

SVEUČILIŠTE U ZADRU
ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I AKVAKULTURU

IZVEDBENI PLAN NASTAVE
za akademsku godinu 2015./2016.

**Jednopredmetni sveučilišni preddiplomski program Podvodnih znanosti i
tehnologija**

Zadar, 14. listopada 2015.



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

<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 studiranju Sveučilišta u Zadru, Stručno vijeće Odjela za ekologiju, agronomiju i akvakulturu utvrdilo je izvedbeni plan nastave za akademsku godinu 2015./2016.

Izvedbenim nastavnim planom utvrđuju se:

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

Izvedbenim planom u akademskoj godini 2015./2016. godini nude se predmeti u vrijednosti od 60 ECTS bodova.

Omjer nastavnog opterećenja (390 sati) u odnosu na samostalan rad studenta (1350 sati) iznosi 23% : 77%.

Izvedbeni plan nastave dostupan je studentima putem službene Merlin stranice:
<http://moodle.srce.hr/2015-2016/>



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822
<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 2015./2016.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
JET 101	Ivan Poljaković Marina Oštarić	Engleski jezik struke I	2	0	2	4
PZT102	Stewart Schultz	Numeričke metode analize podataka	2	2	0	6
PZT103	Leonardo Marušić Katarina Jelić	Osnove fizike	2	2	0	5
PZT104	Jelena Čulin Renata Ruić Funčić	Osnove kemije	2	1	1	5
PZT105	Claudia Kruschel	Osnove biologije	2	1	1	5
PZT106	Robert Lončarić	Zemljini sustavi	2	1	0	5
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete s matičnog studija kojim/a se stječe najmanje 0 bodova. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji ponuđeni na studiju Primijenjene ekologije u poljoprivredi.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce 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 bodova***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						
PZT102	Stewart Schultz	Numeričke metode analize podataka	2	2	0	6



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

PZT217	Dino Županović Alan Smojver	Sustavi podrške za rad na moru	2	0	2	4
PZT201	Claudia Kruschel Ivana Zubak Čizmek	Biologija mora	2	1	1	5
PZT202	Leo Matešić Marijan Skazlić Katarina Jelić	Podvodno inženjerstvo	3	1	1	6
PZT203	Stewart Schultz	Oceanografija obalnog mora	2	1	1	5
PZT204	Smiljan Gluščević	Uvod u arheologiju	2	0	2	5
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
JET 203	Ivan Poljaković Marina Oštarić	Engleski jezik struke III	1	0	1	2
PZT206	Slavica Čolak	Ronilačka obuka I	2	0	5	5
PZT207	Neven Skitarelić	Ronilačka medicina	2	0	2	4
PZT115	Anamarija Frankić Claudia Kruschel	Biomimikrija-riješenja inspirirana prirodom	2	0	2	5
Bilješka: Studenti upisuju izborne predmete u vrijednosti od najmanje 5 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li to predmeti s matičnog odjela, ili predmeti s drugih odjela Sveučilišta u Zadru. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji ponuđeni na studiju Primijenjene ekologije u poljoprivredi.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti upisuju izborne predmete u vrijednosti od najmanje 5 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li to predmeti s matičnog odjela, ili predmeti s drugih odjela Sveučilišta u Zadru.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 bodova***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						
PZT115	Anamarija Frankić Claudia Kruschel	Biomimikrija-riješenja inspirirana prirodom	2	0	2	5
PZT201	Claudia Kruschel Ivana Zubak Čizmek	Biologija mora	2	1	1	5

Tablica 4. : red predavanja za 4. semestar akademske godine 2015./2016.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PZT208	Claudia Kruschel Stewart Schultz	Metode u podvodnim znanostima i tehnologijama	1	2	2	6
PZT209	Stewart Schultz Ivana Zubak Čizmek	Ekologija mora	2	1	1	5



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

PZT210	Claudia Kruschel Neven Cukrov	Onečišćenje vodenih sustava	2	1	1	5
PZT211	Smiljan Gluščević Mate Parica	Podvodna arheologija	2	1	2	6
PZT212	Toni Bielić Luka Feštini	Osnove pomorstva	2	0	0	3
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
JET204	Ivan Poljaković Marina Oštarić	Engleski jezik struke IV	1	0	1	2
PZT213	Slavica Čolak	Ronilačka obuka II	2	0	5	5
PZT116	Claudia Kruschel Anamarija Frankić	Održivost obalnih sustava: zaštita i korištenje	2	0	2	5
PZT 117	L. Marušić B. Mustać L. Čoso	Pomorska meteorologija	2	1	0	3
Bilješka: Studenti upisuju izborne predmete u vrijednosti od najmanje 5 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li to predmeti s matičnog odjela, ili predmeti s drugih odjela Sveučilišta u Zadru. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji ponuđeni na studiju Primijenjene ekologije u poljoprivredi.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti upisuju izborne predmete u vrijednosti od najmanje 5 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li to predmeti s matičnog odjela, ili predmeti s drugih odjela Sveučilišta u Zadru.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 bodova***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						
PZT116	Claudia Kruschel Anamarija Frankić	Održivost obalnih sustava: zaštita i korištenje	2	0	2	5
PZT209	Stewart Schultz Ivana Zubak Čizmek	Ekologija mora	2	1	1	5

Tablica 5. : red predavanja za 5. semestar akademske godine 2015./2016.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PZT301	Leo Matešić	Pomorske konstrukcije	2	1	1	5
PZT302	Bosiljka Mustać Krešimir Žganec	Prijetnje vodenim ekosustavima	2	1	1	5
PZT303	Claudia Kruschel Stewart Schultz	Zaštita mora i morskog okoliša	2	1	1	5



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

	Ivana Zubak Čizmek Melita Mokos					
PZT304		Terenski rad	0	0	4	4
PZT305		Završni rad	0	0	100	4
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
	Ivan Poljaković Marina Oštarić	Engleski jezik struke VI	1	0	1	2
PZT307	Slavica Čolak Irena Radić Rossi	Napredna ronilačka obuka I	2	0	5	5
Bilješka: Studenti upisuju izborne predmete u vrijednosti od najmanje 7 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li to predmeti s matičnog odjela, ili predmeti s drugih odjela Sveučilišta u Zadru. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji ponuđeni na studiju Primijenjene ekologije u poljoprivredi.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti upisuju izborne predmete u vrijednosti od najmanje 7 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li to predmeti s matičnog odjela, ili predmeti s drugih odjela Sveučilišta u Zadru.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 boda/ova***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						
PZT303	Claudia Kruschel Stewart Schultz Ivana Zubak Čizmek Melita Mokos	Zaštita mora i morskog okoliša	2	1	1	5

Tablica 6. : red predavanja za 6. semestar akademske godine 2015./2016.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PZT310	Nikša Krnić	Primjena podvodnih tehnologija	2	0	3	6
PZT311	Ivan Župan	Akvakultura	2	0	1	4
PZT312	Anamarija Frankić Vlasta Franičević	Upravljanje obalom	3	1	1	6
PZT313		Završni rad			250	10
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
	Ivan Poljaković Marina Oštarić	Engleski jezik struke VI	1	0	1	2
PZT315	Slavica Čolak	Napredna ronilačka obuka II	2	0	5	5



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

	Irena Radić Rossi					
PZT316	Smiljan Gluščević	Konzervacija arheoloških nalaza	2	1	1	5
Bilješka: Studenti upisuju izborne predmete u vrijednosti od najmanje 3 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li to predmeti s matičnog odjela, ili predmeti s drugih odjela Sveučilišta u Zadru. Kao izborni predmeti s matičnog Odjela mogu se upisati i kolegiji ponuđeni na studiju Primijenjene ekologije u poljoprivredi.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti upisuju izborne predmete u vrijednosti od najmanje 3 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li to predmeti s matičnog odjela, ili predmeti s drugih odjela Sveučilišta u Zadru.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 boda/ova***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						
PZT311	Ivan Župan	Akvakultura	2	0	1	4

2. MJESTO IZVOĐENJA NASTAVE

Mjesta izvođenja nastave su:

- Predavaonice pokraj Pomorske škole (Predavaonica 01 i Predavaonica 02)
- Pomorska škola, učionice
- Informatička učionica na Trgu kneza Višeslava 9 (k14)
- Trg kneza Višeslava 9 (k 27)
- Centar za strane jezike, Jurja Biankinija br.2
- Odjel za geografiju - dvorana 33
- Sveučilišni laboratorij u ulici Petra Kasandrića 6
- Dvorana na Višnjiku

Sve učionice opremljene su računalima, projektorima i školskom pločom.

3. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

3.1. Raspored sati u zimskom semestru za studente zimski semestar akademske godine 2015/16.

I. SEMESTAR

Predmet	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	Subota
Engleski jezik struke I		18:00-20:00 (Centar za strane jezike)		18:00 – 20:00 (Centar za strane jezike)		
Numeričke metode analize podataka				16:00 – 18:00 (Pomorska škola)		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

Osnove fizike			17:00 – 20:00 (Pomorska škola)			
Osnove kemije					17:00 – 20:00 (Pomorska škola)	
Osnove biologije		16:00 – 18:00 (Pomorska škola)				9:00 – 17:00 (Laboratorij – Sfinga)
Zemljini sustavi	17:00 – 20:00 (Novi kampus – učionica 33)					

III. SEMESTAR

Predmet	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	Subota
Sustavi podrške za rad na moru					17:00 – 20:00 (Pomorska škola)	
Biologija mora				17:00 – 20:00 (Pomorska škola)		9:00 – 17:00 (Laboratorij – Sfinga)
Podvodno inženjerstvo						9:00 – 12:00 (Informatički kabinet, Stari kampus)
Oceanografija obalnog mora		17:00 – 20:00 (Pomorska škola)				
Uvod u arheologiju			17:00 – 20:00 (Pomorska škola)			
Ronilačka obuka I						9:00 – 12:00 (Pomorska škola)
Biomimikrija – riješenja inspirirana prirodom	17:00 – 20:00 (Relja 1.4.)					

