zoohigijena peradarnika.	2
8	2	Uzgoj	2
9	2	Uzgoj pura, pataka i gusaka	2
10	2	Načini držanja i specifičnosti prepelica, nojeva, fazana i biserki	2
11	2	Ekološki uzgoj peradi Bolesti peradi	2
12	3	Anatomija kunića. Porijeklo i pasmine	2
13	3	Smještaj kunića Hranidba kunića	2
14	3	Tehnologije uzgoja kunića	2
15	3	Proizvodi i koristi od kunića. Bolesti kunića.	2
Tjedan	Cjelina predmeta	Vježbe	
		Tema	Sati
1	1	Anatomija peradi.	1
2	1+2	Anatomija peradi.	1
5	1+2	Posjet peradarskom objektu.	5
10	1+2	Ocjenjivanje kakvoće jaja	3
15	3	Posjet kuničarskom objektu.	5
Literatura	Obvezna:	Uremović, Z., Uremović, M., Pavić, V., Mioč, B., Mužić, S., Janječić, Z. Stočarstvo. Agronomski fakultet Zagreb, 2002. Omrčen, S. Kuničarstvo. Zagreb: Nakladni zavod Globus, 1995.	
	Dopunska:	Marija V. Higijena i bioekologija u peradarstvu Zagreb : Veterinarski fakultet, 2008	
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	



Nastavne metode i način izvođenja predmeta

Predavanja:

Predavanja se izvode kombiniranom metodom predavanja i case-based metodom. Prije predavanja pojedinog modula u sustavu za e-učenje studentima su dostupni studijski materijali za upoznavanje s tematikom modula, koji se sastoje od poglavlja u obveznoj literaturi, odabranih znanstvenih i stručnih radova, skripti i drugih izvora. Predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove na bazi „power-point“ prezentacija, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. Case-based predavanja temelje se na izlaganju i sudjelovanju studenata u raspravi, na temelju izvršene pripreme za predavanja i pitanja o aktualnim znanstvenim problemima.

Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	0,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej	0,5	(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- Upravljeti postupcima uzgoja, držanja domaće peradi
- Djelovati sa punom profesionalnom i etičkom odgovornošću
- Upravljeti gospodarstvima na ekonomskim, upravljačkim i organizacijskim pravilima i principima poduzetništva
- Razmjenivati i upravljati informacijama iz poljoprivredne struke.

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje	1	12,5
Aktivnost na predavanjima	1	12,5



Domaće zadaće		
Esej	1	12,5
Seminarski rad		
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*	1	12,5
Pismeni ispit	1	25
Usmeni ispit (final exam)	1	25
Ukupno	6	100

* ovdje objasniti obavezu izlaska na kolokvij (obavezno-neobavezno) i obavezu izlaska na pismeni ispit u odnosu na (ne)položen kolokvij/e, odnosno nezadovoljstvo studenta ocjenom iz kolokvija - primjerice:

Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-50%	1 (nedovoljan)
	51-63%	2 (dovoljan)
	64-76%	3 (dobar)
	77-89%	4 (vrlo dobar)
	90-100%	5 (izvrstan)

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava
Seminar: Proizvodne pasmine kokoši.	-prikazati, opisati i objasniti morfološke, fiziološke i proizvodne karakteristike kokoši s obzirom na tip proizvodnje
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
Navedite osnovne uzgojne pravce u peradarskoj proizvodnji.	-prepoznati razlike u tehnologiji proizvodnje peradi s obzirom na uzgojni pravac
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava
Opišite sadašnje stanje u proizvodnji tovnih pilića u RH i u inozemstvu?	-objasniti važnost peradarske proizvodnje u hrvatskom i svjetskom gospodarstvu

Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	75	25
	Vježbe	75	50
Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi		



Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):			
-			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija		tjedan nastave
	I.		8.
	II.		15.
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije			
jfilipi@unizd.hr			



Tablica 29. Tradicijski proizvodi od mesa i mlijeka

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP506	Tradicijski proizvodi od mesa i mlijeka			6	5
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja			d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni	
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Izv.prof.dr.sc. Marijana Matek Sarić, Doc.dr.sc. Tomislav Šarić				
Izvoditelji:	Izv.prof.dr.sc. Marijana Matek Sarić, Doc.dr.sc. Tomislav Šarić, Doc.dr.sc. Zdravko Barać				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	45	0	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Cilj predloženog kolegija je upoznati studente s tradicionalnim načinima prehrane i nutritivnim vrijednostima hrane s posebnim osvrtom na proizvode od mesa i mlijeka. Također cilj je upoznati studente s tradicionalnim proizvodima od mesa i mlijeka, te osposobiti studenta za primjenu normi i načela koji osiguravaju kvalitetu proizvodnih procesa.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Namirnice meso i mlijeko- prirodni izvor hranjivih, zaštitnih i građivnih tvari Uvodni dio. Mediteranska prehrana-model pravilne prehrane. Anatomija i fiziologija probve hrane i tekućine, biokemija i prirodni izvori namirnica. Bjelančevine ili proteini mesa, mlijeka, jaja i proizvoda. Masti ili lipidi mesa, mlijeka, jaja i proizvoda. Ugljikohidrati mesa, mlijeka, jaja i proizvoda. Voda i mineralne tvari mesa, mlijeka, jaja i proizvoda. Vitamini toplivi u mastima i vodi u mesu, mlijeku, jajima i proizvodima. Higijena namirnica i pripremanje hrane.				
M2 Proizvodi od mesa, mlijeka i jaja Klanje životinja, postmortalne promjene mesa. Konzerviranja mesa – hlađenje,					



smrzavanje, kemijsko konzerviranje, sušenje, toplinska obrada. Lokalni proizvodi od mesa - proizvodnja pršuta, pancete, kaštradine, šokola. Masti životinjskog porijekla. Jaja i proizvodi od jaja. Postupak s mlijekom nakon mužnje, čimbenici kakvoće mlijeka, kemijski sastav mlijeka. Postupci tehnološke obrade i prerade mlijeka. Mljekarske kulture, glavne vrste fermentiranih mliječnih napitaka. Maslac, maslo, vrhnje, šlag, sladoled, deserti, specijalni mliječni proizvodi. Grušanje i sirenje mlijeka, mikrobnih kulture u proizvodnji sireva, zrenje sireva. Lokalni proizvodi od mlijeka – paški sir, lički škripavac, sir iz mišine, lećevački sir.

M3 Propisi vezani za proizvodnju i deklariranje prehrambenih proizvoda
Politika kvalitete poljoprivrednih proizvoda u EU. Oznaka izvornosti i oznaka zemljopisnog porijekla. HACCP sustav – sustav preventivne samokontrole, analiza opasnosti i utvrđivanje CCP, te utvrđivanju sustava monitoringa CCP-a.

Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima

Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvodni dio. Lokalni proizvodi i Mediteranska prehrana. Anatomija i fiziologija probave hrane i tekućine.	3
2	M1	Bjelančevine ili proteini mesa, mlijeka, jaja i proizvoda.	3
3	M1	Masti ili lipidi mesa, mlijeka, jaja i proizvoda. Ugljikohidrati mesa, mlijeka, jaja i proizvoda.	3
4	M1	Voda i mineralne tvari. Vitamini topivi u mastima i vodi mesa, mlijeka, jaja i proizvoda.	3
5	M1	Zdravstvena ispravnost i higijena namirnica i pripremanje hrane.	3
6	M2	Meso i mesne prerađevine – uvod. Klanje životinja, postmortalne promjene mesa. Voda u mesu. Boja, nježnost i konzistencija mesa, mekoća i sočnost, aroma mesa. Osjetljivost i kvarenje mesa.	3
7	M2	Konzerviranja mesa – hlađenje, smrzavanje, kemijsko konzerviranje, sušenje, dimljenje, toplinska obrada.	3
8	M2	Prerada mesa: kobasice, konzerve, suhomesnati proizvodi.	3
9	M2	Tehnološki proces proizvodnje lokalni proizvodi od mesa: pršut, panceta, šokol kaštradina. Skladištenje suhomesnatih proizvoda, pogreške suhomesnatih proizvoda.	3
10	M2	Masti životinjskog porijekla. Jaja i proizvodi od jaja.	3
11	M2	Postupak s mlijekom nakon mužnje, čimbenici kakvoće mlijeka, kemijski sastav mlijeka. Postupci tehnološke obrade i prerade mlijeka.	3
12	M2	Mljekarske kulture, glavne vrste fermentiranih mliječnih napitaka. Maslac, maslo, vrhnje, šlag, sladoled, deserti, specijalni mliječni	3



		proizvodi. Grušanje i sirenje mlijeka, mikrobne kulture u proizvodnji sireva, zrenje sireva.				
13	M2	Lokalni proizvodi od mlijeka – paški sir, lički škripavac, sir iz mišine, lećevački sir.	3			
14	M3	Politika kvalitete poljoprivrednih proizvoda u EU. Oznaka izvornosti i oznaka zemljopisnog porijekla.	3			
15	M3	HACCP sustav – sustav preventivne samokontrole, analiza opasnosti i utvrđivanje CCP, te utvrđivanju sustava monitoringa CCP-a.	3			
Tjedan	Cjelina predmet^a	Vježbe				
		Tema	Sati			
1	M2	Posjet klaonici i objektu za proizvodnju sušenih mesnih proizvoda, pisanje izvještaja o postupcima prerade.	5			
2	M2	Posjet industrijskom objektu za preradu mlijeka, posjet OPG-u koji se bavi preradom mlijeka i pisanje izvještaja o postupcima prerade.	5			
3	M3	Obilazak tržnice i trgovačkog centra, prepoznavanje načina pakiranja, deklariranja i označavanja proizvoda, te pisanje izvještaja o zatečenom stanju.	5			
Literatura	Obvezna:	Mandić M. Znanost o prehrani-Hrana, prehrana i čuvanje zdravlja, Skripta sveučilišta u Osijeku, 2007 (dostupna na internetu). Valić F. i sur.: Zdravstvena ekologija, Zagreb, 2000. Kovačević D.: Kemija i tehnologija mesa i ribe Tratnik Lj.: Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija				
	Dopunska:	Živković: Živković, J. (1986). Higijena i tehnologija mesa. II dio, Kakvoća i prerada, Tipografija, Đakovo. Šoša, B. (1989). Higijena i tehnologija prerade morske ribe, Školska knjiga, Zagreb Miletić S.: Mlijeko i mliječni proizvodi, Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb, 1994. Sabadoš D.: Kontrola i ocjenjivanje kakvoće mlijeka i mliječnih proizvoda, Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb, 1996.				
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne prakse.						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad	0,5	Kolokvij	2



prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita studenti će:

- razlikovati vrste makronutrijenta i mikronutrijenta u namirnicama životinjskog podrijetla kao i njihovu učestalost u kompletnom obroku i ulogu u organizmu,
- identificirati sastav mesa, jaja i mlijeka,
- objasniti epidemiološko značenje mesa, jaja i mlijeka,
- razviti kritički osvrt prema higijeni i zdravstvenoj ispravnosti namirnica,
- objasniti proizvodne procese vezane uz tradicionalne prehrambene proizvode od mesa i mlijeka,
- objasniti proizvodne procese vezane uz prehrambene proizvode od jaja,
- primijeniti sustave osiguranja kvalitete u proizvodnom procesu,
- primijeniti važeće zakonske propise u proizvodnji namirnica animalnog porijekla,
- valorizirati značenje i važnost oznaka kvalitete povezanih s teritorijem,
- valorizirati važnost oznaka kvalitete povezane s načinom proizvodnje.

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*	3	60
Pismeni ispit	1	60
Usmeni ispit (final exam)	1	40



Ukupno	5	100
<i>Studenti tijekom semestra mogu izaći na tri kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože sve kolokvije i ako su zadovoljni ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</i>		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	<60%	1 (nedovoljan)
	60-69%	2 (dovoljan)
	70-79%	3 (dobar)
	80-89%	4 (vrlo dobar)
	>90%	5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminarra ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava
<ol style="list-style-type: none"> Zasićujuća moć i iskoristivost mesa ovisi o? Kvarenje hrane u užem smislu obuhvaća? Što su to omega-3 masne kiseline i u kojim namirnicama su zastupljene? Životinjski izvori ugljikohidrata su? Ca (izvori, deficit, funkcija, apsorpcija, RDA) 		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine.
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava
Primjer pitanja: Ocijenite učinak omega-3-masnih na zdravlje potrošača te prisutnost u namirnicama životinjskog podrijetla?		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine.
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)	
	Oblik nastave	Redovni studenti
	Predavanja	75
	Vježbe	75
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):	
Za dobivanje potpisa studenti su obvezni:		
1. ostvariti traženi postotak nazočnosti na predavanjima		
Raspored održavanja kolokvija i ispita		
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave
	I	5.
	II	10.
	III	15.
Ispiti	rokovi	vrsta ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni
		usmeni
	Zimski (II. termin)	pismeni



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508
f:+385 23 302 510

<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

		usmeni	23.02.2018.
Izvanredni		pismeni	25.04.2018.
		usmeni	27.04.2018.
Ljetni (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Ljetni (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (I. termin)		pismeni	11.09.2018.
		usmeni	13.09.2018.
Jesenski (II. termin)		pismeni	25.09.2018.
		usmeni	27.09.2018.
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Marijana Matek Sarić: utorak		10:00-12:00	
Tomislav Šarić: utorak		09:00-11:00	
Kontakt informacije			
marsaric@unizd.hr tosaric@unizd.hr			



Tablica 30. Ribarstvo

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	3
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP512	Ribarstvo			3	5
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvodenja:	hrvatski	Razina ishoda učenja:	5
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja				
Preduvjet upisa:	-				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Bosiljka Mustać				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Bosiljka Mustać; Doc.dr.sc. Ivan Župan				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari		Vježbe	
	30	-		15	
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvjешće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Usvajanje temeljnih znanja o morskom okolišu, morfologiji i fiziologiji riba, ribolovu, utjecaju ribarstva na gospodarstvo i okoliš.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	1. Osnove oceanologije. Svojstva (biološka, kemijska i fizička) morske vode. Razdioba temperature i saliniteta. Morske struje. Valovi i morske mijene. Anatomija i fiziologija riba.				
	2. Morfološke i fiziološke značajke rakova, školjkaša, glavonožaca. Hranidbeni lanci u moru, kruženje tvari i energije (zooplankton i fitoplankton). Razvoj i značajke akvakulture.				
3. Tehnike ribolova i ribolovni alati. Lovišta ribe u Jadranskom i svjetskim morima. Gospodarenje resursima mora. Održivi razvoj ribarstva. Zakonodavstvo i zaštita morskog okoliša.					



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelna predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	1	Povijesni pregled ribarstva. Osnovne značajke morskog ekosustava; fizičko-kemijska svojstva mora (temperatura, svjetlost, salinitet, pH, morske struje, valovi i morska doba).	2
2	1	Morfologija i meristika riba. Pregled i sistematizacija ribljih porodica.	2
3	1	Anatomija i fiziologija riba I. Skeletni, mišićni, kožni, živčani, osjetilni, krvožilni i limfni sustav riba. Genetika riba.	2
4	1	Anatomija, fiziologija riba II. Dišni, probavni, bubrežni, endokrini i spolni sustav riba.	2
5	2	Rakovi, školjkaši, glavonošci	2
6	2	Fitoplankton, zooplankton, morske cvjetnice i ostali organizmi. Kruženje tvari i energije, hranidbeni lanci.	2
7	2	Akvakultura.	2
8	2	Rekreacijski ribolov.	2
9	2	Biologija i distribucija ribljih stokova Jadrana.	2
10	3	Lovišta ribe u Jadranskom moru, Sredozemlju i svjetskim morima. Pregled gospodarski najvažnijih vrsta morskih organizama.	2
11	3	Tehnike ribolova i ribolovni alati. Osnovne značajke najvažnijih tipova ribarskih brodova.	2
12	3	Metode očuvanja i preradbe ribe.	2
13	3	Gospodarenje resursima mora. Prirodna, ribolovna i ukupna smrtnost.	2
14	3	Održivi razvoj ribarstva. Stanje i kretanje svjetskih ribarskih resursa.	2
15	3	Zakonodavstvo ribarstva u RH i svijetu.	2
Tjedan	Cjelna predmet	Vježbe	
		Tema	Sati
1	1	Mjerni instrumenti u oceanografiji i ribolovni alati	1
2	1	Oblik tijela riba; morfometrijske i merističke osobine	1
3	1	Seciranje i upoznavanje anatomije i fiziologije ribe I	1
4	1	Seciranje i upoznavanje anatomije i fiziologije ribe II	1
5	2	Terenska nastava I (uzgajalište riba)	5



6	2	Terenska nastava II (prerada ribe)				5
7	3	Terenska nastava III (ribarnica)				1
Literatura	Obvezna:	Treer, T., Saftner, R., Aničić, I., Lovrinov, M., Ribarstvo, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1995.				
	Dopunska :	Bogut, I., Horvath, L. Adamek, Z., Katavić, I., Ribogojstvo, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, 2006. Pillay, T. V. R., Aquaculture, Principles and Practices, Blackwell Publishing, 2006.				
	Pripremni i materijali :	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
<p>Predavanja: Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Prije predavanja pojedinog modula u sustavu za e-učenje studentima su dostupni studijski materijali za upoznavanje s tematikom modula, koji se sastoje od poglavlja u obveznoj literaturi, odabranih znanstvenih i stručnih radova, handout-a i drugih izvora. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. Case based predavanja temelje se na izlaganju i sudjelovanju studenata u raspravi, na temelju izvršene pripreme za predavanja i pitanja o aktualnim znanstvenim problemima.</p> <p>Vježbe: Vježbe započinju pokaznim i teoretskim dijelom kojeg izvodi asistent/ica nakon čega studenti samostalno na istom satu rješavaju predviđene problemske zadatke na vježbama ili koncipiraju pojedinačne projekte, uz pomoć asistenta/ice.</p>						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0,5	Praktični rad	0,5	Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	



Ishodi učenja	Nakon položenog ispita studenti će moći: -objasniti morfološke i fiziološke prilagodbe ribljih vrsta na okoliš -povezati pojam prelova i procjenu stoka ribljih populacija -navesti biološka bogatstva mora i osnove njegova racionalnog iskorištavanja -opisati utjecaj ribarstva na okoliš i njegovu važnost za gospodarstvo -nabrojati osnovne tipove akvakulture i ulogu u hrvatskom i svjetskom gospodarstvu	
	Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina	
<i>NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.</i>		
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje	1	20
Aktivnost na predavanjima	1	20
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*	1	30
Pismeni ispit		
Usmeni ispit (final exam)	1	30
Ukupno	4	100
<i>Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit.</i>		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-55%	1 (nedovoljan)
	55-65%	2 (dovoljan)
	66-77%	3 (dobar)
	78-90%	4 (vrlo dobar)
	91-100%	5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava	
Seciranje ribe: odrediti spol ribe na temelju izgleda (oblik i veličina) gonada.	-objasniti morfološke i fiziološke prilagodbe ribljih vrsta na okoliš	
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava	
Navedite primjer eurihalinog morskog organizma	-opisati utjecaj saliniteta na morske organizme	
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava	



Kako se sve može utjecati na smanjenje prelova ribe u svijetu?		-povezati pojam prelova i dostupnih tehnologija u rješavanju problema	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	75	25
	Vježbe	75	50
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
-			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.	8.	
	II.	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Kontakt informacije

bmustac@unizd.hr

zupan@unizd.hr



Tablica 31. Upravljanje gospodarstvima i marketing

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP307	UPRAVLJANJE GOSPODARSTVIMA I MARKETING			3	III./V.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6.
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	Nema uvjeta				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Ivica Zdrilić				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Ivica Zdrilić				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	0	0		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvešće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Osposobiti studente za uspješno korištenje poduzetničkih vještina u vođenju i organizaciji poslovanja poljodjelskog gospodarstva. Studenti će usvojiti osnovna znanja o provođenju procesa istraživanja tržišta. Isto tako, studenti će usvojiti osnovna znanja o marketingu i njegovoj primjeni u poljoprivredi te razumijevanje različitih marketinških koncepata.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	Modul 1. Osnove poduzetništva, Poduzetnički proces, Poduzetnička ideja i poduzetnički pothvat, Vizija, misija, ciljevi i strategija, Poslovni plan, Financijski izvještaji				
	Modul 2. Osnove istraživanja tržišta, Proces i metodologija istraživanja tržišta, Metode istraživanja tržišta, Organizacija istraživanja tržišta				



Modul 3. Osnove marketinga, Tržišni aspekt proizvoda, Proizvod, marka, barnd, Kvaliteta i dizajn proizvoda, Servisiranje i image proizvoda

Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima

Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Osnove poduzetništva	2
2	M1	Poduzetnički proces	2
3	M1	Poduzetnička ideja i poduzetnički pothvat	2
4	M1	Vizija, misija, ciljevi i strategija	2
5	M1	Poslovni plan	2
6	M1	Financijski izvještaji	2
7	M2	Osnove istraživanja tržišta	2
8	M2	Proces i metodologija istraživanja tržišta	2
9	M2	Metode istraživanja tržišta	2
10	M2	Organizacija istraživanja tržišta	2
11	M3	Osnove marketinga	2
12	M3	Tržišni aspekt proizvoda	2
13	M3	Proizvod, marka, barnd	2
14	M3	Kvaliteta i dizajn proizvoda	2
15	M3	Servisiranje i image proizvoda	2

Literatura	Obvezna:	1. Škrtić, M. (2006) Poduzetništvo, Sinergija, Zagreb. 2. Vranešević, T. (2001) Istraživanje tržišta, Adeco, Zagreb 3. Kotler, P. (2006) Osnove marketinga, Mate, Zagreb
	Dopunska:	1. Sikavica, P. (2004). Masmedia, Zagreb 2. Kolega A., (2002). Hrvatsko poljoprivredno tržište, Zagreb: Tržništvo 3. Kotler, P. (2001). Upravljanje marketingom. Mate, Zagreb
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na Merlinu:

Nastavne metode i način izvođenja predmeta



Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: <i>Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati</i>						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		<i>(Ostalo upisati)</i>	
	Eksperimentalni rad		Projekt		<i>(Ostalo upisati)</i>	
Ishodi učenja	<p>Nakon položenog ispita studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - navesti osnovne funkcije poduzetništva - objasniti temeljna finacijska izvješća - objasniti proces istraživanja tržišta - primijeniti metodologiju istraživanja tržišta - navesti osnovne funkcije marketinga - primijeniti temeljne marketinške principe u praksi. 					
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina						
NAPOMENA: <i>Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.</i>						
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata		Bodovi			
Aktivnost na predavanjima	1		10			
Pismeni ispit	1		50			
Usmeni ispit (final exam)	1		40			
Ukupno	3		100			
<p><i>Studenti tijekom semestra mogu (nije obvezno) izaći na dva kolokvija (uvjet za izlazak na prvi kolokvij je najmanje jedno prisustvo na predavanjima, a uvjet za izlazak na drugi kolokvij je položen prvi kolokvij, te dobiven potpis u indeks), čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</i></p>						
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)		Ocjena			
	0-50		1 (nedovoljan)			
	51-60		2 (dovoljan)			



	61-75	3 (dobar)	
	76-90	4 (vrlo dobar)	
	91-100	5 (izvrstan)	
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
Navedite metode istraživanja tržišta.		Usvaja se proces i metodologija istraživanja tržišta za različite proizvode.	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	
	Predavanja	75	
	Vježbe	-	
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Prisutnost na nastavi			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	1	7	
	2	15	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
usmeni			
Jesenski (II. termin)	pismeni		
	usmeni		
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Objavit će se na prvom predavanju		Objavit će se na prvom predavanju	
Kontakt informacije			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

izdrilic@unizd.hr



Tablica 32. Human nutrition

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP701	Human Nutrition			3	V
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvodenja:	English	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema uvjeta				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Bozidar Bruce Yerkovich				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Bozidar Bruce Yerkovich				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	15	15	-		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete izvedene prema pravilniku Ureda za osiguranje kvalitete, Sveučilišta u Zadru				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvješće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	This course explores issues related to nutrition. It introduces students to nutrition guidelines and assessment. Nutrition is also discussed in context of life cycle and health, body composition and weight management, metabolism, alternative diets, food safety, and eating disorders. Nutrition related issues, such as malnutrition and hunger, are illustrated in order to develop an international perspective on the nutrition and health challenges facing contemporary world.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Nutrients and nourishment				
	M2 Energy and metabolism				
	M3 Health, food safety, world view				



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Nutrients and nourishment; Nutrition guidelines and assessment	1
2	M1	Complementary and alternative nutrition	1
3	M1	Digestion and absorption	1
4	M1	Carbohydrates and lipids	1
5	M2	Metabolism, proteins, and amino acids; Alcoholism	1
6	M2	Energy balance, body composition, and weight management	1
7	M2	Vitamins	1
8	M2	Midterm Examination (on materials covered in sessions 1 - 7)	1
9	M2	Minerals	1
10	M3	Food safety	1
11	M3	Eating disorders	1
12	M3	Sports nutrition	1
13	M3	Life cycle, diet, and health	1
14	M3	World view of nutrition	1
15	M3	Review; Final Examination (on materials covered in sessions 9 - 15)	1
Tjedan	Cjelina predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1		Način izrade seminarskog rada. Podjela tema seminara – I dio.	1
2		Podjela tema seminara – II dio.	1
3	M1	Prezentacija seminara „Food – what is that?“ s raspravom.	1
4	M1	Prezentacija seminara „Food incorporated“ s raspravom.	1
5	M1	Prezentacija seminara „Food wars“ s raspravom.	1
6	M2	Prezentacija seminara „Food production – who has real power?“ s raspravom.	1



7	M2	Prezentacija seminara „Integrated food production“ s raspravom.	1
8	M2	Prezentacija seminara „100-mile food“ s raspravom.	1
9	M2	Prezentacija seminara „Edible forests“ s raspravom.	1
10	M2	Prezentacija seminara „Fad diets“ s raspravom.	1
11	M2	Prezentacija seminara „We are what we eat – metabolism of food“ s raspravom.	1
12	M3	Prezentacija seminara „Water as nutrient“ s raspravom.	1
13	M3	Prezentacija seminara „Food safety and preservation“ s raspravom.	1
14	M3	Prezentacija seminara „Artificial foods“ s raspravom.	1
15	M3	Prezentacija seminara „Grow your own food“ s raspravom.	1
		Vježbe	
		Tema	Sati
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			



15						
Literatura	Obvezna:	1. Insel, P., Turner, R. E., & Ross, D. <i>Nutrition</i> . Boston: Jones & Bartlett Publishers.				
	Dopunska :	4. Access to a personal computer and the Internet is required. All written assignments must be word-processed. 5. Hult, C. A., & Huckin, T. N. (2008). <i>The brief new century handbook</i> (4 th ed.). New York: Pearson (Allyn & Bacon) -- packaged with Strunk & White style booklet.				
	Pripremn i materijali :	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
<p>Predavanja se izvode kombiniranom <i>ex-cathedra</i> i <i>case-based</i> metodom. <i>Ex-cathedra</i> predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja.</p> <p><i>Case-based</i> predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.</p>						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	0,8
	Priprema za predavanje	0,2	Referat		Pismeni ispit	0,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad	0,5	Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	



Ishodi učenja	Upon the successful completion of this course, student will be able to:	
	1. Apply scientific process to nutrition;	
	2. Explain nutrition guidelines and diet assessments;	
	3. Understand the processes of metabolism, digestion, and absorption;	
	4. Apply nutrition to life cycles;	
	5. Understand the relationship between nutrition, lifestyles, and health;	
6. Appraise complementary and alternative diets.		
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina		
<i>NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.</i>		
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		25
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		25
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*		
Pismeni ispit		25
Usmeni ispit (final exam)		25
Ukupno		100
Svi studenti moraju položiti pismeni i završni usmeni ispit. Usmeni i pismeni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	Do 49,9	1 (nedovoljan)
	50-69,9	2 (dovoljan)
	70-79,9	3 (dobar)
	80-89,9	4 (vrlo dobar)
	90-100	5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava	
Prema navedenim temama seminara	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava	
11. Explain relationship between food processing and nutrition content of foods	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
12. What is 100-mile diet?		
13. What is Atkins diet and does it work?		