V. SEMESTAR

Predmet	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	Subota
Pomorske konstrukcije						12:00 –



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

						16:00 (Informatički kabinet, Stari kampus)
Prijetnje vodenim ekosustavima				17:00 – 20:00 (Pomorska škola)		
Zaštita mora i morskog okoliša			10:00 – 12:00 (Pomorski odjel, učionica 1)			
Ronilačka obuka II						9:00 – 12:00

3.2. Raspored sati u ljetnom semestru za studente ljetni semestar akademske godine 2015/16.

3.3. Raspored konzultacija:

Djelatnici Odjela za ekologiju, agronomiju i akvakulturu:

Prof. dr. sc. Stewart Schultz, izvanredni profesor

Ured: Mihovila Pavlinovića bb; tel: 200 653; mail: sschultz@unizd.hr

Konzultacije: ponedjeljkom i srijedom 10-11 sati

Doc. dr. sc. Claudia Kruschel,

Ured: Mihovila Pavlinovića bb; tel: 200 653; mail: ckrusche@unizd.hr

Doc. dr. sc. Bosiljka Mustać,

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

Ivana Zubak Čizmek, dipl. ing.

Ured: ; mail: izubak@unizd.hr

Melita Mokos, dipl. ing.

Ured: ; mail: mmokos@unizd.hr

Djelatnici Sveučilišta u Zadru:

Djelatnici Pomorskog odjela:

Doc. dr. sc. Dino Županović

Ured: Mihovila Pavlinovića bb; tel: 200 652; mail: dino.zupanovic@unizd.hr

Prof. dr. sc. Toni Bielić, izvanredni profesor

Ured: Mihovila Pavlinovića bb; tel: 200 670; mail: tbielic@unizd.hr

Prof. dr. sc. Leonardo Marušić, izvanredni profesor

Ured: Mihovila Pavlinovića bb; tel: 200 657; mail: lmarusic@unizd.hr

Doc. dr. sc. Jelena Čulin

Ured: Mihovila Pavlinovića bb; tel: 200 742; mail: jculin@unizd.hr

Odjel za geografiju:

Prof. dr. sc. Maša Surić, izvanredni profesor

mail: msuric@unizd.hr

Doc.dr.sc. Robert Lončarić

mail: rloncar@unizd.hr



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Odjel za arheologiju:

Doc. dr. sc. Irena Radić Rossi

Doc. dr. sc. Mate Parica

Mail: mparica@unizd.hr

mail: irradic@unizd.hr

Odjel za zdravstvene studije:

Prof. dr. sc. Neven Skitarelić, izvanredni profesor

mail: neven.skitarelic@zd.t-com.hr

Centar za strane jezike:

Marina Oštarić

mail: mostaric@unizd.hr

Odjel za nastavničke studije u Gospiću

Doc. dr. sc. Krešimir Žganec

mail: kzganec@unizd.hr

Konzultacije: po dogovoru s predavačima, mrežne stranice matičnih odjela

Vanjski suradnici:

Prof. dr. sc. Leo Matešić

mail: l.matesic@geokonzg.com

Doc. dr. sc. Marijan Skazlić

mail: skazle@grad.hr

Dr. sc. Mira Pasarić

mail: mpasaric@gfz.hr

Dr. sc. Slavica Čolak

mail: slavica.colak@zd.t-com.hr

Mr. sc. Ladislav Čoso

mail: lcoso@unizd.hr

Katarina Jelić, dipl. ing.

mail: info@albamaris.hr

Mr.sc. Renata Ruić Funčić

mail: renata.ruic@zd.t-com.hr

dr. sc. Mira Pasarić

mail: mpasaric@irb.hr

Doc. dr. sc. Smiljan Gluščević

sgluscevic@amzd.hr

dr. sc. Alan Smojver

mail: manager@marinapreko.com

Termini konzultacija prema prethodnom dogovoru sa studentima.



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

4. OPIS PREDMETA

Naziv ustrojbene jedinice	CENTAR ZA STRANE JEZIKE			
Šifra i naziv kolegija	JET 101 Engleski jezik struke I			
Status kolegija	Obvezatni			
Godina	1	Semestar	I	
ECTS bodovi	4			
Nastavnik	Marina Oštarić, viši predavač			
e-mail	marina.ostaric@unizd.hr			
vrijeme konzultacija	Utorak 17:00-18:00			
Suradnik / asistent				
e-mail				
vrijeme konzultacija				
Mjesto izvođenja nastave	Jurja Bijankinija 2			
Oblici izvođenja nastave	predavanja i vježbe			
Nastavno opterećenje P+S+V	(30+0+30)			
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tokom semestra studenti su dužni uraditi 3 zadaće, svaka zadaća vrijedi 20% od ukupnog rezultata pismenog ispita. Na kraju semestra se drži završni pismeni ispit koji vrijedi 40% 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. Nastavnik zadržava pravo osloboditi određene studente pismenog i/ili usmenog ispita.			
Početak nastave	6.10.2015.	Završetak nastave	26.01.2016.	
Kolokviji	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin
	Vidi nast. teme			



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Ispitni rokovi	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin
	Vidi raspored			
Ciljevi kolegija	Stjecanje jezičnih vještina iz područja društvenih znanosti na B1 razini.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita student će biti u stanju: - govoriti o upotrebi IT inženjerstva - znati prikupljati, analizirati i interpretirati znanstvene informacije - prezentirati znanstvene rezultate jasno i sažeto u pisanom i usmenom obliku - analizirati rečenice u stručnom tekstu - pravilno koristiti glagolska vremena (Future, Present simple vs Present continuous, Past passive) - koristiti pravilne strukture kondicionala - koristiti pasiv u akademskom tekstu - čitati učinkovito koristeći se osnovnim tehnikama čitanja: skimming, scanning - pisati tehnička izvješća i prezentacije - prezentirati određene teme iz struke - razumjeti osnovni vokabular iz struke			
Preduvjeti za upis	Prethodno učenje engleskoga jezika najmanje 4 godine			
Sadržaj kolegija	Konsolidiranje jezičnih struktura i gramatike (Future, Present simple vs Present continuous, Past passive), uporaba pasiva u znanstvenim tekstovima. Osnovne tehnike čitanja teksta; čitanje u svrhu razumijevanja općenitog značenja teksta i detaljno čitanje u svrhu pronalaženja određene informacije. Upoznavanje s načinima 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. Proces istraživanja: kako pronaći informacije, korištenje različitih izvora, sastavljanje stručnog izvješća i prezentacija. Održavanje usmenih izlaganja na stručne teme te raspravljanje o istima. Upoznavanje s osnovnim vokabularom struke, prepoznavanje vrste riječi, vrsta imenica i kolokacije. Komunikacija: formalni i neformalni stilovi.			
Obvezna literatura	1. Glendinning, Eric (et al.): Technology for Engineering and Applied Sciences (special edition). Oxford University Press 2013.			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	2. Hollett, V.,Sydes J.: Tech Talk (intermediate). Oxford University Press 2009. 3. Engleski rječnik.												
Dopunska literatura	1. Murphy Raymond: English Grammar in Use. Cambridge, 1995. 2. Redman S., Shaw E.: Vocabulary in Use Intermediate. Cambridge University Press, 1999. 3. Kennedy-Isern K.: The Write Path, Intermediate. Kelly Paperback, 2001. 4. MacAndrew R., Martinez R.: Instant Discussions. Thomson Learning, 2003. 5. Rosenberg, V. M.: Reading, Writing, Thinking: Critical Connections. Random House, Inc., New York, 1989. 6. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Improving Reading Comprehension and Speed, Skimming and Scanning, Reading for Pleasure (2nd edition). NTC Publishing Group, Lincoln Wood, Illinois, USA, 1998. 7. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Developing Study Skills, Taking Notes and Tests, Using Dictionaries and Libraries (2nd edition), Glencoe/McGraw-Hill, 2001. 8. Stručni materijali s Interneta												
Internetski izvori	http://moodle.srce.hr (dodatni materijali)												
Način praćenja kvalitete	Prema Pravilniku o sustavu osiguranja kvalitete: Centar za strane jezike												
Uvjeti za dobivanje potpisa	Studenti moraju redovito pohađati nastavu, te imaju pravo na samo 3 izostanka. Ukoliko student ne uradi na vrijeme jednu ili više zadaća (kolokvija), ili ako ima više od 3 izostanka, ne dobiva potpis nastavnika, te gubi pravo izlaska na završni pismeni ispit.												
Način bodovanja kolokvija/zadaće /seminara/vježbi /ispita	Pismeni ispit (zadaće + završni pismeni ispit) <table><tr><td>Oblik ispita</td><td>Z1</td><td>Z2</td><td>Z3</td><td>Ispit</td><td>Ukupan rezultat</td></tr><tr><td>%</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>40</td><td>100</td></tr></table>	Oblik ispita	Z1	Z2	Z3	Ispit	Ukupan rezultat	%	20	20	20	40	100
Oblik ispita	Z1	Z2	Z3	Ispit	Ukupan rezultat								
%	20	20	20	40	100								



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Način formiranja konačne ocjene	Sveukupna ocjena					
	Pismeni ispit (zadache + završni pismeni ispit)		Usmeni ispit		Sudjelovanje	Sveukupna ocjena
	70%		20%		10%	100%
	Ocjene	1	2	3	4	5
	%	0 - 50	51 - 63	64 - 76	77 - 88	89 - 100
Napomena	Rezultati svih zadaća su dostupni studentima u ispitnoj knjizi koja se nalazi na određenoj stranici na moodle.srce.hr					

1. OPĆE INFORMACIJE 102			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e- učenje)	2+2+0
Godina studija	1. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Numeričke metode analize podataka	Nositelj predmeta	Stewart Schultz
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Ovaj predmet želi buduće inženjere naučiti osnovnim numeričkim metodama koje će im omogućiti analizu eksperimentalnih podataka (iz fizike, kemije, biologije, ekonomije). Oni bi trebali znati pronaći jednostavan matematički model kojim bi približno opisali pojavu od interesa, a zatim riješili jednostavne jednadžbe koje su se pritom pojavile.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne	Srednjoškolska matematika.		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

za predmet						
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	koristiti matematičko modeliranje primijeniti statističke metode koristiti računalne programe za vizualizaciju 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)	Student treba znati: Interpolirati skupa točaka polinomom Tražiti nultočke funkcije Numerički integrirati (pronaći površinu, volumen) Razumijeti osnovne pojmove vjerojatnosti i statistike Izvesti jednostavne statitičke testove hipoteza na odabranom uzorku					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
					Numeričke laboratorijske vježbe organizirane su u grupama od najviše 15 studenata tako da je svakom studentu samostalno na raspolaganju jedno računalo.	
Obveze studenata	Pohađanje nastave iznad 80%. Aktivan rad na praktičnim laboratorijskim vježbama. Prolazak 2 od 3 kolokvija.					
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	2
	Priprema za predavanje	0,5	Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Istraživanje		Esej		Rad na laboratorijskim vježbama	1,5
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjenjivanje je samo praktično na računalu. Studenti rješavaju numeričke probleme na eksperimentalnim podacima. Ocjenjivanje se vrši na tri testa tokom semestra i kroz praćenje rada studenata na svakim laboratorijskim vježbama. Ako student ne položi predmet na ovaj način imati će mogućnost polaganja na računalu ispita koji će obuhvaćati cjelokupan sadržaj predmeta.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	R. Scitovski: <i>Numerička matematika</i> , Sveučilište J. J. Strossmayer, Odjel za matematiku, Osijek, 2004. http://www.mathos.hr/~scitowsk/NM/Num.PDF				0	internet
	N. Ujević: <i>Uvod u numeričku matematiku</i> , PMF, Split, 2004. http://www.pmfst.hr/zavodi/matematika/scripta/nummat.pdf				0	internet
	Ž. Pauše: <i>Uvod u matematičku statistiku</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1993.				5	
	I. Šošić, V. Serdar: <i>Uvod u statistiku</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2002.				5	
	I. Šošić: <i>Primjenjena statistika</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2004.				5	
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija						
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

PREDAVANJA			VJEŽBE	
Tjedan	Tema	sati	Tema	sati
Prvi dio. Uvod				



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

1	Skup realnih brojeva u 4 koraka: $\mathbf{N \subseteq Z \subseteq Q \subseteq R}$ Elementarne algebarske operacije Uređaj na skupu brojeva	2	Uvod u računalnu i programsku opremu koja će biti korištena na numeričkim vježbama	2
2	Osnovne elementarne funkcije (potencije, eksponencijalna, logaritmi, trigonometrijske i ciklotometrijske funkcije)	2	Programsko okruženje: sintaksa, osnove programiranja, unos i vađenje podataka, crtanje, rad s funkcijama	2
3	Pregled osnovnih tipova funkcija: Polinomi, racionalne i iracionalne funkcije	2	Numeričko istraživanje jednostavnih funkcija u odabranom programskom okruženju	2
Drugi dio. Aproksimacije				
4	Interpolacija polinomom: Lagrangeov i Newtonov polinom	2	Praktične laboratorijske vježbe blisko prate sadržaje s predavanja.	2
5	Algoritmi za traženje nultočaka: Metoda sekante i druge iterativne metode	2		2
6	Numeričke metode integriranja: Trapezna i Simpsonova formula	2		2
7	<u>Prvi praktični test: #1</u>	2	<u>Prvi praktični test: #1</u>	2
Treći dio. Osnove statistike				
8	Diskretna vjerojatnost	2	Upoznavanje odabranog programskog paketa za statistiku	2
9	Diskretne slučajne varijable: Binomna i Poissonova distribucija Numerička svojstva slučajne varijable: očekivana vrijednost, standardna devijacija, varijacija	2	Praktične laboratorijske vježbe blisko prate sadržaje s predavanja.	2
10	Normalna distribucija, Chi-kvadrat distribucija, očitavanje iz statističkih tablica	2		2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

11	<u>Drugi praktični test: #2</u>	2	<u>Drugi praktični test: #2</u>	2
12	Statistički uzorak i statistike	2	Praktične laboratorijske vježbe blisko prate sadržaje s predavanja.	2
13	Statističko testiranje hipoteza: Chi-kvadrat test Statističke metode kontrole kvalitete	2		2
14	Linearna korelacija Dvodimenzionalni diskretni statistički uzorak I njegove statistike Metoda najmanjih kvadrata Jednadžba linerne regresije	2		2
15	<u>Treći praktični test: #3</u>	2	<u>Treći praktični test: #3</u>	2

1. OPĆE INFORMACIJE 103			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+2+0
Godina studija	1. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Osnove fizike	Nositelj predmeta	Leonardo Marušić
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Katarina Jelić
Status predmeta	obvezni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o mehanici krutih tijela i fluida, elastičnosti, termodinamici, optici i atomskoj fizici. Studenti trebaju poznavati fizikalne veličine koje se javljaju u navedenim područjima, pripadajuće mjerne jedinice kao i temeljne fizikalne zakone koji se odnose na navedena područja. Osim toga, studenti trebaju moći riješiti jednostavne probleme iz navedenih područja i primijeniti ta znanja u drugim kolegijima s kojima će se susretati tijekom studija, kao i u praktičnom radu.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Za upis predmeta nije potrebno položiti niti jedan ispit, ali je nužno imati solidno znanje elementarne matematike (posebno vektori i trigonometrijske funkcije), te neka osnovna znanja iz više matematike (derivacije i integrali).		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	primijeniti znanstvene metode pri rješavanju problema 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 će moći:		



	Objasniti zakone mehanike i riješiti probleme vezane za gibanje i interakcije Povezati titranje i valove i navesti veličine koje ih karakteriziraju Riješiti jednostavne probleme vezane za statiku i elastičnost Objasniti osnovne zakone mehanike fluida i riješiti jednostavne zadatke iz tog područja Opisati načela kinetičke teorije plinova i plinske procese Navesti zakone termodinamike i primijeniti ih na jednostavnim primjerima Objasniti temeljna načela geometrijske i fizikalne optike Povezati strukturu i svojstva atoma i molekula					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata						
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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Parcijalni testovi ili pismeni ispit: 50% Parcijalni testovi ili usmeni ispit: 40 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	J. Dobrinić, L. Mandić: <i>Fizika 1</i> , Tehnički fakultet, Rijeka, 2002.					



	J. Dobričić, L. Mandić: Zbirka riješenih primjera iz Fizike 1, Tehnički fakultet, Rijeka, 2001.		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	1. M. Pečornik, <i>Tehnička mehanika fluida</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1989. 2. P. Kulišić: <i>Mehanika i toplina</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1998. 3. P. Kulišić i sur.: Riješeni zadaci iz mehanike i topline, Školska knjiga, Zagreb, 1998.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Tjedan	Predavanja	Sati	Seminari	Sati
1	Uvod - Što je fizika? Svrha. Područja ... - Matematički uvod: skalari i vektori, referentni sustavi, derivacije, integrali - Jedinice i SI sustav	2	Matematički uvod Derivacije i integrali	2
2	Kinematika - Put, vrijeme, brzina, jednoliko gibanje - Brzina kao derivacija, put kao integral, ubrzanje - Grafički prikaz gibanja (s-t, v-t i a-t dijagrami)	2	Kinematika - Jednoliko i nejednoliko gibanje - Grafički prikaz gibanja (s-t, v-t i a-t dijagrami)	2
3	Kinematika - Gibanje u dvije i tri dimenzije - Kružno gibanje (kutna brzina, period, frekvencija)	2	Kinematika Kružno gibanje	2
4	Dinamika - Masa i sila, Newtonovi zakoni - Količina gibanja, zakon sačuvanja, sudari	2	Dinamika - Newtonovizakoni - Količina gibanja, zakon sačuvanja, sudari	2