14. Create one week balanced menu.			
15. Name three food preservation methods and explain how they preserve foods.			
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja		
	Vježbe		
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
	50% prisustva na nastavi i seminarima		
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.		
	II.		
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

prema dogovoru sa studentima	
Kontakt informacije	
bbyerkovich@gmail.com	



Tablica 33. Zaštita prirode

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJEJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP513	Zaštita prirode			4	5
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema uvjeta				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Zoran Šikić				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Zoran Šikić				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15	-		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvjješće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Stjecanje znanja o zaštiti prirode, mjerama i instrumentima zaštite, međunarodnoj, EU i nacionalnoj legislativi, te prepoznavanje pritisaka na prirodu i mogućih odgovora društva na iste, a stečenim znanjima prepoznavanje problema i provođenje osnovnih mjera zaštite prirode.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Uvod u zaštitu prirode Uvod u zaštitu prirode. Razvoj kroz povijest. Međunarodna, EU i nacionalna legislativa. Izazovi.				
	M2 Biološka raznolikost Pojam. Stanje. Instrumenti. Izazovi.				
	M3 Zaštićena područja Kategorije zaštićenih područja. Uspostava zaštićenih područja. Upravljanje zaštićenim područjima.				
	M4 Doprinos održivom gospodarskom razvoju Usluge ekosustava. Zeleno plavi koncept razvoja. Ekonomski instrumenti.				



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmeta	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvod u zaštitu prirode.	2
2	M1	Razvoj zaštite prirode kroz povijest.	2
3	M1	Međunarodni propisi zaštite prirode.	2
4	M1	EU legislativa zaštite prirode.	2
5	M1	Nacionalni propisi zaštite prirode.	2
6	M1	Izazovi zaštite prirode danas.	2
7	M2	Biološka raznolikost – pojam i stanje.	2
8	M2	Biološka raznolikost – instrumenti i izazovi.	2
9	M3	Kategorije zaštićenih područja.	2
10	M3	Uspostava zaštićenih područja.	2
11	M3	Upravljanje zaštićenim područjima.	2
12	M3	Instrumenti upravljanja zaštićenim područjima.	2
13	M4	Usluge ekosustava.	2
14	M4	Zeleno plavi koncept razvoja.	2
15	M4	Ekonomski instrumenti zaštite prirode.	2
Tjedan	Cjelina predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1		Podjela seminara, upute za pisanje i obranu	1
2	M1	Odnos zaštita prirode-zaštita okoliša-ekologija.	1
3	M1	Politike zaštite prirode.	1
4	M1	Strategije u zaštiti prirode.	1
5	M1	Prostorni planovi zaštićenih područja.	1



6	M1	Planovi upravljanja zaštićenih područja.	1
7	M1	Crveni popisi ugroženih vrsta.	1
8	M2	Centri za zbrinjavanje zaštićenih vrsta.	1
9	M2	Natura2000	1
10	M2	Procjena utjecaja na ekološku mrežu.	1
11	M3	Strateška procjena utjecaja na prirodu.	1
12	M4	Koncesije za gospodarsku djelatnost na zaštićenim područjima.	1
13	M4	Nadzor zaštićenih područja.	1
14	M4	Zaštićena područja i financije.	1
15	M4	Zaštićena područja i pravo.	1
Tjedan	Cjelna predmet	Vježbe	
		Tema	Sati
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			



14						
15						
Literatura	Obvezna:	1. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08). 2. Antolović, Jadran; Pleskalt, Maja; Šikić, Zoran. Zaštita prirode. I i II dio. Zagreb: Hadrian d.o.o., 2010. 3. Martinić, Ivan; Upravljanje zaštićenim područjima prirode. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2010.				
	Dopunska:	1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)				
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:				
		Merlin				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.						
Izračun ECTS bodova						
<i>NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati</i>						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad		Kolokvij	1,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad	0,5	Usmeni ispit	0,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni i rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ishodi učenja	<p>Nakon položenog ispita studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati sve segmente zaštite prirode - izvesti evaluaciju problema u zaštiti prirode - kritički komentirati i primijeniti uvjete i mjere zaštite prirode - razumjeti osnove zaštite vrsta i staništa 					



- razumjeti osnove upravljanja zaštićenim područjima
- protumačiti trendove održivog razvoja

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		20
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		20
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*		
Pismeni ispit		40
Usmeni ispit (final exam)		20
Ukupno		100

Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	Do 50	1 (nedovoljan)
	51-65	2 (dovoljan)
	66-79	3 (dobar)
	80-89	4 (vrlo dobar)
	90-100	5 (izvrstan)

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava
Prema navedenim temama seminara	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
15. Definirajte prirodu i zaštitu prirode? 16. Nabrojite Direktive EU iz područja zaštite prirode? 17. Što je Natura2000? 18. Što je plan upravljanja nacionalnim parkom ili parkom prirode?	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine



19. Opišite faze Procjene utjecaja na ekološku mrežu?			
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
9. Objasnite razliku između zaštite okoliša i zaštite prirode u odnosu na ekologiju?		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
10. Kakav je utjecaj klimatskih promjena na biološku raznolikost?			
11. Što je prihvatni kapacitet zaštićenog područja?			
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Vježbe		
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % / 35 % predavanja), aktivan rad nastavi, izrađen i obranjen seminarski rad.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.	8.	
	II.	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
usmeni			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Konzultacije	
dan u tjednu	vrijeme održavanja
utorak	13-14h
Kontakt informacije	
zsikic@unizd.hr	



Tablica 34. Održivo gospodarenje prirodnim pašnjacima

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	3.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP601	Održivo gospodarenje prirodnim pašnjacima			4	VI.
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	5
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema uvjeta				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Janja Filipi				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Janja Filipi				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15	-		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvešće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	Usvajanje temeljnih znanja i vještina o ekološkim principima koji se koriste u popravljaju, obnavljanju, racionalnom iskorištavanju i očuvanju prirodne pašnjačke vegetacije, a sve u cilju da se studente nauči i osposobi kako povećati ekonomsku i dugoročnu opstojnost prirodnih pašnjačkih zajednica, u prvom redu povećanjem njihove primarne i sekundarne proizvodnosti boljim iskorištavanjem prirodnih krmnih potencijala.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1 Ekologija prirodnih pašnjaka Definicija ekologije, ekologija prirodnih pašnjačkih zajednica, osnovne komponente i funkcioniranje ekosustava prirodnih pašnjačkih zajednica. Struktura i funkcioniranje klimaksnih ekosustava: klimaksna vegetacija, sukcesijske promjene, obilježja klimaksnih ekosustava, stabilnost biljnih zajednica. Prirodna pašnjačka vegetacija, gospodarenje prirodnom pašnjačkom vegetacijom.				
	M2 Fiziologija prirodnih pašnjačkih vrsta Rezerve ugljikohidrata, značaj vode u suhim klimatima. Osnovne skupine biljaka prirodne pašnjačke vegetacije: trave, zeljanice, krmne drvenaste vrste i grmovi.				



		Defoliacija i otpornost biljnih vrsta na ispašu. Palatabilnost, preferentnost i selektivnost pašnjačkih vrsta.	
		M3 Gospodarenje prirodnim pašnjacima Primarna proizvodnost sredozemnih pašnjaka. Iskorištavanje krme sredozemnih pašnjaka, kontrola loših i bezvrijednih vrsta, sjetva i nadosijavanje pašnjaka, gnojidba sredozemnih pašnjaka, ispaša – osnovni čimbenik gospodarenja pašnjakom, kondicijsko stanje pašnjaka, razina iskorištavanja prirodnih pašnjaka, najvažnije biljne vrste i površine prirodnih pašnjaka, sustavi ispaše, silvopastoral. Gospodarenje lovnom divljači.	
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Uvod: Definicija ekologije, ekologija prirodnih pašnjačkih zajednica, osnovne komponente i funkcioniranje ekosustava prirodnih pašnjačkih zajednica. Struktura i funkcioniranje klimaksnih ekosustava: klimakсна vegetacija, sukcesijske promjene, obilježja klimaksnih ekosustava, stabilnost biljnih zajednica.	3
2	M1	Prirodna pašnjačka vegetacija, gospodarenje prirodnom pašnjačkom vegetacijom. Povezanost gospodarenja prirodnim pašnjačkim resursima s drugim prirodnim disciplinama, površine pod prirodnim pašnjacima.	3
3	M2	Fiziologija prirodnih pašnjačkih vrsta: rezerve ugljikohidrata, ciklus nestrukturnih ugljikohidrata, značaj vode u suhim klimatima. Osnovne skupine biljaka prirodne pašnjačke vegetacije: trave, zeljanice, krmne drvenaste vrste i grmovi.	3
4	M2	Defoliacija i otpornost biljnih vrsta na ispašu. Teorija optimalne ispaše, palatabilnost, preferentnost i selektivnost pašnjačkih vrsta. Palatabilnost i ekološki faktori.	3
5	M2	Metode određivanja palatabilnosti: metoda stupnja korištenja, metoda učestalosti i dužine brsta, metoda kafeterije – slobodnog izbora, metoda indeksa palatabilnosti. Osnovni faktori palatabilnosti, faktor preferentnosti i selektivnost pašnjačkih vrsta.	3
6	M3	Primarna proizvodnost sredozemnih pašnjačkih zajednica: primarna proizvodnost i klimatski faktori, opće značajke sredozemnih biljnih zajednica i njihov utjecaj na primarnu proizvodnost. Iskorištavanje krme mediteranskih pašnjaka: Optimalno iskorištavanje, Značaj optimalnog iskorištavanja, Pokazatelji optimalnog korištenja, Stanovita odstupanja u utvrđivanju optimalnog korištenja, Određivanje optimalnog iskorištavanja.	3
7	M3	Kontrola loših i bezvrijednih pašnjačkih vrsta: kontrolirano paljenje nepoželjnih biljaka, mehanička kontrola nepoželjnih biljaka, kemijska kontrola nepoželjnih biljaka, biološka kontrola nepoželjnih biljaka. Sjetva i nadosijavanje pašnjaka: kada se provodi nadosijavanje, odabiranje pogodnih površina za nadosijavanje i sjetvu, odabiranje pašnjačkih vrsta za sjetvu, Sjetva i sadnja krmnih drvenastih vrsta i grmova, odabir odgovarajućih sorata, zasijavanje krmnih smjesa.	3



8	M3	Gnojidba mediteranskih pašnjaka. Ispaša – osnovni čimbenik gospodarenja pašnjakom: Odnos broja stoke, kapacitet ispaše, gustoća stoke, opterećenje ispaše, mjesečna animalna jedinica (MAJ) i njezin ekvivalent, odnos između pašnjačke i animalne proizvodnosti, prilagodba broja stoke prema strmosti terena, određivanje broja stoke prema površini pašnjaka.	3
9	M3	Kondicijsko stanje pašnjaka: utjecaj položaja pašnjaka na kondicijsko stanje, pokazatelji kondicijskog stanja pašnjaka, procjena stupnja kondicijskog stanja pašnjaka prema botaničkom sastavu, učinak primjene nižeg kapaciteta ispaše.	3
10	M3	Razina iskorištavanja prirodnih pašnjaka: Utvrđivanje stupnja korištenja prirodnih pašnjaka, Metode procjene proizvodnosti zelene biomase krmnih drvenastih i grmolikih vrsta, .	3
11	M3	Najvažnije biljne vrste i površine prirodnih pašnjaka: glavne vrste u prirodnoj pašnjačkoj zajednici, glavne površine prirodnog pašnjaka.	3
12	M3	Sustavi ispaše: nekontrolirana ispaša, kontinuirana ili neprekidna ispaša, rotacijska ili naizmjenična ispaša.	3
13	M3	Odgođena rotacijska ispaša, Restitucijsko – rotacijska ispaša, ispaša visokog intenziteta i niske učestalosti, kratkotrajna ispaša.	3
14	M3	Poljsko-šumsko gospodarenje: Silvopastoral, tradicionalno korištenje mediteranskih šumskih sastojina za ispašu stoke, značenje mediteranskih šumskih sastojina u ishrani stoke, ispaša u mediteranskim šumskim sastojinama, korisnost stoke u mediteranskim ekosustavima, ograničenje ispaše, kontrolirana ispaša – osnova gospodarenja mediteranskim pašnjačko-šumskim ekosustavima.	3
15	M3	Gospodarenje lovnom divljači na prirodnim pašnjačkim površinama.	3
Tjedan	Cjelina predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1	M1	Način izrade seminarskog rada. Podjela tema seminara – I dio.	1
2	M1	Podjela tema seminara – II dio.	1
3	M1	Površine pod prirodnim pašnjacima u Svijetu.	1
4	M1	Prirodne pašnjačka vegetacija.	1
5	M1	Ekologija prirodnih pašnjačkih zajednica.	1
6	M1	Osnovne komponente i funkcioniranje ekosustava prirodnih pašnjačkih zajednica.	1
7	M2	Gospodarenje prirodnom pašnjačkom vegetacijom.	1
8	M2	Sukcesijske promjene, obilježja klimaksnih ekosustava	1
9	M2	Rezerve ugljikohidrata u pašnjačkim vrstama.	1



10	M2	Značaj vode u suhim klimatima.	1
11	M2	Osnovne skupine biljaka prirodne pašnjačke vegetacije.	1
12	M2	Palatabilnost, preferentnost i selektivnost pašnjačkih vrsta.	1
13	M3	Sustavi ispaše.	1
14	M3	Silvopastoral.	1
15	M3	Gospodarenje lovnom divljači.	1
Literatura	Obvezna:	<ol style="list-style-type: none"> Rogošić, J. (2000). Gospodarenje mediteranskim prirodnim resursima. Udžbenik, Školska naklada, Mostar. Heady, F:H. And R.D. Child (1994) Rangeland ecology and management. Westview Press. Boulder, San Francisco, Oxford. Holoček, J. L., R.D. Pieper and C. H. Herbel (1998). Range science and management. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. 	
	Dopunska:	<ol style="list-style-type: none"> Call C. (2000). Range management. Utah State University, Department of Wildlife and Range Ecology (Pisano priređena predavanja). Enger E. D. and Smith B.F. (2002). Environmental science. A study of interrelationship. Western Washington University. McGraw-Hill Higher Education. <ol style="list-style-type: none"> Bush M.B. (2000). Ecology of Changing Planet. Prentice Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, 07458. 	
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	
Nastavne metode i način izvođenja predmeta			
<p>Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja.</p> <p>Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.</p>			
Izračun ECTS bodova			
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati			



Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,8	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,2
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1,2	Usmeni ispit	1,8
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- razlikovati osnovne ekološke koncepte, načela i principe na kojima se temelji održivo gospodarenje obnovljivim prirodnim pašnjačkim resursima aridnih područja Svijeta, uključujući i jadransko područje Hrvatske.
- poznavati strukturu i funkcioniranje klimaks ekosustava,
- provoditi metode za utvrđivanje palatabilnosti, preferentnosti i selektivnosti pašnjačkih vrsta,
- izračunati primarnu proizvodnost pašnjačkih zajednica,
- odrediti racionalno iskorištavanje pašnjaka,
- kontrolirati loše i bezvrijedne vrste na pašnjaku
- znati provoditi gnojidbu, sjetvu i nadosijavanje pašnjaka,
- izračunati odnos broja stoke i jedinice pašnjačke površine,
- odrediti kondicijsko stanje pašnjaka,
- koristiti metode za određivanje razine iskorištavanja prirodnih pašnjaka,
- utvrditi najvažnije biljne vrste i površine prirodnih pašnjaka
- poznavati osnovne sustave ispaše.

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		30
Seminarski rad		20
Pismeni ispit		20
Usmeni ispit (final exam)		30
Ukupno		100

Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni



ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.			
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)		Ocjena
	Do 49		1 (nedovoljan)
	50-69		2 (dovoljan)
	70-79		3 (dobar)
	80-89		4 (vrlo dobar)
	90-100		5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi			Ishod učenja koji se provjerava
Prema navedenim temama seminara			Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine
Primjer kolokvija			Ishod učenja koji se provjerava
20. Što sve spada u prirodne pašnjačke površine? 21. Opišite prirodni pašnjak kao ekoosustav? 22. Nabrojite sustave ispaše?			Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine
Primjer pitanja na usmenom ispitu			Ishod učenja koji se provjerava
12. Kojim metodama možete povećati rasprostranjenost stoke na pašnjačkoj površini?			Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Vježbe		
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara), aktivan rad na nastavi (30 %), predaja i prezentacija seminara.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.	9.	
	II.	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
usmeni			
Ljetni (I. termin)	pismeni		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

		usmeni	
Ljetni (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije			
jfilipi@unizd.hr			



Tablica 35. Vinogradarstvo i vinarstvo

Studij:	Preddiplomski studij Primijenjene ekologija u poljoprivredi			Godina studija:	III
Šifra kolegija:	Naziv kolegija			ECTS	Semestar
PEP602	VINOGRADARSTVO I VINARSTVO			4	VI
Akadska godina:	2017./18.	Status kolegija:	Obavezni za studij Biljna proizvodnja	Razina ishoda učenja:	6
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Doc. dr. sc. Tomislav Kos				
Asistent:	Marina Pavlović, dipl.ing.				
Organizacija nastave:	Predavanja	Vježbe	Seminari		
	30	-	15		
Jezik izvođenja:	Hrvatski				
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvešće o izvedenoj nastavi				
Opis kolegija po cjelinama:	Cjelina:				
	VG1 Vinova loza kroz povijest. Podrijetlo loze. Regionalizacija vinogradarskih područja Hrvatske.				
	VG2 Biologija vinove loze. Morfološke karakteristike vinove loze, Fiziologija vinove loze, Životni ciklus, godišnji ciklus i fenofaze razvoja.				
	VG3 Ekologija vinove loze; Utjecaj klimatskih čimbenika na vinovu lozu. Utjecaj tla (mehanički sastav, fizikalna svojstva, kemijska sastav tla. Reljef. Izbor položaja za vinograde.				
	VG4 Značajne podloge za vinovu lozu. Američke vrste roda Vitis. Američko-američki križanci. Europsko-američki križanci. Kultivari vinove loze. Razmnožavanje vinove loze; generativno i vegetativno razmnožavanje.				
	VG5 Podizanje vinograda; Uređenje proizvodnog prostora. Popravak fizikalnih, kemijskih i bioloških svojstava tla. Priprema proizvodnih površina za sadnju. Sadnja.				
VG6 Režidba vinove loze i uzgojni oblici trsa. Elementi i nazivi uzgoja.					



	<p>Oblikovanje uzgoja. Jednostavni sustavi uzgoja. Složeni sustavi uzgoja.</p> <hr/> <p>VG7 Sustavi održavanja tla u vinogradu. Proizvodnja loznog sadnog materijala. Berba grožđa.</p> <hr/> <p>VG8 Vinski podrum. Vinske posude i strojevi i uređaji za proizvodnju vina. Grožđe-sirovina za proizvodnju vina. Sastav grozda. Kemijski sastav mošta. Određivanje šećera i ukupnih kiselina u moštu. Indeks zrelosti grožđa.</p> <hr/> <p>VG9 Postupci prerade grožđa. Fermentacija. Selekcionirani vinski kvasci. Biokemija alkoholne fermentacije i sekundarni produkti . Malolaktična fermentacija i kontrola protjecanja.</p> <hr/> <p>VG10 Njega mladog vina i postfermentacijski tretman: dozrijevanje, pretakanje, sljubljivanje. Bistrenje, stabilizacija. Bolesti i mane vina.</p> <hr/> <p>VG11 Kvalitativne kategorije vina; bijela, crna, ružičasta. Predikatna vina. Pjenušava vina. Specijalna vina . Zakon o vinu NN 96/03. Zaštita kakvoće i podrijetla vina. Ocjenjivanje vina-degustacija. Analiza kemijskog sastava vina.</p>		
Cilj kolegija:	Cilj kolegija je usvajanje osnovnih znanja i razvijanje vještina iz vinogradarstva i vinarstva potrebnih za obavljanje poslova vezanih uz planiranje i podizanje , te njege, eksploatacije vinograda i proizvodnje vina.		
Izvođenje sadržaja kolegija po tjednima			
Tjedan	Cjelina kolegija <small>a</small>	Predavanja	
		Tema	Sati
1	V1	Vinova loza kroz povijest. Podrijetlo loze. Regionalizacija vinogradarskih područja Hrvatske.	2
2	V2	Biologija vinove loze. Morfološke karakteristike vinove loze; Fiziologija vinove loze, Životni ciklus, godišnji ciklus i fenofaze razvoja.	2
3	V3	Ekologija vinove loze; Utjecaj klimatskih čimbenika na vinovu lozu (temperature, vlažnost, insolacija, vjetar). Tlo (mehanički sastav, fizikalna svojstva, kemijska sastav tla. Reljef. Izbor položaja za vinograde.	2
4	V4	Značajne podloge za vinovu lozu. Američke vrste roda Vitis. Američko-američki križanci. Europsko-američki križanci. Kultivari vinove loze. Razmnožavanje vinove loze; generativno i vegetativno razmnožavanje (grebenice, polaganjem, reznice i cijepljenje).	2
5	V5	Podizanje vinograda; Uređenje proizvodnog prostora. Popravak fizikalnih, kemijskih i bioloških svojstava tla. Priprema proizvodnih površina za sadnju. Sadnja. Njega nakon sadnje.	2
6	V6	Rezidba vinove loze i uzgojni oblici trsa. Elementi i nazivi uzgoja. Oblikovanje uzgoja. Jednostavni sustavi uzgoja. Složeni sustavi uzgoja.	2



7	V6	Rez u zrelo. Dužina orezivanja rodne loze. Utjecaj položaja rodni pupova i bujnosti mladice na njihovu rodost i dužinu orezivanja. Opterećenje trsa rodni pupovima i prinos grožđa. Vrijeme rezidbe. Rezidba zelenih dijelova vinove loze. Plijevljenje, pinciranje, zalamanje zaperaka, prstenovanje, prorjeđivanje grozdova i bobica, defolijacija.	2
8	V7	Sustavi održavanja tla u vinogradu; obrada tla, zatavljanje vinograda, zastiranje-malčiranje, navodnjavanje vinograda. Proizvodnja loznog sadnog materijala; vinogradarski rasadnik, tehnologija proizvodnje loznih cjepova.	2
9	V7	Berba grožđa; određivanje zrelosti grožđa, uzimanje uzoraka, određivanje šećera refraktometrom i moštini vagama, određivanje ukupnih kiselina. Berba grožđa namijenjenog preradi u vino, berba stolnog grožđa.	2
10	V8	Vinski podrum. Vinske posude i strojevi i uređaji za proizvodnju vina. Grožđe-sirovina za proizvodnju vina. Sastav grozda. Kemijski sastav mošta. Određivanje šećera i ukupnih kiselina u moštu. Indeks zrelosti grožđa.	2
11	V9	Fermentacija. Selekcionirani vinski kvasci. Biokemija alkoholne fermentacije i sekundarni produkti. Malolaktična fermentacija; mliječno kisele bakterije, čimbenici malolaktične fermentacije i kontrola protjecanja.	2
12	V9	Postupci prerade grožđa; tehnologija proizvodnje bijelih vina, tehnologija proizvodnje crnih vina	2
13	V10	Njega mladog vina i postfermentacijski tretman: dozrijevanje, pretakanje, sljubljanje. Bistrenje, stabilizacija. Bolesti i mane vina.	2
14	V11	Kvalitativne kategorije vina; bijela, crna, ružičasta. Predikatna vina. Pjenušava vina. Specijalna vina. Zakon o vinu NN 96/03. Zaštita kakvoće i podrijetla vina.	2
15	V11	Ocjenjivanje vina-degustacija. Analiza kemijskog sastava vina. Enoteka-spremište vina	2
		<i>SEMINARI</i>	
2	V2	Rasprostranjenost i areal uzgoja vinove loze; Morfološke i fiziološke karakteristike vinove loze; fenofaze vinove loze	2
3	V6	Rezidba vinove loze (zimski i zelena rezidba), uzgojni oblici i opterećenje trsa.	4
6	V3	Ekologija uzgoja vinove loze (klima, tlo, reljef, položaj), planiranje i podizanje vinograda.	3
9	V7	Zaštita vinove loze, Strojevi u vinogradarstvu, Berba grožđa (ručna, strojna).	3
12	V9	Prerada grožđa; tehnologija proizvodnje bijelih vina, tehnologija proizvodnje crnih vina	3



Literatura	Obvezna:	<ul style="list-style-type: none"> • Mirošević, N: Vinogradarstvo, Zagreb, 1996. • Maletić i sur: Vinova loza (ampelografija, ekologija, razmnožavanje), Zagreb, 2008 • Zoričić, M: Podrumarstvo, Zagreb, 1996 • Zakon o vinu NN br. 96/03
	Dopunska:	<p>Mirošević, N., Turković, Z: Ampelografski atlas, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.</p> <p>Jackson, R.S. (1995): Wine Science: Principles and Applications, Academic Press Inc., San Diego, California</p> <p>Farkaš J. (1988): Technology and Biochemistry of Wine, vol. 1., SNTL Publisher of Technical Literature, Prague, Czechoslovakia</p> <p>Ribéreau-Gayon P. et al. (2000): Handbook of Enology, Vol. 2., The Chemistry of Wine Stabilization and Treatments, John Wiley & Sons, LTD, England</p>
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu: MERLIN
Ishodi učenja	<p>Nakon položenog ispita studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikovati faze rasta i razvoja vinove loze - objasniti ekonomsku važnost uzgoja vinove loze - osmisliti i organizirati podizanje vinograda - razviti vještinu samostalnog izvođenja određenih agrotehničkih zahvata (rezidba, obrada, gnojidba, navodnjavanje) - prepoznati osnovne uzgojne oblike u vinogradarskoj proizvodnji - provesti postupak proizvodnje vina - prepoznati pojedine bolesti i mane vina - klasificirati vina u kvalitativne kategorije 	
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina		
<p>NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.</p>		
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Aktivnost na predavanjima	2	10
Zadaća na vježbama	2	10
Kolokvij	2	40
Pismeni ispit		
Usmeni ispit (final exam)	1	40
Ukupno		100
Nastavne metode i način izvođenja predmeta		
Predavanja:		



Predavanja se izvode kombiniranom teoretskog i praktičnog dijela. Teorijski dio predavanja obuhvaća izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i tehnologije te pravce razvoja. Praktični dio predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz prakse.