	▪ Rad i snaga ▪ Energija, zakon sačuvanja ▪ Kinetička i potencijalna energija ▪ Trenje ▪ Korisnost ▪ Zakon gravitacije		▪ Kružno gibanje (centripetalna sila) ▪ Zakon gravitacije	
5	Relativnost gibanja ▪ Inercijalni i neinerijalni sustavi ▪ Galilejeve transformacije ▪ Inercijalne sile (linearne) ▪ Kružno gibanje (centripetalna, centrifugalna i Coriolisova sila)	2	Energija ▪ Rad i snaga ▪ Energija, zakon sačuvanja ▪ Kinetička i potencijalna energija	2
6	Rotacija krutih tijela ▪ Centar mase ▪ Moment sile i moment tromosti ▪ Steinerov poučak o paralelnim osima ▪ Kutna količina gibanja, zakon sačuvanja ▪ Ravnoteža sila i zakretnih momenata ▪ Žiroskop, precesija	2	Rotation of rigid bodies ▪ Centar mase jednostavnih tijela ▪ Moment sile i moment tromosti ▪ Steinerov poučak o paralelnim osima ▪ Kutna količina gibanja, zakon sačuvanja	2
7	Titranje ▪ Hookeov zakon ▪ Amplituda, period, frekvencija ▪ Harmonički oscilator ▪ Gušeno i tjerano titranje ▪ Rezonancija, vezani oscilatori	2	Titranje ▪ Hookeov zakon ▪ Amplituda, period, frekvencija ▪ Harmonički oscilator	2
8	Valovi ▪ Amplituda, valna duljina, frekvencija, valna brzina, faza ▪ Transversalni i longitudinalni valovi ▪ Valovi na vodi, zvučni i elektromagnetski valovi ▪ Dopplerov efekt	2	Titranje i valovi ▪ Sinusoidalni valovi, valna duljina i brzina ▪ Faza ▪ Dopplerov efekt	2
9	Mehanika fluida ▪ Gustoća, tlak, Pascalov zakon ▪ Hidrostatski i atmosferski tlak, barometer ▪ Arhimedov zakon, uzgon ▪ Jednadžba kontinuiteta	2	Fluid mechanics I ▪ Hidrostatski i atmosferski tlak ▪ Arhimedov zakon, uzgon ▪ Jednadžba kontinuiteta ▪ Bernoullijeva jednadžba	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ Bernoullijeva jednadžba			
10	Termodinamika I ▪ Temperatura (Celsiusova i Kelvinova skala) ▪ Avogadrov zakon, količina tvari (mol) ▪ Jednadžba stanja idealnog plina ▪ Plinski procesi (izotermički, izohorički, izobarički i adiabatni) ▪ Toplinski kapacitet (C_p, C_v)	2	Prvi periodični test	2
11	Termodinamika II ▪ Fazni prijelazi (taljenje, isparavanje) ▪ Prijenos topline (kondukcija, konvekcija, zračenje) ▪ Prvi zakon termodinamike (toplina, rad, unutrašnja energija) ▪ Drugi zakon termodinamike (entropija, ireverzibilnost) ▪ Carnotov ciklus		Termodinamika I ▪ Jednadžba stanja idealnog plina ▪ Plinski procesi (izotermički, izohorički, izobarički i adiabatni)	2
12	Optika I ▪ Refleksija i lom ▪ Zrcala i leće ▪ Mikroskop i teleskop		Termodinamika II ▪ Fazni prijelazi (taljenje, isparavanje) ▪ Zakoni termodinamike	2
13	Optika II ▪ Elektromagnetski valovi i spektar ▪ Interferencija, ogib, polarizacija		Optika ▪ Refleksija i lom ▪ Zrcala i leće ▪ Interferencija i ogib	2
14	Atomska fizika ▪ Jezgra i elektroni ▪ Bohrov model ▪ Elektronska struktura ▪ Valencija i kemijske veze		Atomska i nuklearna fizika ▪ Bohrov model ▪ Elektronska struktura ▪ Energija veze ▪ Nuklearna fisija i fuzija	2
15	Nuklearna fizika ▪ Protoni i neutroni ▪ Energija veze ▪ Nuklearna fisija i fuzija ▪ Elementarne čestice (kvarkovi i leptoni)		Drugi periodični test	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

1. OPĆE INFORMACIJE 104			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	1. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Osnove kemije	Nositelj predmeta	Jelena Čulin
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Renata Ruić
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanje temeljnih znanja iz kemije neophodnih za razumijevanje procesa u ekosustavima i stjecanje osnovne vještine u laboratorijskom radu		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- prepoznati negativne utjecaje slatkovodnog i morskog okoliša na građevinske materijale i predložiti metode zaštite - analizirati probleme i opasnosti po okoliš na osnovi znanja o biološkim procesima te organizmima - 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 će moći: - povezati strukturu i svojstva atoma - predložiti vrstu kemijske veze i strukturu spoja - objasniti unutrašnju energiju, entalpiju, entropiju i slobodnu energiju i predvidjeti spontanost kemijske reakcije - predvidjeti osnovna svojstva tvari temeljem poznavanja agregacijskog stanja - razlikovati kiseline i baze i predvidjeti kemijska svojstva - objasniti kemijsku kinetiku i ravnotežu, te učinak različitih čimbenika - razlikovati vrste organskih spojeva, te povezati fizikalna i kemijska svojstva s funkcijskom skupinom - izračunati fizikalne i kemijske veličine predviđene programom - provesti pokus, te zabilježiti i analizirati rezultate		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti		Komentari:
	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje laboratorijskih vježbi.					
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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	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 ili pismeni ispit : 40% Usmeni ispit: 30 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	I. Filipović i S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, VIII. izdanje, Školska knjiga Zagreb, 1991.					
	D. Amić: Organska kemija za studente agronomске struke, Školska knjiga, Zagreb, 2008.					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	R.Chang, Chemistry, McGraw-Hill, Inc., New York, 2006. M. Sikirica, Stehiometrija, VI. izdanje, Školska knjiga Zagreb, 1981.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)		
PREDAVANJA		
Tjedan	Tema	Sati
1	Materija i mjerenje ▪ Definicije, stanja i sastav tvari ▪ Kemijska i fizikalna svojstva tvari ▪ Kemijske promjene ▪ Međunarodni sustav jedinica The international system of units	2
2	Struktura atoma i periodni sustav elemenata ▪ Elektronska struktura atoma ▪ Atomski spektri ▪ Elektronska konfiguracija ▪ Periodni sustav elemenata ▪ Periodičnost svojstava	2
3	Kemijske veze ▪ Vrste veza ▪ Dvostruke i trostruke veze ▪ Molekulska geometrija ▪ Međumolekulske privlačne sile	2
4	Plinovi ▪ Svojstva plinova ▪ Plinski zakoni ▪ Realni plinovi ▪ Plinske smjese	2
5	Tekućine, krutine i fazne pretvorbe ▪ Svojstva tekućina ▪ Fazne ravnoteže	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ Krutine ▪ Fazni dijagrami	
6	Otopine ▪ Vrste otopina ▪ Topljivost ▪ Koligativna svojstva ▪ Koloidne otopine	2
7	Kiseline i baze ▪ Definicije i svojstva ▪ pH i pOH ▪ Indikatori ▪ Puferi	2
8	Kemija voda ▪ Svojstva vode ▪ Svojstva slatke vode i morske vode ▪ Glavni sastojci morske vode	2
9	Termokemija ▪ Prvi zakon termodinamike ▪ Energijske promjene pri u kemijskim reakcijama ▪ Entalpija, promjene entalpije pri faznim prijelazima ▪ Hessov zakon	2
10	Brzina kemijskih reakcija ▪ Zakon brzine ▪ Aktivacijska energija i temperaturna ovisnost konstante brzine ▪ Reakcijski mehanizmi	2
11	Kemijska ravnoteža ▪ Reverzibilne reakcije i ravnoteža ▪ Učinci promjene uvjeta ▪ Le Chatelierov princip ▪ Ravnoteža u heterogenim sustavima	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ Konstanta stabilnosti	
12	Oksidacijsko-redukcijske reakcije ▪ Kemija redoks reakcija ▪ Elektroliza ▪ Korozija	2
13	Organska kemija ▪ Zasićeni ugljikovodici ▪ Nezasićeni ugljikovodici ▪ Aromatski spojevi	2
14	Organska kemija ▪ Funkcionalne skupine ▪ Izomerizam u organskim spojevima ▪ Sintetski i prirodni polimeri ▪ Perzistentni onečišćivači	2
15	Biogeokemijski ciklusi ▪ Ciklus ugljika, kisika i sumpora	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Mjerenja i jedinice ▪ Značajne znamenke ▪ Pretvorba mjernih jedinica	1
2	Stehiometrija ▪ Atomske mase ▪ Mol	1
3	Stehiometrija ▪ Kemijske formule	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

4	Stehiometrija ▪ Računanje kvantitativnih odnosa pri kemijskim reakcijama ▪ Mjerodavni reaktant	1
5	Vezanje ▪ Lewisove strukture ▪ Molekulska geometrija	1
6	Plinovi ▪ Boyle-Marriottov zakon ▪ Gay-Lussacov zakon ▪ Daltonov zakon ▪ Avogadrov zakon	1
7	Otopine ▪ Koncentracije otopina ▪ Razrjeđivanje	1
8	Otopine ▪ Topljivost ▪ Koligativna svojstva	1
9	Kiseline i baze ▪ Konstanta disocijacije ▪ Ionski produkt vode ▪ Puferi ▪ Konstanta hidrolize	1
10	Termokemija ▪ Entalpija, promjene entalpije ▪ Hessov zakon	1
11	Brzina kemijskih reakcija ▪ Ovisnost brzine kemijske reakcije o koncentraciji ▪ Ovisnost brzine kemijske reakcije o temperaturi	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