Izvođenje vježbi:

Vježbe će se izvoditi na poljoprivrednom sveučilišnom dobru „Baštica“, plantaži nasada „Kraljevski vinogradi“ te pojedinim Obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima.

Kolokviji: Kolokviji su pisane provjere znanja iz područja pet ili šest nastavnih modula iz kolegija. Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Za pristupanje usmenom ispitu studenti su obavezni odraditi sve vježbe i položiti pismeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje	0,5	Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		Vježbe	0,5
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi

Ishod učenja koji se provjerava

1. Organizirajte i isplanirajte podizanje vinograda na području Benkovca, na skeletnoj crvenici, površine 10 ha; preporučite i obrazložite sortu, podlogu i uzgojni oblik.
2. Na temelju 7 postojećih sorti na pokusnom dobru „Baštica“ isplanirajte termine berbe i odredite sadržaj šećera i kiselina za optimalni rok berbe.

Činjenična i teorijska znanja.
Teorijska znanja, stečene vještine

Primjer kolokvija

Ishod učenja koji se provjerava

1. Obrazložite klasifikaciju dozrijevanja sorti vinove loze.
2. Navedite uobičajene sorte i obrazložite sortnu listu u Republici Hrvatskoj.
3. Navedite autohtone sorte vinove loze u Dalmaciji i Istri.
4. Navedite tradicionalne i moderne uzgojne oblike vinove

Činjenična i teorijska znanja,
spoznajne vještine.



loze.			
5. Navedite i pojasnite najvažnije štetočinke vinove loze (štetnici, bolesti, korovi).			
6. Obrazložite značaj podloge i karakteristike koje podloga mora zadovoljavati.			
7. Usporedite uzgojne oblike jednokraki guyot i kordonac.			
8. Opišite tehnološki postupak proizvodnje bijelih vina.			
9. Objasnite tehnologiju i značaj dodavanja kulture kvasaca.			
10. Navedite mane i bolesti vina i objasnite razliku.			
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Objasnite što je to vinogradarski položaj i navedite primjer položaja za vrhunska vina.		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine.	
2. Navedite kategorije vina u Republici Hrvatskoj.			
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	75	35
	Vježbe	100	100
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Dobivanje potpisa		
Obavezan rad ampelotehničkog praktikuma na Baštici !			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	1.	IX	
	2.	XV	
Redoviti ispitni rokovi	redni broj ispita	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
usmeni			
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
petak		11-12	
Kontakt informacije			
tkos@unizd.hr mpavlov@unizd.hr			



Tablica 36. Specijalno voćarstvo

Studij:	Preddiplomski studij Primijenjene ekologije u poljoprivredi			Godina studija:	III
Šifra kolegija:	Naziv kolegija			ECTS	Semestar
PEP 603	Specijalno voćarstvo			4	VI
Akadska godina:	2017/2018	Status kolegija:	Obavezni za smjer Biljna proizvodnja	Razina ishoda učenja:	6
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	prof. dr. sc. Stewart Schultz				
Asistent:	Mr. sc. Jasna Rumora, Šime Marčelić mag. ing. agr.				
Organizacija nastave:	Predavanja	Vježbe	Seminari		
	30	-	15		
Jezik izvođenja:	Hrvatski				
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvjeshće o izvedenoj nastavi				
Opis kolegija po cjelinama:	Cjelina:				
	SV1 Sistematika voćaka : jezgričavo voće, koštičavo voće, lupinasto voće, južno voće, jagodasto voće i bobičasto voće.				
	SV2 Jezgričavo voće: jabuka, kruška, dunja, oskoruša, mušmula; ekološki uvjeti za uzgoj, sorte, podloge, uzgojni oblici, rodni izbojci, održavanje tla u voćnjaku.				
	SV3 Koštičavo voće: breskva, marelica, šljiva, trešnja, višnja; ekološki uvjeti za uzgoj, sorte, podloge, uzgojni oblici, rodni izbojci, održavanje tla u voćnjaku.				
	SV4 Lupinasto voće : orah, badem, lijeska; ekološki uvjeti za uzgoj, sorte, podloge, uzgojni oblici, rodni izbojci, održavanje tla u voćnjaku.				
	SV5 Jagodasto voće: jagoda, malina, kupina; ekološki uvjeti za uzgoj, sorte, uzgojni oblici, rodni izbojci, održavanje tla u voćnjaku.				
	SV6 Bobičasto voće: ribiz, ogrozd, borovnica; ekološki uvjeti za uzgoj, sorte, uzgojni oblici, rodni izbojci, održavanje tla u voćnjaku.				
SV7 Južno voće: mandarinka, naranča, limun, aktinidija(kivi), šipak, smokva;					



		ekološki uvjeti za uzgoj, sorte, uzgojni oblici, rodni izbojci, održavanje tla u voćnjaku.	
Cilj kolegija:		Cilj kolegija je usvajanje osnovnih znanja i razvijanje vještina potrebnih za obavljanje poslova vezanih uz planiranje podizanje, te njege i eksploatacije nasada pojedinih vrsta voćaka.	
Izvođenje sadržaja kolegija po tjednima			
Tjedan	Cjelina kolegij^a	Predavanja	
		Tema	Sati
1	SV1	Uvodni dio . Sistematika voćaka. Proizvodnja pojedinih voćnih vrsta u Hrvatskoj i u svijetu.	2
2	SV2	Jabuka: ekološki uvjeti za uzgoj jabuke, podloge za jabuku, sorte jabuka, izbor uzgojnog oblika i rodni izbojci kod jabuke, rezidba, održavanje tla u nasadu jabuke.	2
3	SV2	Kruška: ekološki uvjeti za uzgoj kruške, podloge za krušku, sorte kruške, izbor uzgojnog oblika i rodni izbojci.	2
4	SV2	Kaki; ekološki uvjeti za uzgoj, podloge, sorte, izbor uzgojnog oblika i rodni elementi	2
5	SV3	Breskva i nektarina; ekološki uvjeti za uzgoj breskve i nektarine, podloge za breskvu i nektarinu, sorte breskve i nektarine, izbor uzgojnog oblika, rodni izbojci, rezidba, održavanje tla u voćnjaku.	2
6	SV3	Šljiva; ekološki uvjeti za uzgoj marelice i šljive, podloge za marelicu i šljivu, sorte marelice i šljive, izbor uzgojnog oblika i rodni izbojci kod marelice i šljive, održavanje tla u voćnjaku	2
7	SV3	Trešnja i višnja; ekološki uvjeti za uzgoj trešnje i višnje, podloge za trešnju i višnju, sorte trešnje i višnje, izbor uzgojnog oblika i rodni izbojci kod trešnje i višnje, održavanje tla u voćnjaku	2
8	SV4	Badem, orah i lijeska; ekološki uvjeti za uzgoj badema, oraha i lijeske, podloge, sorte, izbor uzgojnog oblika, rodni elementi, održavanje tla u voćnjaku.	2
9	SV5	Jagoda; ekološki uvjeti za uzgoj jagode, načini proizvodnje, sorte jagoda, njega, berba i transport	2
10	SV5	Malina i kupina; ekološki uvjeti za uzgoj maline i kupine, sorte maline i kupine, izbor uzgojnog oblika za maline i kupine, rodni izbojci maline i kupine. Održavanje tla u voćnjaku, berba i transport	2
11	SV6	Ribiz i ogrozd i borovnica; ekološki uvjeti za uzgoj ribiza, ogrozda i borovnice, sorte ribiza ogrozda i borovnice, izbor uzgojnog oblika, rodni izbojci, održavanje tla u voćnjaku, berba.	2
12	SV7	Mandarinka i klementina; ekološki uvjeti za uzgoj mandarinke i klementine, podloge za mandarinu i klementinu, sorte mandarinke i klementine, izbor uzgojnog oblika, rodni izbojci agruma, održavanje tla u voćnjaku.	2
13	SV7	Naranča i limun; ekološki uvjeti za uzgoj naranče i limuna, podloge za naranču i limun, sorte naranče i limuna, izbor uzgojnog oblika, održavanje tla u voćnjaku.	2



1 4	SV7	Aktinidija i šipak; ekološki uvjeti za uzgoj aktinidije i šipka, sorte aktinidije i šipka, izbor uzgojnog oblika za aktinidiju i šipak, rodni elementi aktinidije i šipka, berba.	2
1 5	SV7	Smokva; ekološki uvjeti za uzgoj smokve, sorte smokve, izbor uzgojnog oblika Ostale voćne vrste: kumkvat, grejp, pistacija, rogač.	2
SEMINARI			
2	Sv2	Jabuka; sorte jabuke, uzgojni oblici, rodni izbojci kod jabuke, rezidba	3
5	SV3	Breskva i nektarina; Rodni izbojci kod breskve i nektarine, rezidba.	3
8	SV4	Višnja; podloge za višnju, održavanje tla u voćnjaku, pomotehnika.	3
1 2	SV7	Mandarinka; rodni izbojci agruma, rezidba	3
1 5	SV7	Smokva; razmnožavanje, rezidba	3
Literatura	Obvezna:	1. Krpina, I: Voćarstvo, Zagreb, 2004.	
	Dopunska:	1. Miljković, I: Suvremeno voćarstvo, Znanje, Zagreb, 1991. 2. Frutticoltura speciale, Rim, REDA, 1991. 3. Valmori, I: Nove varietà in frutticoltura, Edagricole, Bologna, 1995.	
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu: merlin	
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita studenti će moći: -razlikovati pojedine voćne vrste i sorte voćaka -primijeniti osnovne agrotehničke zahvate u uzgoju istih -pripremiti proizvodnu površinu za podizanje nasada pojedinih voćnih vrsta -izabrati sorte voćaka ovisno o uvjetima tla i klime		
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina			
NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.			
Elementi ocjenjivanja		Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje			
Aktivnost na predavanjima		2	5
Domaće zadaće			
Esej			
Seminarski rad		3	10
Zadaća na vježbama			
Eksperimentalni rad			
Istraživanje		1	5
Projekt			



Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij		
Pismeni ispit	2	40
Usmeni ispit (final exam)	1	40
Ukupno		100

Nastavne metode i način izvođenja predmeta

Predavanja:

Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i tehnologije te pravce razvoja. Case based predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.

Izvođenje vježbi:

Vježbe će se izvoditi na poljoprivrednom sveučilišnom dobru „Baštica“, plantaži nasada mladog voćnjaka u okolici Zadra, te plantažnom nasadu „MAS-VIN“ i Obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima.

Kolokviji: Kolokviji su pisane provjere znanja iz područja dva ili tri nastavna modula kolegija. Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Za pristupanje usmenom ispitu studenti su obavezni odraditi sve vježbe i položiti oba kolokvija. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Izračun ECTS bodova

NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje	0,5	Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		Vježbe	0,5
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili

Ishod učenja koji se provjerava



vježbi			
<p>1. Isplanirajte nasad jabuka na površini od 10ha ; izvršite odabir, sorte, plan sadnje, razmak sadnje, uzgojni oblik, te izračunajte planirani prinost.</p> <p>2.Odaberite sortu jagode i način uzgoja u intenzivnoj proizvodnji s ciljem ranijeg izlaska na tržište .</p>			
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
<p>1.Nabroji vrste lupinastog voća? 2. Navedi najvažnije sorte badema? 3. Što je apomiksis? 4. Koja se podloga koristi za jabuku ako želimo veću gustoću sklopa u nasadu? 5.Što je to monoecijska biljka? 6. Nabrojite najvažnije predstavnike jagodastog voća? 7. Što je bitno pri izboru staništa za uzgoj jagodastog voća? 8. O čemu vodimo računa kod nabave sadnica za podizanje plantaže breskve? 9. Opišite postupak pripreme tla za podizanje nasada maslina. 10.Koji čimbenici utječu na razmak sadnje?</p>		<p>Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine</p>	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
<p>1. U kojim se državama proizvodi najviše oraha? 2. Koje se podloge koriste za krušku? 3. Objasnite što je dihogamija? 4. Koje su vodeće sorte višnje u našoj zemlji? 5. Nabroji rodove mediteranskog voća.</p>		<p>Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine</p>	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	50	20
	Vježbe	100	100
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Dobivanje potpisa		
	<p>Za dobivanje potpisa studenti su obvezni: 1. Ostvariti traženi postotak nazočnosti na predavanjima i vježbama</p>		
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
iti ispitni	redni broj ispita	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

		usmeni	
Zimski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Jasna Rumora: četvrtak		15.00h-16.00h	
Šime Marčelić: Ponedjeljak		9.00 -10.00h	
Kontakt informacije			
jrumora@unizd.hr			



Tablica 37. Uzgoj konja i svinja

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	3
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
	Uzgoj konja i svinja			4	6
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvodenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	5
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja				
Preduvjet upisa:	-				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Janja Filipi; Doc.dr.sc. Ivan Župan				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Janja Filipi; Doc.dr.sc. Ivan Župan				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	-	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Usvajanje temeljnih znanja o podrijetlu, pasminama, namjeni, bolestima, načinima držanja i korištenja konja i svinja.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	1. Podrijetlo i pasmine konja. Osnovne anatomsko – fiziološke karakteristike konja.				
	2. Zoohigijena i bolesti konja. Upotreba konja kroz povijest i danas.				
	3. Podrijetlo i pasmine svinja. Osnovne anatomsko – fiziološke karakteristike svinja.				
4. Tehnološki procesi u uzgoju svinja. Osnove zoohigijene, hranidbe i bolesti svinja.					