12	Kemijska ravnoteža ▪ Konstanta ravnoteže ▪ Le Chatelierov princip	1
13	Oksidacijsko-redukcijske reakcije ▪ Jednadžbe oksidacije i redukcije ▪ Nernstova jednadžba	1
14	Organska kemija ▪ Nomenklatura	1
15	Organska kemija ▪ Izomerizam	1
LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod Pravila Sigurnost Osnovna oprema Reagensi	5
2	Eksperiment 1 ▪ Kemijska svojstva mora	5
3	Eksperiment 2 ▪ Kemijska svojstva tla	5



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

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. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Opća biologija	Nositelj predmeta	Claudia Kruschel
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Ivana Zubak
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Uvod u temeljne biološke pojmove i razumijevanje biologije u kontekstu evolucije		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- 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: - Prepoznati stanične strukture i znati njihovu funkciju , te razumjeti načela nasljeđivanja u okviru evolucije - Opisati biološku raznolikost života u okviru prilagodbe na okoliš - Objasniti raznolikost morskog životinjskog svijeta, morskih biljaka i alga, animalnu fiziologiju i ponašanje morskih životinja u okviru prilagodbe na okoliš - Pokazati osnovne vještine mikroskopiranja		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (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.		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

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 kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

PREDAVANJA		
Tjedan	Tema	Sati
1	Od atoma do stanica ▪ Što je život ▪ Kemija života ▪ Stanice	2
2	▪ Energija života ▪ Fotosinteza ▪ Kako stanice preuzimaju energiju iz hrane	2
3	Genetika i biotehnologija ▪ Stanični ciklus ▪ Mejoza ▪ Nasljeđivanje	2
4	▪ Kromosomi ▪ Struktura i uloga DNA ▪ Genetička tehnologija	2
5	Evolucija ▪ Evolucija i prirodna selekcija ▪ Specijacija i izumiranje ▪ Dokazi evolucije ▪ Postanak i povijest životae	2
6	Raznolikost života ▪ Virusi ▪ Bakterije i Archaea ▪ Protisti ▪ Biljke	2
7	▪ Životinje I: od spužava do bodljikaša ▪ Životinje II: kralješnjaci	2
8	▪ Građa i funkcija biljaka	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ Ishrana biljaka i transport	
9	▪ Razmnožavanje kritosjemenjača ▪ Odgovori biljke na stimulativne poticaje	2
10	Život životinja ▪ Životinjsko tijelo i kako se kreće ▪ Cirkulacija ▪ Disanje	2
11	▪ Put hrane kroz životinjski organizam ▪ Održavanje unutarnjeg okoliša	2
12	▪ Kako se tijelo samo brani? ▪ Živčani sustav	2
13	▪ Kemijska signalizacija u životinjskom organizmu ▪ Razmnožavanje i razvoj	2
14	Ponašanje i ekologija ▪ Ponašanje životinja ▪ Populacije	2
15	▪ Zajednice i ekosustavi ▪ Biomi i vodeni ekosustavi ▪ Promjene u okolišu	2

SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Stanice ▪ Funkcija organela	1
2	Genetika ▪ Nasljeđivanje	1
3	Biotehnologija ▪ Genetička tehnologija mora	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

4	Evolucija ▪ Evolucija kitova	1
5	Raznolikost života ▪ Bakterije i bakterijski metabolizam	1
6	Raznolikost života ▪ Prilagodbe morskih pelagičnih životinja	1
7	Raznolikost života ▪ Prilagodbe morskih bentičkih životinja	1
8	Grada i funkcija biljaka ▪ Prilagodbe morskih cvjetnica	1
9	Grada i funkcija biljaka ▪ Prilagodbe morskih alga	1
10	Kretanje životinja ▪ Morske životinje – raznolikost kretanja	1
11	Animalna Fiziologija ▪ Morske životinje – održavanje unutarnjeg okoliša	1
12	Živčani sustav životinja ▪ Evolucija živčanog sustava, primjeri iz života u moru	1
13	Razmnožavanje životinja ▪ Morske ribe	1
14	Ponašanje životinja ▪ Glavonošci	1
15	Ekologija životinja ▪ Populacije	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
5	Biologija stanice ▪ Uvod u mikroskopiranje ▪ Raznolikost stanica (morski plankton, morske bakterije, spužve) ▪ Stanični ciklus – mikroskopiranje jaja morskih beskralješnjaka	5
10	Raznolikost života ▪ Istraživanje uzoraka najvećih grupa morskih organizama ▪ Istraživanje morskih alga ▪ Istraživanje biljne građe i funkcije na primjeru priobalnih biljaka	5
15	Fiziologija i ponašanje životinja ▪ Istraživanje morskih organizama naglaskom na sustave organa ▪ Opažanje ponašanja morskih organizama	5

1. OPĆE INFORMACIJE 106			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	3+1+1
Godina studija	1. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Zemljini sustavi	Nositelj predmeta	Robert Lončarić
Bodovna vrijednost (ECTS)	6	Suradnici	-
Status predmeta	obvezni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznavanje studenata s temeljnim obilježjima Zemljine litosfere, atmosfere i hidrosfere, uključujući koncept geološkog vremena, formiranja tla, klimatskih procesa i promjena u okolišu. Također će biti obrađeni biokemijski i ostali ciklusi unutar Zemljinih sustava i na globalnoj i na lokalnoj razini.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Za upis nije potrebno položiti nijedan ispit, ali su potrebna osnovna znanja iz geografije, geologije, oceanologije i klimatologije		



Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- 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)	Objasniti osnovne geološke pojmove i procese koji utječu na stvaranje tla Navesti osnovna obilježja Zemljine atmosfere i oceana Povezati temeljna znanja o atmosferskim procesima i njihov utjecaj na klimu Objasniti biokemijske i geokemijske cikluse odabranih elemenata u okolišu					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☒ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata						
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	2
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 5 % Seminarski rad: 20% Pismeni ispit : 30% Usmeni ispit: 50 %					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Tarback, E.J. & Lutgens, F.K. (1997): <i>Earth Science</i> (8 th Edition) Prentice Hall.		
	Ernst, W.G. (2000): <i>Earth Systems: Processes and Issues</i> . Cambridge University Press.		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Skinner, B.J., Porter, S.C. and Park, J. (2004): <i>Dynamic Earth: An Introduction to Physical Geology</i> . John Wiley and Sons. Hamblin, W.K. And Christiansen, E.H. (2003): <i>Earth's Dynamic Systems</i> . Prentice Hall, 10 th Edition.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

PREDAVANJA

Tjedan	Tema	Sati
1	Porijeklo i strukture Zemljinih sustava	3
2	Građa i sastav Zemljine atmosfere	3
3	Raspored i svojstva klimatskih tipova na Zemlji	3
4	Magmatske, sedimentne i metamorfne stijene i procesi	3
5	Trošenje i transport	3
6	Terestrički i marinski procesi	3
7	Biokemijski ciklusi	3
8	Utjecaj ljudskih djelatnosti na kruženje elemenata	3



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

9	Svojstva morske vode, glavne kemijske komponente	3
10	Marinska produkcija različitih područja	3
11	Rijeke, jezera i ekosustavi slivova	3
12	Klimatske promjene	3
13	Sastav, klasifikacija i svojstva tala	3
14	Erozija tla. Kruženje hranjivih tvari u tlima	3
15	Pregled modula	3

SEMINARI

Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod	1
2	Prezentacije studentskih individualnih radova o određenoj problematici iz dostupne literature. Diskusija.	1
3		1
4		1
5		1
6		1
7		1
8		1
9		1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

10		1
11		1
12		1
13		1
14		1
15		1
VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod; poznavanje karata	1
2		1
3		1
4	Izrada klimadijagrama	1
5		1
6	Poludnevni terenski izlazak (meteorološka postaja)	3
7		
8		
9	Poludnevni terenski izlazak (Vodovod i odvodnja)	3
10		
11		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

12	Poludnevni terenski izlazak (obalna zona Zadra)	3
13		
14		
15	Priprema za ispit	1

1. OPĆE INFORMACIJE 108			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+2
Godina studija	1. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	30
Naziv predmeta	Engleski jezik struke I, JET102	Nositelj predmeta	Ivan Poljakovic
Bodovna vrijednost (ECTS)	4	Suradnici	Marina Ostarić
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Konsolidiranje jezičnih struktura i gramatike; usvajanje osnovnih tehnika čitanja stručne literature; usvajanje tehnika pisanja stručnih radova; razvijanje vještine govorenja o stručnim temama; upoznavanje osnovnog vokabulara struke.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Preduvjet za upis JET 102 je položen JET101		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- uporaba IT inženjerstva - prikupiti, analizirati i interpretirati znanstvene informacije - prezentirati znanstvene rezultate jasno i sažeto u pisanom i usmenom obliku		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita student će biti u stanju: - analizirati rečenice u stručnom tekstu - pravilno koristiti glagolska vremena (Present Simple vs. Present Continuous, Present Perfect vs. Past Simple, Past Continuous vs. Past Simple, Past Perfect vs. Past Simple, Future tenses), - koristiti pravilne strukture kondicionala - koristiti pasiv u akademskom tekstu - čitati učinkovito koristeći se osnovnim tehnikama čitanja: skimming, scanning		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	- pisati tehnička izvješća i prezentacije - prezentirati određene teme iz struke - razumjeti osnovni vokabular iz struke					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata						
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	0,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	0,6
	Domaće zadaće	0,4	Seminarski rad		Usmeni ispit	0,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit 70% Usmeni ispit 20% Sudjelovanje 10%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Williams, Ivor: English for Science and Engineering. Boston: Thomson 2007.					
	2. Soars, Liz and John: Academic Skills, Level I. Oxford: University Press 2006.					
	3. Engleski rječnik.					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)		1. Murphy Raymond: English Grammar in Use. Cambridge, 1995. 2. Redman S., Shaw E.: Vocabulary in Use Intermediate. Cambridge University Press, 1999. 3. Kennedy-Isern K.: The Write Path, Intermediate. Kelly Paperback, 2001. 4. MacAndrew R., Martinez R.: Instant Discussions. Thomson Learning, 2003. 5. Rosenberg, V. M.: Reading, Writing, Thinking: Critical Connections. Random House, Inc., New York, 1989. 6. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Improving Reading Comprehension and Speed, Skimming and Scanning, Reading for Pleasure (2nd edition). NTC Publishing Group, Lincoln Wood, Illinois, USA, 1998. 7. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Developing Study Skills, Taking Notes and Tests, Using Dictionaries and Libraries (2nd edition), Glencoe/McGraw-Hill, 2001. 8. Stručni materijali s Interneta		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija		Kvaliteta nastave stranog jezika struke će se pratiti na tri načina: uspješnosti studenata ne ispitima, ispitnim anketama provedenih među studentima, te posjetom voditelja Centra za strane jezike ili zamjenika voditelja određenim predavanjima.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)				
Tjedan	Predavanja	sati	Vježbe	sati
1.	Introduction	2		2
2.	Manufacturing and Industry - Combining semiconductors with phosphors - Mechanical engineers also design tools	2	Adjective-preposition combinations	2
3.	<i>Technology</i> (AS6) Research on Internet, describing definitions and appliances.	2	AS Review 6	2
4.	Safety, Maintenance, and Quality Control - What caused the explosion	2	First Assignment	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	- The prevention of accidents			
5.	- Wearing special clothes - The amplitude of motion	2	Unreal conditionals in the past Phrasal verbs	2
6.	- Quality and finished item - A 'Total quality control' approach	2	Modals, Review Team project 4	2
7.	Careers and Employment - Computerization and its role - Physicists and biotechnology firms	2	Present perfect tense Will for predictions	2
8.	- Still a male-dominated profession - Many engineers are licensed PEs	2	Real conditional in the present Verb combinations	2
9.	- Median annual earnings - Seeing and increase in opportunities	2	Review Second Assignment	2
10.	Review	2	Team project 5	2
11.	<i>Cities of the world</i> (AS8) Interpreting data, visuals, comparison of adjectives, linking words.	2	AS Review 8	2
12.	<i>Staying alive</i> (AS10) Interpreting data, visuals. Linking words: however, as a result, also. Synonyms and antonyms	2	Third Assignment	2
13.	<i>Food, drink, and culture</i> (AS7) Essay writing, pronouns, prefixes, topic sentences	2	AS Review 7	2
14.	Revision	2	Fourth Assignment	2
15.	Preparation for the written examination	2	Preparation for the oral examination	2

1. OPĆE INFORMACIJE 109

Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+2+0
Godina studija	1. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Temeljne znanstvene vještine	Nositelj predmeta	Claudia Kruschel
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Ivana Zubak, Stewart Schultz
Status predmeta	obvezan		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

2. OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Uvod u znanstvene metode, obradu podataka, osnove pisanja i komunikacijske vještine te upotreba informacijske tehnologije					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	-					
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	primijeniti statističke metode koristiti računalne programe za vizualizaciju primijeniti znanstvene metode pri rješavanju problema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: - uspješno komunicirati usmeno i pismeno - osmisliti znanstvena pitanja i razmotriti odgovarajuće načine kako na njih odgovoriti - pokazati učinkovito i prikladno korištenje informacijske tehnologije					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na	Aktivnost na nastavi: 10 % Dva kolokvija: 40%					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

završnom ispitu	Pismeni ispit: 50 %		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Ennos, R. (2007) Statistical and Data Handling Skills in Biology, 2 nd Edition, Pearson Education/Prentice Hall, Harlow, 235 pp.		
	Barnard, C., Gilbert, F. and McGregor, P. (2007) Asking Questions in Biology, 3 rd Edition, Pearson Education/Prentice Hall, Harlow, 243 pp.		
	Silobrcic, V. (2003) Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo (How to write, publish and evaluate scientific paper), 5 th Edition, Medicinska naklada, Zagreb, 220 pp. (in Croatian)		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Dodatna izborna literatura biti će dostupna postavljanjem na Internet		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

PREDAVANJA

Tjedan	Tema	Sati
1	Upotreba informacijske tehnologije - Što je informacijska pismenost - Pretraživanje i vrednovanje izvora, procjena sadržaja - Sažetak i sinteza podataka	2
2	Znanstvena literatura	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	• Razumijevanje znanstvenog pisanja	
3	• Tumačenje znanstvenog pisanja	2
4	Znanstvena metoda • Postavljanje pravih pitanja	2
5	• Na koji način će se odgovoriti na postavljena pitanja	2
6	Otkrivanje i rješavanje problema	2
7	Komunikacijske vještine • Vještine pisanja (cilj, struktura)	2
8	• Skica – izmjene – uređivanje	2
9	• Usmena komunikacija	2
10	Prezentacijske vještine • Cilj komunikacije • Struktura • Pomagala	2
11	Istraživačke vještine • Aktivno učenje i kritičko razmišljanje • Samopouzdanje	2
12	Upravljanje vremenom	2
13	Suradnja s drugima • Rad u skupinama • Kvaliteta u skupini	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

14	Planiranje projekta	2
15	Revizija – kako napisati znanstveni rad?	2

SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Upotreba informacijske tehnologije • Pretraživanje i vrednovanje izvora, procjena sadržaja • Sažetak i sinteza podataka	1
2	Znanstvena literatura • Razumijevanje znanstvenog pisanja	1
3	• Tumačenje znanstvenog pisanja	1
4	Znanstvena metoda • Postavljanje valjanjih pitanja	1
5	• Na koji način će se odgovoriti na postavljena pitanja	1
6	Otkrivanje i rješavanje problema	1
7	Komunikacijske vještine • Vještine pisanja (cilj, struktura)	1
8	• Skica – izmjene – uređivanje	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

9	• Usmena komunikacija	1	
10	Prezentacijske vještine • Cilj komunikacije • Struktura • Pomagala	1	
11	Istraživačke vještine • Aktivno učenje i kritičko razmišljanje • Samopouzdanje	1	
12	Upravljanje vremenom	1	
13	Suradnja s drugima • Rad u skupinama • Kvaliteta u skupini	1	
14	Planiranje projekta	1	
15	Revizija – kako napisati znanstveni rad	1	

1. OPĆE INFORMACIJE 110			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+2
Godina studija	1. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Uvod u oceanografiju	Nositelj predmeta	Miroslava Pasarić/Bosiljka Mustać
Bodovna vrijednost (ECTS)	6	Suradnici	
Status predmeta	obavezan		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

2. OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o hidrografskim svojstvima mora i procesa u sustavu atmosfera-more koji određuju njihovu prostornu i vremensku promjenjivost; naučiti tehnike opažanja te uređaje koji mjere fizikalne veličine u moru; razumjeti globalne procese koji određuju opću cirkulaciju u oceanima; pružiti osnovno znanje fizičke oceanografije, potrebno za primjenu u drugim područjima istraživanja mora					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Osnove fizike					
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	opisati glavne fizikalne procese koji određuju hidrografska svojstva i dinamiku u Jadranu					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Na kraju kolegija od studenta se očekuje da: mogu opisati fizikalna svojstva morske vode i razumiju uzroke njihove promjenjivosti poznaju osnove mjernih tehnika u fizičkoj oceanografiji mogu opisati opću oceansku cirkulaciju vezano uz osnovnu dinamiku i opću cirkulaciju atmosfere					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ mješovito e-učenje		☐ samostalni zadaci ☐ laboratorij		Komentari:	
Obveze studenata	Prisustvovati predavanjima i aktivno sudjelovati na vježbama i seminarima; pripremiti i pred slušateljima održati jedan usmeni seminar					
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	1	Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	2
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Praktični rad: 20% Pismeni ispit: 35%					



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	Usmeni ispit: 35% Nagradni bodovi za 100% prisustvovanje predavanjima, vježbama i seminarima		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Open University Course Team: Seawater – Its Composition, Properties and Behaviour, 2 nd Edition, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1995.		
	Open University Course Team: Ocean Circulation, 2 nd Edition, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2001.		
	Pickard, G.L. and W.J. Emery: Descriptive Physical Oceanography, 5 th Edition, Pergamon Press, Oxford, 1996.		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Stewart, R.H.: Introduction to Physical Oceanography, Department of Oceanography Texas University 2003 (http://Oceanworld.tamu.edu/home/course_book.htm) Mala internet škola oceanografije (http://skola.gfz.hr)		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Na kraju svakog semestra studenti ispunjavaju anketne listiće kojima se provodi ocjenjivanje kolegija.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

PREDAVANJA		
Tjedan	Tema	Sati
1	Povijest istraživanja mora	3
2	Fizikalna svojstva morske vode 1. Temperatura 2. Salinitet	3