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	1	Povijest, pasmine, namjena i vrijednost konja.	2
2	1	Fiziološke karakteristike konja.	2
3	1	Selekcija i reprodukcija konja.	2
4	1	Držanje, zoohigijena, transport, i fizička spremnost.	2
5	2	Bolesti i ozljede konja.	2
6	2	Ponašanje konja, ždrjebad i gerijatrija	2
7	2	Management (poslovanje u uzgoju).	2
8	2	Konji u sportu i turizmu.	2
9	3	Povijest, pasmine i namjena svinja.	2
10	3	Anatomske – fiziološke karakteristike svinja.	2
11	3	Selekcija i reprodukcija svinja.	2
12	4	Smještajne potrebe i zoohigijena u uzgoju svinja.	2
13	4	Tehnološki procesi u uzgoju svinja.	2
14	4	Osnove hranidbe svinja.	2
15	4	Bolesti pri uzgoju svinja.	2
Tjedan	Cjelina predmet	Vježbe	
		Tema	Sati
1	1	Anatomske i fiziološke karakteristike konja. Građa zubala i određivanje starosti konja.	3
5	2	Bolesti i ozljede konja.	3
8	2	Konji u sportu i turizmu.	3
10	3	Anatomske – fiziološke karakteristike svinja.	3
13	4	Tehnologija uzgoja svinja. Hranidba i bolesti svinja.	3



Literatura	Obvezna:	Uremović, Z., Uremović, M., Pavić, V., Mioč, B., Mužić, S., Janječić, Z. Stočarstvo. Agronomski fakultet Zagreb, 2002.; Ivanković, A. Konjogojstvo. Agronomski fakultet Zagreb, 2004.				
	Dopunska :					
	Priprema i materijali :	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
<p>Predavanja: Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Prije predavanja pojedinog modula u sustavu za e-učenje studentima su dostupni studijski materijali za upoznavanje s tematikom modula, koji se sastoje od poglavlja u obveznoj literaturi, odabranih znanstvenih i stručnih radova, handout-a i drugih izvora. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. Case based predavanja temelje se na izlaganju i sudjelovanju studenata u raspravi, na temelju izvršene pripreme za predavanja i pitanja o aktualnim znanstvenim problemima.</p> <p>Vježbe: Vježbe započinju pokaznim i teoretskim dijelom kojeg izvodi asistent/ica nakon čega studenti samostalno na istom satu rješavaju predviđene problemske zadatke na vježbama ili koncipiraju pojedinačne projekte, uz pomoć asistenta/ice.</p>						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad	0,5	Kolokvij	0,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	



Ishodi učenja	Nakon položenog ispita studenti će moći: -definirati osnovne potrebe za smještajem domaćih životinja -provoditi analizu mikroklimatskih uvjeta u nastambama domaćih životinja -posjedovati znanja o osnovama higijenske analize tla i vode i higijene na pašnjaku -provoditi zbrinjavanje otpadne animalne tvari -objasniti osnovne načine i važnost primjene dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije u animalnoj proizvodnji	
	Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina	
<i>NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.</i>		
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje	1	12,5
Aktivnost na predavanjima	1	12,5
Domaće zadaće		
Esej	1	12,5
Seminarski rad		
Zadaća na vježbama		
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*	1	12,5
Pismeni ispit	1	25
Usmeni ispit (final exam)	1	25
Ukupno	6	100
<i>* ovdje objasniti obavezu izlaska na kolokvij (obavezno-neobavezno) i obavezu izlaska na pismeni ispit u odnosu na (ne)položen kolokvij/e, odnosno nezadovoljstvo studenta ocjenom iz kolokvija - primjerice: Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnoga pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</i>		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-50%	1 (nedovoljan)
	51-63%	2 (dovoljan)
	64-76%	3 (dobar)
	77-89%	4 (vrlo dobar)
	90-100%	5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava	
Izrada i prezentacija seminara: opisati građu zubala konja i mogućnost određivanja starosti konja.	-definirati anatomske karakteristike zubala konja i ulogu pri	



		određivanju starosti	
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
Opišite podrijetlo konja.		-objasniti evoluciju konja kroz povijest i nastanak današnjih pasmina	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
Opišite osnovne mikroklimatske zahtjeve pri držanju konja.		-definirati osnovne uvjete normalno funkcioniranje i zdravlje konja	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	75	25
	Vježbe	75	50
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
-			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.	8.	
	II.	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
usmeni			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Konzultacije	
dan u tjednu	vrijeme održavanja
Kontakt informacije	
jfilipi@unizd.hr zupan@unizd.hr	



Tablica 38. Hranidba domaćih životinja

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP605	Hranidba domaćih životinja			5	VI
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	Položena Biokemija i Osnove biologije i fiziologije domaćih životinja				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Vlasta Herak Perković				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Vlasta Herak Perković; Doc.dr.sc. Tomislav Šarić				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15	-		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvjешće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Upoznavanje sa sastojcima stočne hrane, hranjivim komponentama, potrebama domaćih životinja u hranjivim tvarima i normiranju potreba te zootehničkim postupcima nužnim za pravilnu hranidbu domaćih životinja. Dobivanje saznanja o laboratorijskim i kemijskim određivanjima osnovnih sastojaka, interpretiranju rezultata, određivanju hranjive vrijednosti hranjiva.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1. Sastav stočne hrane i kakvoća hrane za životinje				
	M2. Probava hrane i krmne smjese				
M3. Specifičnosti hranidbe pojedinih vrsta i kategorija životinja					
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima					
Tjedan	Cjelina predmet^a	Predavanja			Sati
		Tema			
1	M1	Uvod u hranidbu. Vrste stočne hrane, sastav stočne hrane. Značaj mahunarki i uljarica, gomoljača i voluminozne krme u hranidbi stoke.			2



2	M1	Uzimanje uzoraka stočne hrane, analiza hrane za životinje i tumačenje rezultata	2
3	M1	Ugljikohidrati: Podjela ugljikohidrata. Probava i resorpcija ugljikohidrata. Potrebe pojedinih vrsta i kategorija životinja za ugljikohidratima.	2
4	M1	Bjelančevine: Aminokiseline. NPN spojevi. Biološka vrijednost bjelančevina. Potrebe pojedinih vrsta i kategorija životinja za bjelančevinama.	2
5	M1	Masti: Masne kiseline. Metabolizam masti. Esencijalne masne kiseline. Potrebe pojedinih vrsta i kategorija životinja za mastima. Vitamini i minerali: Značaj, proizvodnja, podjela i primjena. Značaj vode: Potrebe pojedinih vrsta i kategorija životinja za vodom.	2
6	M2	Grada i funkcija probavnog sustava preživača. Osnovne postavke probave i resorpcije hranjivih tvari.	2
7	M2	Grada i funkcija probavnog sustava monogastričnih biljojeda i svejeda. Osnovne postavke probave i resorpcije hranjivih tvari.	2
8	M2	Proizvodne i uzdržne potrebe životinja: Vrste i sastavljanje krmnih smjesa. Računsko sastavljanje obroka za pojedine vrste i kategorije životinja. Izračun energetske jedinice.	2
9	M3	Hranidba ovaca: hranidba gravidnih ovaca, hranidba dojnih ovaca, hranidba ovaca u doba pripusta, hranidba janjadi.	2
10	M3	Hranidba koza: hranidba gravidnih koza, hranidba dojnih koza, hranidba jaradi.	2
11	M3	Hranidba goveda: načela hranidbe teladi, načela hranidbe junadi, hranidba junica za dopunu fonda, hranidba krava u suhostaju, hranidba krava u laktaciji.	2
12	M3	Hranidba svinja: krmiva u hranidbi svinja, hranidba prasadi, hranidba rasplodnih krmača i nerastova, tov svinja.	2
13	M3	Hranidba konja: hranidba sportskih konja, hranidba ždrebni kobila i kobila u laktaciji, hranidba ždriježadi. Hranidba kunića.	2
14	M3	Hranidba peradi: specifičnosti probave peradi, krmiva u hranidbi peradi, hranidba rasplodnih pilića, hranidba nesilica, hranidba pilića u tovu, hranidba purana, pataka, gusaka.	2
15	M3	Hranidba u ekološkoj proizvodnji: Specifičnosti hranidbe domaćih životinja uzgojenih na ekološkim načelima. Funkcionalna hrana za životinje; Genetički modificirana hrana	2
Tjedan	Cjelina predmet ^a	Seminari	
		Tema	Sati
1	M1	Žitarice i kukuruz u hranidbi životinja	
2	M1	Proizvodi i nusproizvodi agroindustrijskog podrijetla u hranidbi životinja	
3	M1	Krmiva životinjskog podrijetla	
4	M1	Aditivi u hrani za životinje	



5	M1	Voluminozna hrana, sijeno, sjenaža, silaža			
6	M2	Probavljivost hrane			
7	M2	Patologija hranidbe preživača			
8	M2	Patologija hranidbe monogastričnih bljojeda i svejeda			
9	M3	Bolesti vezane uz nepravilnu hranidbu ovaca			
10	M3	Bolesti vezane uz nepravilnu hranidbu koza			
11	M3	Bolesti vezane uz nepravilnu hranidbu goveda			
12	M3	Bolesti vezane uz nepravilnu hranidbu hranidbi svinja			
13	M3	Bolesti vezane uz nepravilnu hranidbu konja i kunića			
14	M3	Bolesti vezane uz nepravilnu hranidbu peradi			
15	M3	Prednosti i nedostaci hranidbe na ekološkim principima.			
Literatura	Obvezna:	1. Herak-Perković V., Grabarević Ž., Kos J. (2012): Hranidba i dijetetika životinja. U: Veterinarski priručnik (Medicinska naklada Zagreb)			
	Dopunska:	1. Domaćinović M. (2006). Hranidba domaćih životinja: osnove hranidbe, krmiva. Poljoprivredni fakultet, Osijek 2. Kalivoda (1990) Krmiva, Zagreb 3. Senčić, Đ., Antunović, Z. (2003) Ekološko stočarstvo. Katava d.o.o. Osijek 4. Domaćinović, M., Antunović, Z., Džomba, E. (2015): Specijalna hranidba domaćih životinja, Poljoprivredni fakultet, Osijek			
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:			
Nastavne metode i način izvođenja predmeta					
Predavanja se izvode kombiniranom <i>ex cathedra</i> i <i>case based</i> metodom. <i>Ex cathedra</i> predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. <i>Case based</i> predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne prakse.					
Izračun ECTS bodova					
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati					
Raspodjela ECTS bodova prema	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad	Kolokvij	2



studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad	0,5	Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ishodi učenja

Nakon položenog predmeta studenti će moći:

- opisati građu i objasniti funkciju probavnog sustava preživača, biljojeda i svejeda
- objasniti osnovne postavke o metabolizmu ugljikohidrata, masti, bjelančevina i drugih komponenti u hranidbi stoke
- prepoznati osnovne i specifične osobine svih vrsta krmiva
- prepoznati hranidbene potrebe svih vrsta i kategorija domaćih životinja
- objasniti utjecaj hranidbe na kondiciju i zdravstveno stanje životinje
- nabrojiti osnovne fiziološke funkcije bjelančevina, ugljikohidrata, lipida, minerala, vitamina i vode u organizmu životinje
- provoditi samostalno hranidbene postupke za sve vrste i kategorije domaćih životinja na farmama ili obiteljskim gospodarstvima s naglaskom na ekološku proizvodnju i specifičnosti mediteranskog podneblja
- koristiti stečenu osnovu za daljnju specijalizaciju iz područja stočarstva i hranidbe domaćih životinja

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Aktivnost na predavanjima		10
Seminarski rad		10
Kolokvij*		40
Pismeni ispit		40
Usmeni ispit (final exam)		40
Ukupno		100

Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	Do 49	1 (nedovoljan)



	50-69	2 (dovoljan)	
	70-79	3 (dobar)	
	80-89	4 (vrlo dobar)	
	90-100	5 (izvrstan)	
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava	
Prema navedenim temama seminara		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
<ol style="list-style-type: none"> Kako se kontrolira sastav i kakvoća hrane za životinje? Usporedi probavu preživača i monogastričnih životinja? O čemu ovise energetske potrebe životinja? Zašto se dodaju sintetske aminokiseline u obrok? Objasni načela hranidbe u ekološkim uzgojima životinja 		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
<ol style="list-style-type: none"> Objasni hranidbena svojstva žitarica Kada životinje treba hraniti restriktivno? Što je to konverzija hrane? Uloga mikotoksina u hrani za životinje Objasni ulogu probiotika u hranidbi domaćih životinja 		Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	
	Predavanja	70%	
	Vježbe		
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
Uvjeti za potpis: redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara), izrada i prezentacija seminarskog rada.			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.	9.	
	II.	15.	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
usmeni			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Izvanredni	pismeni	
	usmeni	
Ljetni (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Ljetni (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (I. termin)	pismeni	
	usmeni	
Jesenski (II. termin)	pismeni	
	usmeni	
Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja
Nakon predavanja		
Kontakt informacije		
vherak@unizd.hr tosaric@unizd.hr		