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	● stalnost konstituenata ● definicija 3. Gustoća ● jednadžba stanja ● Sigma-T ● T-S dijagrami	
3	Fizikalna svojstva morske vode 4. Ostala svojstva ▪ zvuk u moru ▪ svjetlost u moru ▪ boja morske vode	3
4	Razdioba svojstava u oceanu 1. Određujući procesi ● Opća atmosferska cirkulacija	
5	Razdioba svojstava u oceanu Ocean ● Procesi miješanja ● Hidrološki ciklus ● Globalni balans topline	3
6	Razdioba svojstava u oceanu Ocean 2. Temperatura ● vertikalna razdioba; sezonska i stalna termoklina ● horizontalna razdioba 3. Salinitet ● vertikalna i vremenska promjenjivost ● horizontalna razdioba 4. Gustoća ● vertikalna promjenjivost; statička stabilnost	3
7	Razdioba svojstava u oceanu Ocean 5. Vodene mase 6. Razdioba svojstava u Jadranu	3



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

8	Tehnike mjerenja 1. Temperatura 2. Salinitet 3. Mjerenja struja: eulerovska, lagrangianska	3
9	Tehnike mjerenja 4. Razina mora, valovi 5. Svjetlost i boja 6. Daljinska mjerenja	3
10	Strujanje u moru ▪ Skale gibanja ▪ Odgovorne sile	3
11	Strujanje u moru ▪ Termohalina cirkulacija; geostrofičke struje	3
12	Strujanje u moru ▪ Vjetrovne struje; Ekmanov model	3
13	Strujanje u moru ▪ Globalne oceanske struje; pojas prijenosnik	3
14	Valovi i plimne oscilacije • Valovi ● osnovne činjenice ● klasifikacija • Plimne oscilacije ● sila uzročnica ● osnovne činjenice	3
15	Zaključci • Rekapitulacija kolegija • Diskusija	3



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod: usmeno izlaganje, pismeni rad	1
2	Temperatura; salinitet	1
3	Gustoća morske vode	1
4	Boja morske vode; zvuk u moru	1
5	Vertikalno miješanje	1
6	Efekt staklenika	1
7	Opća atmosferska cirkulacija	1
8	Oceanografske baze podataka	
9	Vodene mase u Jadranu	1
10	Tehnike mjerenja: strujomjeri	1
11	Tehnike mjerenja: marografi	1
12	Daljinska mjerenja	1
13	El Niño	1
14	Vertikalna izmjena vode u Sjevernom Atlantiku	1
15	Diskusija, komentari	1
VJEŽBE		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Tjedan	Tema	Broj sati
1	Prikaz podataka	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	Računanje	
12		
13		
14		
15		

1. OPĆE INFORMACIJE 111			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	1. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Osnove projektiranja	Nositelj predmeta	Dino Županović
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Alan Smojver
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanje znanja o strukturnim elementima i konstrukcijskim materijalima .		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet			



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	doprinjeti planiranju projektnog pristupa problemima i situacijama u domaćim i međunarodnim razvojnim i gospodarskim projektima, koji podrazumijevaju primjenu metoda i alata karakterističnih za podvodne znanosti i tehnologije					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Ispravno ddrediti sastav projektnog tima prema strukama Ispravno čitati i crtati tehničke nacрте Objasniti utjecaj sile na naprezanja i deformacije uzimajući u obzir mehanička svojstva materijala Ispravno odabrati konstrukcijski materijal prema njegovim svojstvima Prepoznati karakteristične probleme u materijalu koji su uzrokovani utjecajem okoline Ispravno financijski pratiti tijek projektiranja					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (50 %) , seminar (30%) vježbe (20 %)					
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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi (30 %) Izrada projekta (70 %)					



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	J. Justinijanović: NACRTNA GEOMETRIJA, I. dio, FSB, Zagreb, 1989, skripta		
	Osman Muftić : MEHANIKA I (Statika), Tehnička knjiga, Zagreb, 1984		
	I Alfirević : Nauka o čvrstoći, FSB, Zagreb		
	Mladen Franz : MEHANIČKA SVOJSTVA MATERIJALA, FSB, Zagreb, 1998		
	Kerzner H., Projekt Management, Von Nostrand Reinhold, New York 1992. □□		
	Barrie D., Paulson B., Professional Construction Management, McGraw Hill, New York 1992		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Bojan Kraut : STROJARSKI PRIRUČNIK, Tehnička knjiga, Zagreb, Tomislav Filetin : Svojstva i primjena materijala, FSB, Zagreb, 2002.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, vođenju projekta ,studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na izradi projekta		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

PREDAVANJA		
TJEDAN	TEMA	SATI
1	- Vrste podvodnih projekata - Cilj i sadržaj projekta	2
2	- Pravni aspekti projekta - Izrada i analiza projektnog zadatka	2
3	- Koncept projektnog rješenja - Tijek izvedbe projekta	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

4	• Vrste podloga za izradu projekta	2
5	• Rad s podlogama -zaprimanje, verifikacija, validacija, čuvanje, razduživanje	2
6	• Projektiranje – dimenzioniranje: Statički sustavi	2
7	• Projektiranje – dimenzioniranje: Svojstva konstruktivnih materijala	2
8	Projektiranje – dimenzioniranje: Analiza opterećenja	2
9	Projektiranje – dimenzioniranje: Naprezanja i deformacije	2
10	Projektiranje – grafovi i nacrti	2
11	Projektiranje - određivanje tehničkih uvjeta i tijeka izvedbe	2
12	Projektiranje - izrada troškovnika	2
13	Natječaj – izrada natječajne dokumentacije	2
14	Vođenje projekta i komunikacija	2
15	Zajednički elementi projekata	2

1. OPĆE INFORMACIJE 112

Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	1. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Geologija mora	Nositelj predmeta	Maša Surić
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	-



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Status predmeta	obvezni					
2. OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	S obzirom na različita predznanja studenata, ovaj kolegij obuhvaća pregled temeljnih postavki geologije, te detaljnije spoznaje o marinskom okolišu – njegovu nastanku, strukturama, procesima te razmještanju morfoloških oblika obala i morskog dna. Obuhvaća temeljne spoznaje o morfologiji oceanskih prostora, sedimentima (porijeklo, brzina sedimentacije, razmještaj ovisno o utjecaju valova, morskih struja i morskih mijena), paleooceanografiji, klimatskim promjenama, promjenama morske razine, geomorfologiji obale (posebno Jadranskog mora) te mineralnim sirovinama s morskog dna.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Zemljini sustavi					
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- prikupljati i djelomično analizirati podatke znanstvenih istraživanja - primijeniti znanstvene metode pri rješavanju problema - izložiti rezultate istraživanja na razumljiv i sažet način u usmenom i pisanom obliku					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	- usvajanje temeljnih znanja iz opće geologije s naglaskom na procese u moru, geologiju i geomorfologiju obale, kao i morskog dna, njegovih struktura i interakcije s morskom vodom, te marinske sedimentacije i bioloških utjecaja. - prepoznavanje stijena i geoloških struktura - prepoznavanje geomorfoloških značajki obale s naglaskom na krške obale - prepoznavanje tipa morskog dna i utjecaja dinamike mora - korištenje geološke karte					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	Komentari:			
Obveze studenata						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

bodovnoj vrijednosti predmeta):	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 5 % Seminarski rad: 15% Pismeni ispit : 30% Usmeni ispit: 50 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Seibold E. & Berger W.H.: The Sea Floor. An introduction to Marine geology. Springer Verlag, Berlin, 1996				1	
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Open University Course Team, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1997: • The Ocean Basins: Their Structure and Evolution • Seawater: Its Composition, Properties and Behaviour • Waves, Tides and Shallow Water Processes • Ocean Chemistry and Deep Sea Sediments					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

PREDAVANJA

Tjedan	Tema	Sati



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

1	▪ Uvod ▪ Povijest geoloških istraživanja morskog dna	2
2	▪ Osnove tektonike	2
3	▪ Osnove mineralogije, petrologije i paleontologije	2
4	▪ Geološke karte	2
5	▪ Globalna tektonika ▪ Morfologija i geneza oceana	2
6	▪ Izvori i sastav marinskih sedimenata	2
7	▪ Marinska sedimentacija – litogeni, biogeni i hidrogeogeni sedimenti	2
8	▪ Brzina sedimentacije. Recentna sedimentacija	2
9	▪ Fizička oceanografija – pojave relevantne za nastanak i razmještaj marinskih sedimenata (valovi, struje, morske mijene)	2
10	▪ Utjecaj klime na sedimentaciju i promjene morske razine	2
11	▪ Efekti promjena morske razine. Paleooceanografija	2
12	▪ Obale i obalni procesi Krške obale – geomorfologija i hidrogeologija	2
13	▪ Geologija Jadranskog mora. Geologija Sredozemnog mora.	2
14	▪ Resursi morskog dna ▪ Prikupljanje podataka i uzorkovanje morskog dna	2
15	▪ Rekapitulacija ▪ Rasprava	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

2	Prezentacije samostalnih studentskih radova (na temelju dostupne literature) uz diskusiju	1
3		1
4		1
5		1
6	Međuispit	1
7	Prezentacije samostalnih studentskih radova (na temelju dostupne literature) uz diskusiju	1
8		1
9		1
10		1
11		1
12		1
13		1
14		1
15		1
VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
1	Vježbe – geološki uzorci: minerali, stijene i fosili	1
2		1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