Tablica 39. Environmental science

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIJEJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	2.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP702	Environmental science			6	VI
Akadska godina:	2017./18.	Jezik izvodenja:	English	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) obvezni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja c) obvezni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja		d) izborni za smjer Biljna proizvodnja Sredozemlja e) izborni za smjer Gospodarenje ekosustavima Sredozemlja f) izborni		
Preduvjet upisa:	nema uvjeta				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Bozidar Bruce Yerkovich				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Bozidar Bruce Yerkovich				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	10	20		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete izvedene prema pravilniku Ureda za osiguranje kvalitete, Sveučilišta u Zadru				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvješće o izvedenoj nastavi				
Cilj predmeta:	This course explores environmental change on a global scale, emphasizing the fundamental concepts of matter, energy, and ecology as applied to contemporary concerns. Environmental issues impacting more than two dozen countries are illustrated in order to develop an international perspective on the environmental challenges facing our planet.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	M1	Environmental problem and history			
	M2	Ecosystems and sustainability			
	M3	Humans – endangered species			



Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelna predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	M1	Environmental problems, their causes, and sustainability	1
2	M1	Environmental history; Science, systems, matter, and energy	1
3	M1	Ecosystems and evolution	1
4	M1	Climate, terrestrial, and aquatic biodiversity	1
5	M2	Community and population ecology	1
6	M2	Sustaining biodiversity	1
7	M2	Ecotopia	1
8	M2	Midterm Examination (on materials covered in sessions 1 - 7)	1
9	M2	Sustaining natural resources	1
10	M3	Sustaining environmental quality: toxicology and human health	1
11	M3	Water, land and air pollution	1
12	M3	Pest management and solid and hazardous waste	1
13	M3	Sustainable cities	1
14	M3	Sustaining human societies	1
15	M3	Review; Final Examination (on materials covered in sessions 9 - 15)	1
Tjedan	Cjelna predmet	Seminari	
		Tema	Sati
1		Način izrade seminarskog rada. Podjela tema seminara – I dio.	1
2		Podjela tema seminara – II dio.	1
3	M1	Prezentacija seminara „Environment vs. us?“ s raspravom.	1
4	M1	Prezentacija seminara „Ecosystems“ s raspravom.	1
5	M1	Prezentacija seminara „Environmental wars“ s raspravom.	1
6	M2	Prezentacija seminara „Environmental activism– who has real power?“ s raspravom.	1



7	M2	Prezentacija seminara „Sustainable societies“ s raspravom.	1
8	M3	Prezentacija seminara „Did we forget something – indigenous societies“ s raspravom.	1
9	M3	Prezentacija seminara „Homo sapiens: can we survive and how?“ s raspravom.	1
10	M3	Prezentacija seminara „Monocultural globalism – a real threat“ s raspravom.	1
Vježbe			
Tjedan	Cjelna predmet	Tema	Sati
1	M1	Environmental problems	4
2	M1	Human population, resources, and sustainability	4
3	M2	Environmental quality and pollution	4
4	M3	Sustaining biodiversity and cities	4
5	M3	Environment and society	4
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
Literatura	Obvezna:	1. Miller, G. T, Jr. <i>Living in the environment</i> . Pacific Grove, CA: Brooks/Cole-Thompson Learning	
	Dopunska :	1. Des Jardins, J. R. (1993). <i>Environmental ethics</i> . Belmont, CA: Wadsworth, 2. Callenbach, E. (2009). <i>Ecotopia</i> : Bantam Books 3. List, P. C. (1993). <i>Radical environmentalism</i> . Belmont, CA: Wadsworth. 4. Newton, L. H., & Dillingham, C. K. (1994). <i>Watersheds: Classic cases</i>	



		<p><i>in environmental ethics</i>. Belmont, CA: Wadsworth.</p> <p>5. Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). <i>Economics of natural resources and the environment</i>. Harvester Wheatsheaf</p> <p>6. Access to a personal computer and the Internet is required. All written assignments must be word-processed.</p>				
Priprema i materijali :	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:					
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
<p>Predavanja se izvode kombiniranom <i>ex-cathedra</i> i <i>case-based</i> metodom. <i>Ex-cathedra</i> predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja.</p> <p><i>Case-based</i> predavanja temelje se na sudjelovanju studenata u raspravi o primjerima iz stručne i poslovne prakse.</p>						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad	1	Kolokvij	1
	Priprema za predavanje	0,5	Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej		(<i>Ostalo upisati</i>)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(<i>Ostalo upisati</i>)	
Ishodi učenja	<p>Upon the successful completion of this course, student will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explain how human impact on the earth has changed through history and why environmental concerns have recently become so prominent; 2. Describe the major environmental challenges facing modern societies and the trade-offs these challenges pose; 3. Describe the scientific principles underlying basic phenomena of environmental changes; 4. Assess the technologies associated with major environmental problems and the technologies that may aid in solving these problems; 5. Distinguish between the environmental impacts of industrial and developing 					



societies;

6. Explain why different types of societies perceive environmental problems differently and pursue different solutions;
7. Describe the ethical considerations involved in planning future environmental legislation and policies from multiple perspectives.

Ocjnjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima		20
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		20
Zadaća na vježbama		20
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		
Kolokvij*		
Pismeni ispit		20
Usmeni ispit (final exam)		20
Ukupno		100

Svi studenti moraju položiti završni pismeni i usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.

Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	Do 49,9	1 (nedovoljan)
	50-69,9	2 (dovoljan)
	70-79,9	3 (dobar)
	80-89,9	4 (vrlo dobar)
	90-100	5 (izvrstan)

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava
Prema navedenim temama seminara	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava
16. Explain relationship between humans and environment. 17. What is ecotop? 18. What is cap and trade? 19. Create a model of sustainable industrial production of some sort.	Činjenična i teorijska znanja, spoznajne vještine



20. What is planned obsolescence?			
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja		
	Vježbe		
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
	50% prisustva predavanjima i seminarima, 100 % prisustva vježbama		
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave	
	I.		
	II.		
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
usmeni			
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
prema dogovoru sa studentima			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

***Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia***

t:+385 23 200 824

f:+385 23 302 844

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

Kontakt informacije	
bbyerkovich@gmail.com	



Tablica 40. Integrirana zaštita bilja

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	3.
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP608	Integrirana zaštita bilja			4	6.
Akadska godina:	2017./2018.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):	a) obvezni b) izborni				
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Doc. dr. sc. Tomislav Kos				
Izvoditelji:	Doc. dr. sc. Tomislav Kos, Dr. sc. Kristijan Franin				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	15	0		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvešće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Cilj predmeta je usvajanje temeljnih teoretskih spoznaja i praktičnih vještina iz područja integrirane zaštite bilja. Studenti će biti osposobljeni da na temelju stečenih kompetencija samostalno osmisle i organiziraju zaštitu poljoprivrednih kultura od biljnih nametnika vodeći se načelima integrirane proizvodnje.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	IZB1 Ekosustav u poljoprivrednoj proizvodnji Pojam i definicija integrirane proizvodnje (povijesni prikaz i razvoj). Ekosustav i agroekosustav. Ekološke posljedice specijalizacije proizvodnje. Pesticidi i faze intenzifikacije proizvodnje. Praćenje klimatskih faktora.				
	IZB2 Populacija i svojstva populacije Populacija i svojstva populacije. Ekološka infrastruktura. Korisni organizmi u poljoprivrednoj proizvodnji. Metode za utvrđivanje nazočnosti štetne i korisne entomofaune. Člankonošci - antagonisti poljoprivrednih štetnika.				
	IZB3 Načela integrirane zaštite bilja Principi integrirane zaštite bilja. Program integrirane zaštite prema IOBC- u. Primjena prognoznih modela u integriranoj zaštiti bilja. Primjena prognoznih modela u integriranoj zaštiti bilja. Nepesticidne metode u integriranoj zaštiti. Kemijska sredstva za zaštitu bilja u integriranoj proizvodnji. Ostaci pesticida u hrani. Štetno djelovanje sredstava za zaštitu bilja na ljudski organizam i okoliš. Prijelaz iz konvencionalne u integriranu proizvodnju. Integrirana zaštita višegodišnjih nasada. Integrirana zaštita ratarskih kultura i povrća.				
IZB4 Zakonske odredbe u sustavu integrirane proizvodnje					



Kontrola djelovanja kemijskih sredstava za zaštitu bilja. Zakonske odredbe i sustav integrirane proizvodnje u Hrvatskoj i u svijetu.			
Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmet ^a	Predavanja	
		Tema	Sati
1	IZB1	Pojam i definicija integrirane proizvodnje (povijesni prikaz i razvoj).	2
2	IZB1	Ekosustav i agroekosustav.	2
3	IZB1	Ekološke posljedice specijalizacije proizvodnje.	2
4	IZB1	Pesticidi i faze intenzifikacije proizvodnje.	2
5	IZB2	Populacija i svojstva populacije.	2
6	IZB2	Ekološka infrastruktura.	2
7	IZB2	Korisni organizmi u poljoprivrednoj proizvodnji.	2
8	IZB2	Metode za utvrđivanje nazočnosti štetne i korisne entomofaune.	2
9	IZB3	Principi integrirane zaštite bilja. Program integrirane zaštite prema IOBC- u.	2
10	IZB3	Primjena prognoznih modela u integriranoj zaštiti bilja.	2
11	IZB3	Nepesticidne metode u integriranoj zaštiti.	2
12	IZB3	Kemijska sredstva za zaštitu bilja u integriranoj proizvodnji.	2
13	IZB3	Ostaci pesticida u hrani. Štetno djelovanje sredstava za zaštitu bilja na ljudski organizam i okoliš.	2
14	IZB3	Prijelaz iz konvencionalne u integriranu proizvodnju.	2
15	IZB4	Zakonske odredbe i sustav integrirane proizvodnje u Hrvatskoj i u svijetu.	2
Tjedan	Cjelina predmet ^a	Seminari	
		Tema	Sati
1	IZB1	Praćenje klimatskih uvjeta. Agrometeorološke stanice (CDA).	1
2	IZB2	Člankonošci - antagonisti poljoprivrednih štetnika.	1
3	IZB2	Praćenje pojave štetnih člankonožaca u nasadu.	1
4	IZB2	Feromoni i atraktanti.	1



SVEUČILIŠTE
U ZADRU

UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

5	IZB2	Izlaganje seminarskih radova.	1
6	IZB3	Integrirana zaštita vinove loze. Integrirana zaštita jezgričavih i koštićavih voćaka.	1
7	IZB3	Integrirana zaštita masline.	1
8	IZB3	Integrirana zaštita bobičastog i lupinastog voća voća.	1
9	IZB3	Integrirana zaštita mediteranskih voćnih kultura.	1
10	IZB3	Integrirana zaštita ratarskih kultura. Integrirana zaštita povrća.	1
11	IZB4	Primarna i sekundarna svojstva fungicida, insekticida i akaricida.	1
12	IZB4	Kontrola djelovanja kemijskih sredstava za zaštitu bilja.	1
13	IZB4	Kontrola djelovanja kemijskih sredstava za zaštitu bilja na korisne vrste insekata i grinja.	1
14	IZB4	Izlaganje seminarskih radova.	1
15	IZB4	Izlaganje seminarskih radova.	1
		Vježbe	
Tjedan	Cjelina predmeta	Tema	Sati
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			



13						
14						
15						
Literatura	Obvezna:	1. I. Ciglar: Integrirana zaštita voćaka i vinove loze, Zrinski, Čakovec, 1998.				
	Dopunska:	1. Tehnološke upute za integriranu proizvodnju vinove loze, MPRRR, 2011. 2. Tehnološke upute za integriranu proizvodnju voća, MPRRR, 2011. 3. Tehnološke upute za integriranu proizvodnju povrća, MPRRR, 2011. 4. J. Igrc Barčić, M. Maceljki: Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski, Čakovec, 2001.				
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:				
		Materijali za čitanje nalaze se na e-learning sustavu: e – učenje Merlin				
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
Predavanja: Predavanja se izvode kombiniranom „ex – cathedra“ i „case based“ metodom. Ex – cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. Csse based predavanja se temelje na sudjelovanju studenta u raspravi o primjerima iz prakse.						
Seminari: Seminari se izvode „case based“ metodom koja obuhvaća obradu primjera iz poljoprivredne prakse. Osim toga seminari obuhvaćaju i izradu i prezentaciju seminarskog rada. Kroz teme seminarskih radova, obrađen je cjelokupni teoretski sadržaj predmeta.						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Praktični rad		Kolokvij	0,2
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	0,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad	0,8	Usmeni ispit	0,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	



Ishodi učenja	Nakon položenog ispita student će moći:	
	<ul style="list-style-type: none">- predložiti zaštitu poljoprivrednih kultura prema načelima integrirane proizvodnje- objasniti prednosti integrirane u odnosu na konvencionalnu zaštitu bilja- rangirati sredstva za zaštitu bilja obzirom na prihvatljivost za okoliš- primjeniti u praksi metode kontrole nazočnosti štetne i korisne entomofaune- objasniti važnost praćenja klimatskih parametara u organizaciji integrirane zaštite bilja- izračunati kritične brojeve za pojedine vrste poljoprivrednih štetnika- identificirati pojedine vrste korisnih člankonožaca u biološkoj zaštiti	
Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina		
<i>NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.</i>		
Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje	-	-
Aktivnost na predavanjima	-	-
Domaće zadaće	-	-
Esej	-	-
Seminarski rad	1	10
Zadaća na vježbama	-	-
Eksperimentalni rad	-	-
Istraživanje	-	-
Grupni zadatak (projekt)	-	-
Kolokvij*	1	10
Parcijalni ispit**	2	-
Pismeni ispit**	1	40
Usmeni ispit (final exam)	1	40
Ukupno	7	100
<i>*Studenti kao uvjet za pristupanje pismenom dijelu ispita imaju obvezu položiti kolokvij (Poznavanje korisnih kukaca u suzbijanju poljoprivrednih štetnika).</i>		
<i>**Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva parcijalna ispita, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnog pismenog ispita, ako polože oba parcijalna ispita i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit (iz tog razloga nisu navedeni bodovi u rubrici parcijalni ispit - tablica iznad). Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</i>		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0 – 49 %	1 (nedovoljan)
	50 – 63 %	2 (dovoljan)
	64 – 77 %	3 (dobar)
	78 – 89 %	4 (vrlo dobar)
	90 – 100 %	5 (izvrstan)



Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Prepoznajte vrste podreda Heteroptera za biološko suzbijanje štetnika?		Činjenična i teorijska znanja	
Primjer pitanja na pismenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Osmislite i predložite model integrirane zaštite u uzgoju maslina? 2. Odaberite metodu praćenja pojave štetnih člankonožaca u vinogradu tijekom zimskog perioda? 3. Predložite kalendar tretiranja breskve u integriranoj proizvodnji? 4. Kategorizirajte kemijska sredstva za zaštitu bilja u integriranoj proizvodnji na zelenu, žutu i crvenu listu?		Činjenična i teorijska znanja, te spoznajne vještine	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
1. Procjenite važnost ekološke infrastrukture u integriranoj zaštiti bilja? 2. Procjenite ekološku opravdanost korištenja pripravaka na bazi mineralnih ulja u zaštiti višegodišnjih kultura? 3. Objasnite termin „biološka raznolikost“ kao temelj integrirane proizvodnje? 4. Objasnite metode praćenja pojave i visine populacije crvenog pauka u voćnjaku jabuke tijekom vegetacijskog perioda? 5. Usporedite položaj integrirane proizvodnje u Hrvatskoj u odnosu na svjetske razmjere?		Činjenična i teorijska znanja, te spoznajne vještine	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postocima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	70	35
	Seminari	70	35
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
	Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
	Za dobivanje potpisa student su obvezni: 1. Ostvariti traženi postotak nazočnosti na predavanjima i seminarima 2. Izraditi i izložiti seminarski rad 3. Položiti kolokvij		
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
Kolokvij* i parcijalni ispit	redni broj parcijalnog	tjedan nastave	
	I.	8.	
	II.	15.	
	Kolokvij	Kolokvij je moguće polagati svaki tjedan u vrijeme konzultacija!	
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**
**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508
f:+385 23 302 510

<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

		usmeni	
Zimski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Izvanredni		pismeni	
		usmeni	
Ljetni (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Ljetni (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (I. termin)		pismeni	
		usmeni	
Jesenski (II. termin)		pismeni	
		usmeni	
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
T. Kos: petak		11.00-13.00	
K. Franin: srijeda		08.00 – 10.00	
Kontakt informacije			
tkos@unizd.hr kfranin@unizd.hr			



Tablica 41. Akvakultura

Studij:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMIENJENE EKOLOGIJE U POLJOPRIVREDI			Godina studija:	3
Šifra predmeta:	Naziv predmeta			ECTS	Semestar
PEP512	Akvakultura			4	6
Akadska godina:	2017./2018.	Jezik izvođenja:	Hrvatski	Razina ishoda učenja:	6
Status predmeta (zaokružiti jedan ili više odgovora):					
Preduvjet upisa:	-				
Nositelj:	Doc.dr.sc. Ivan Župan				
Izvoditelji:	Doc.dr.sc. Tomislav Šarić				
Organizacija nastave:	Predavanja	Seminari	Vježbe		
	30	-	15		
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	<i>Studentske ankete</i>				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	<i>Izvjешće o izvedenoj nastavi</i>				
Cilj predmeta:	Kroz kolegij će se studenti upoznati s biologijom, ekologijom i uzgojem akvatičnih organizama. Osnova će biti dana na savladavanju najnovijih trendova i tehnika u akvakulturi. Prezentirati će se potencijali i mogućnosti razvoja akvakulture na Jadranu, uz uvođenje novih tehnologija uzgoja. Aspekt će biti na održivom upravljanju i korištenju akvatičnih resursa Jadrana, te mogućnostima povezivanja akvakulture s drugim gospodarskim granama, poput turizma i sportskog ribolova.				
Opis predmeta po cjelinama:	Cjelina:				
	1. Povijesni razvoj i značajke akvakulture. Osnovne tehnike akvakulture. Karakteristike akvakulture u Hrvatskoj. Novi trendovi i tehnologije u akvakulturi.				
	2. Svojstva (biološka, kemijska i fizička) slatke i morske vode. Morfološke i fiziološke značajke rakova, školjkaša, puževa, glavonožaca i riba u akvakulturi, te tehnika uzgoja i hranidbe.				
	3. Održivo gospodarenje akvatičnim resursima. Značajke sportsko-rekreacijskog ribolova i ribolova temeljenog na akvakulturi. Genetika i bolesti u akvakulturi.				



SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU
Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 200 824
f: +385 23 302 844
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

Izvođenje sadržaja predmeta po tjednima			
Tjedan	Cjelina predmet	Predavanja	
		Tema	Sati
1	1	Akvakultura I (povijesni razvoj i značenje akvakulture u Svijetu i Hrvatskoj).	2
2	1	Osnovne značajke akvatičnih ekosustava. Fizikalno-kemijska svojstva slatkih voda i mora u akvakulturi. Anatomija i fiziologija riba, rakova i mekušaca te pregled i sistematizacija ribljih porodica u akvakulturi.	2
3	1	Akvakultura II (Uzgoj lubina i komarče I)	2
4	1	Akvakultura III (Uzgoj lubina i komarče II)	2
5	2	Akvakultura IV (uzgoj tune)	2
6	2	Akvakultura V (uzgoj školjkaša)	2
7	2	Akvakultura VI (uzgoj mlađi u mrijestilištima)	2
8	2	Akvakultura VII (slatkovodna akvakultura - salmonikultura).	2
9	2	Akvakultura VIII (slatkovodna akvakultura - ciprinikultura).	2
10	2	Principi integrirane multitrofičke akvakulture.	2
11	2	Uvođenje novih vrsta u akvakulturu.	2
12	3	Gospodarski, rekreacijski ribolov i ribolovni turizam temeljen na akvakulturi. Poribljavanje otvorenih voda i održivo gospodarenje akvatičnim resursima.	2
13	3	Genetika u akvakulturi.	2
14	3	Bolesti i nametnici riba u akvakulturi.	2
15	3	Bolesti i nametnici u uzgoju školjkaša.	2



Tjedan	Cjelna predmet	Vježbe	
		Tema	Sati
1	1	Mjerenje osnovnih parametara u limnologiji i oceanografiji.	1
2	1	Mjerenje morfometrijskih i merističkih osobina riba i školjkaša.	2
3	1	Seciranje i upoznavanje anatomije i fiziologije riba I	2
4	1	Seciranje i upoznavanje anatomije i fiziologije ribe II	2
5	2	Seciranje i upoznavanje anatomije i fiziologije rakova, školjkaša, puževa i glavonošca	2
6	2	Terenska nastava I	3
7	2	Terenska nastava II	3
Literatura	Obvezna:	Treer, T., Saftner, R., Aničić, I., Lovrinov, M., Ribarstvo, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1995. Bavčević, Lav: Priručnik za uzgoj lubina i komarče, Poljoprivredna savjetodavna služba, 2012	
	Dopunska:	Bogut, I., Horvath, L., Adamek, Z., Katavić, I., Ribogojstvo, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, 2006.	
	Priprema i materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	DA
Nastavne metode i način izvođenja predmeta			
<p>Predavanja: Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Prije predavanja pojedinog modula u sustavu za e-učenje studentima su dostupni studijski materijali za upoznavanje s tematikom modula, koji se sastoje od poglavlja u obveznoj literaturi, odabranih znanstvenih i stručnih radova, handout-a i drugih izvora. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. Case based predavanja temelje se na izlaganju i sudjelovanju studenata u raspravi, na temelju izvršene pripreme za predavanja i pitanja o aktualnim znanstvenim problemima.</p> <p>Vježbe: Vježbe započinju pokaznim i teoretskim dijelom nakon čega studenti samostalno na istom satu rješavaju predviđene problemske zadatke na vježbama ili koncipiraju pojedinačne projekte, uz pomoć nastavnika/asistenta. Vježbe obuhvaćaju i terensku posjetu objektima za akvakulturu. Vježbe su obvezne.</p>			
Izračun ECTS bodova			



NAPOMENA: Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati

Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad	0,5	Kolokvij	0,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita studenti će moći:

- objasniti morfološke i fiziološke karakteristike ribljih vrsta i njihove prilagodbe na okoliš
- povezati pojmove prelova, procjene stoka ribljih populacija
- navesti biološka bogatstva akvatičnih eko sustava i osnove njihovim racionalnim iskorištavanjem
- opisati utjecaj ribarstva i akvakulture na okoliš i njegovu važnost za gospodarstvo
- nabrojati osnovne tipove akvakulture i ulogu u hrvatskom gospodarstvu
- objasniti mogućnosti povezivanja akvakulture s drugim gospodarskim granama, poput obiteljskog turizma i sportskog ribolova u uvjetima kontinentalne Hrvatske

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

NAPOMENA: Konačna ocjena formirat će se na temelju ostvarenog uspjeha na svim elementima ocjenjivanja koja su dolje navedena. Svi elementi ocjenjivanja moraju biti ocijenjeni prolaznom ocjenom.

Elementi ocjenjivanja	Broj elemenata	Bodovi
Priprema za predavanje		
Aktivnost na predavanjima	1	20
Domaće zadaće		
Esej		
Seminarski rad		
Zadaća na vježbama	1	10
Eksperimentalni rad		
Istraživanje		
Projekt		
Grupni zadatak (projekt)		



SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU
Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 200 824
f: +385 23 302 844
http://www.unizd.hr/poljodjelstvo
e-mail: agronomija@unizd.hr

Kolokvij*	1	20
Pismeni ispit	1	20
Usmeni ispit (final exam)	1	30
Ukupno	5	100
<p>* ovdje objasniti obavezu izlaska na kolokvij (obavezno-neobavezno) i obavezu izlaska na pismeni ispit u odnosu na (ne)položen kolokvij/e, odnosno nezadovoljstvo studenta ocjenom iz kolokvija - primjerice:</p> <p>Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi završnoga pismenog ispita. Studenti su oslobođeni završnoga pismenog ispita, ako polože oba kolokvija i ako su zadovoljni konačnom ocjenom. U suprotnome studenti izlaze na pismeni ispit. Svi studenti - i oni koji su oslobođeni pismenog ispita i oni koji nisu - moraju položiti završni usmeni ispit. Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija.</p>		
Formiranje ocjene	U postotku (od – do)	Ocjena
	0-50%	1 (nedovoljan)
	51-63%	2 (dovoljan)
	64-76%	3 (dobar)
	77-89%	4 (vrlo dobar)
	90-100%	5 (izvrstan)
Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi	Ishod učenja koji se provjerava	
Seciranje ribe: odrediti spol ribe na temelju izgleda (oblik i veličina) gonada.	-objasniti morfološke i fiziološke prilagodbe ribljih vrsta na okoliš	
Primjer kolokvija	Ishod učenja koji se provjerava	
Navedite prednosti i mane različitih metoda procjena stoka ribljih populacija.	-povezati pojam prelova i procjenu stoka ribljih populacija	
Primjer pitanja na usmenom ispitu	Ishod učenja koji se provjerava	
Kako organizmi su gospodarski najvažniji u hrvatskoj i svjetskoj slatkovodnoj akvakulturi?	-objasniti osnovne vrste organizma u slatkovodnoj akvakulturi i njihovu ulogu u hrvatskom i svjetskom gospodarstvu	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)	
	Oblik nastave	Redovni studenti
	Predavanja	75
	Vježbe	75
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi
Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):		
-		
Raspored održavanja kolokvija i ispita		
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave
	I.	8.
	II.	15.



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**
Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t: +385 23 200 824
f: +385 23 302 844
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
usmeni			
Jesenski (I. termin)	pismeni		
	usmeni		
Jesenski (II. termin)	pismeni		
	usmeni		
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
Kontakt informacije			
zupan@unizd.hr			



SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU
Trg kneza Višeslava 9
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 200 824
f:+385 23 302 844
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

5. TERENSKA NASTAVA

Terenska nastava održat će se dva dana krajem travnja, tijekom svibnja ili najzad početkom lipnja. Terenska nastava je **obavezna** za sve redovne studente 2. i 3. godine studija, a preporučena je izvanrednim studentima. Izvanredni studenti koji iz opravdanih razloga neće moći nazočiti terenskoj nastavi, to mogu nadoknaditi odgovarajućim seminarskim radovima. Troškove terenske nastave (prijevoz, smještaj i topli obrok) snosi Odjel. Nakon obavljene terenske nastave studenti su dužni napraviti izvještaj o aktivnostima terenske nastave, te ga prezentirati.

6. ISPITNI ROKOVI

Datumi svih ispita biti će naknadno objavljeni, ukoliko nisu navedeni u opisu kolegija. Ispitni rokovi za kolegij Engleski jezik struke I biti će objavljeni na mrežnim stranicama Centra za strane jezike Sveučilišta u Zadru (<http://www.unizd.hr/cs/>).

Odluku o eventualnom izvanrednom roku donijet će Stučno vijeće odjela na redovnoj sjednici.

pročelnica Odjela
izv. prof .dr. sc. Bosiljka Mustać