3		1
4	Geološko kartiranje – interpretacija geološke karte	1
5		1
6	Poludnevni terenski izlazak	3
7		
8		
9	Poludnevni terenski izlazak	3
10		
11		
12	Poludnevni terenski izlazak	3
13		
14		
15	Priprema za ispit	1

1. OPĆE INFORMACIJE 113			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+2+0
Godina studija	1. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Ronilački sustavi	Nositelj predmeta	Slavica Čolak
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Status predmeta	obvezan					
2. OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvajanje temeljnih znanja potrebnih znanstveniku u radu iz područja ronilačkih sistema i načina njihovih korištenja promjenjujući mjere sigurnosti.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Za upis predmeta nije potrebno položiti niti jedan predmet, ali je nužno imati osnovno znanje matematike, fizike i kemije.					
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-izvoditi sigurne podvodne radnje respektirajući pravila i regulacije					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: -objasniti utjecaj visokog tlaka na fiziologiju ljudskog tijela -opisati opremu koja se koristi u podvodnim radovima -opisati opremu koja se koristi za komunikacijske sisteme u podvodnim radovima -navesti tehnike rekompresije -objasniti osnove sigurnosti na radu					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara), aktivan rad na nastavi 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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10% Seminarski rad: 20% Dva kolokvija ili pismeni ispit: 30% Usmeni ispit: 40%		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Gerhard F.K.Haux, Ronjenje i ronilačka tehnika, Spektar Zagreb, 1982.		
	Gerhard F.K. Haux, Subsea Manned Engineering, Bailliere Tindall, London		
	Gošović, Ronjenje u sigurnosti, Institut za Pomorsku medicinu, Split, 1971		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnost studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

PREDAVANJA

Tjedan	TEMA	Sati
1	POVIJEST RONJENJA - Ronilačka odjela - Ronilački aparati zatvorenog kruga i otvorenog kruga - Ronilačke kacige i maske - Dekompresijske tablice - Ronjenje u saturaciji	2
2	OSNOVE FIZIKE I KEMIJE - Specifične osobine najzastupljenijih plinova u zraku - Boyle-Mariotteov zakon, Charlssov zakon	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	• Parcijalni pritisak plinova (Daltonov zakon) • Topljivost plinova u tekućini (Henryev zakon) • Gubitak topline u vodi, sluh i vid u vodi • Plovnost predmeta u tekućinama (Arhimed) • Međunarodni sustav jedinica	
3	FIZIOLOGIJA RONJENJA • Dišni sustav • Srce i krvne žile • Mišićni sustav • Živčani sustav • Uši, sinusi, vestibularni organi • Djelovanje povišenog pritiska na organizam	1
4	POVREDE I OBOLJENJA • Dekompresijska bolest, barotraume • Utapljanje, gušenje • Trovanje CO₂ • Trovanje CO • Trovanje O₂ • Anoksija i hipoksija • Narkotično djelovanje N₂ • Hipotermia i hipertermia • Hiperventilacija	2
5	APARAT ZATVORENOG KRUGA • Aparati zatvorenog kruga (reabreather) na kisik ili mješavine plina	2
6	APARAT OTVORENOG KRUGA • zrak • kisik • nitrox • trimix	2
7	VANJSKA DOBAVA ZRAKA • Full-face maska • Meki ronilački skafander • Čvrsti skafander	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	• Rezervni sistemi dobave	
	TLAČNE KOMORE, RONILAČKA ZVONA • Dekompresijska komora, ronilačka zvona • Rekompresijske tlačne komore • Plovdodne stanica	2
9	KOMPRESORI • Niskotlačni kompresori • Visokotlačni kompresori	2
10	ODRŽAVANJE I SERVIS • Inspekcija • Ispitivanje • Održavanje • Vođenje podataka	2
11	KOMUNIKACIJA • Ograničenja i korištenje trenutnih komunikacijskih sistema • Komunikacija ronilac-ronilac • Komunikacija ronilac -površina • Zastava + svjetlosni signali te veza sa nadležnim tijelima	2
12	SIGURNOST NA RADU • Upoznavanje sa procjenama opasnosti (opće i specifične) • Studije procjene specifične opasnosti • Dnevne evidencije • Planiranje ronilačkih radova	2
13	ZAKONSKA REGULATIVA • Školovanje i zdravstveni uvjeti • Oprema • Međunarodna zakonska regulativa	2
14	RAZVOJ RONILAČKE OPREME • Razvoj opreme, ronilica i podmornica	2
15	OSVRT NA GRADIVO	2
SEMINARI		
TJEDAN	TEMA	Sati
1-5	• Opća prva pomoć	10



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	• Oprema potrebna za pružanje prve pomoći na ronilačkoj lokaciji	
5-10	• Upravljanje brodicom • Čitanje pomorskih karata • Utjecaj hidrometeoroloških pojava na ronilačke sisteme	5
Dva tjedna	• Praktično upravljanje brodicom • Praksa na ronilačkoj lokaciji	10
Dva tjedna	• Dekompresijske tlačne komore • Praksa u dekompresijskoj komori	5

1. OPĆE INFORMACIJE 201			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+2
Godina studija	2. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Sustavi podrške za rad na moru	Nositelj predmeta	Dino Županović
Bodovna vrijednost (ECTS)	4	Suradnici	Alan Smojver
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanje znanja o sustavima podrške za rad na vodi, elementima sustava, organizaciji i pravilima		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet			
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- izvoditi sigurne podvodne radnje respektirajući pravila i regulacije - odabrati potreban sustav podrške na vodi za uspješno izvođenje podvodnih radova		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	- primijeniti strukovna pravila u odabiru elemenata sustava podrške za rad na vodi - planirati potrebne sustave - opisati ograničenja elemenata sustava - prepoznati greške u sustavima podrške rada na vodi - predvidjeti opasnosti uzrokovane procesima sustava podrške rada na vodi - predvidjeti opasnosti na sustav podrške rada na vodi - opisati organizaciju tih sustava		
2.1. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	Komentari:			
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (70 %) i kontinuiran rad na projektu (30 %)					
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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt	2	(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi (30 %) Izrada projekta (70 %)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	US NAVY MANUAL – Towing					
	US NAVY MANUAL – Anchoring					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, vođenju projekta, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na izradi projekta					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)

PREDAVANJA

TJEDAN	TEMA	Sati
1	RADNI BRODOVI Ronilački brod Istraživački brod	2
2	Radni brodovi Opskrbni brod Tegljač Brod za saniranje naftnih mrlja	2
3	Radni brodovi Barža Ponton	2
4	Platforme Samopodizajuća platforma Poluuronjena platforma	2
5	Platforme Stabilna platforma	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

6	Radni strojevi Plovna dizalica Vinčevi	2
7	Radni strojevi Bušilice Oprema za iskapanje dna	2
8	Sidrenje	2
9	Sidrenje	2
10	Tegljenje	2
11	Tegljenje	2
12	Podvodne sonde	2
13	Lokatori	2
14	Podvodna plovila	2
15	Podvodna plovila	2
Vježbe		
TJEDAN	TEMA	Sati
1	RADNI BRODOVI Ronilački brod	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	Istraživački brod	
2	Radni brodovi Opskrbni brod Tegljač Brod za saniranje naftnih mrlja	2
3	Radni brodovi Barža Ponton	2
4	Platforme Samopodizajuća platforma Poluuronjena platforma	2
5	Platforme Stabilna platforma	2
6	Radni strojevi Plovna dizalica Vinčevi	2
7	Radni strojevi Bušilice	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	Oprema za iskapanje dna	
8	Sidrenje	2
9	Sidrenje	2
10	Tegljenje	2
11	Tegljenje	2
12	Podvodne sonde	2
13	Lokatori	2
14	Podvodna plovila	2
15	Podvodna plovila	2

1. OPĆE INFORMACIJE 202			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	2 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Biologija mora	Nositelj predmeta	Claudia Kruschel
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Ivana Zubak
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Uvod u osnovne pojmove o morskim organizmima i njihovoj prilagodbi na morski okoliš.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Biologija mora		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- klasificirati različite morske organizme, opisati njihov način života te njihove prilagodbe na uvjete okoliša uzrokovane ljudskim djelatnostima (akvakultura, ribolov i sl.)		



	-Opisati i objasniti razlike velikih morskih područja npr. otvoreno more, obalna područja, duboko more, koraljni grebeni, estuariji					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: - Opisati raznolikost morskih organizama i njihove prilagodbe - Objasniti međudjelovanja strukture i uloge morskih organizama - Prepoznati različite morske zajednice i objasniti njihove razlike					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (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)	
	Ekspерimentalni 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
	Nybakken, J. W., Bertness, M. D. (2005) Marine Biology – An Ecological Approach, 6 th Edition, Pearson Education Inc. – Benjamin Cummings, San Francisco, 579 pp					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Dodatna izborna literatura biti će dostupna postavljanejm na Internet		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			
PREDAVANJA			
Tjedan	Tema	Sati	
1	Morski okoliš ▪ Uvod ▪ Pregled važnih tema iz kolegija Opća biologija i oceanografija i Zemljini sustavi	2	
2	Izazovi života u moru ▪ Prilagodba na slanost, temperaturu, tlak i vodeni okoliš ▪ Strategije i načini razmnožavanja	2	
3	Raznolikost života u moru ▪ Prirodna selekcija i prilagodba ▪ Klasifikacija	2	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

4	Morski mikroorganizmi ▪ Virusi u moru ▪ Prokarioti i njihov raznoliki metabolizam ▪ Jednostanične alge, protozoa i gljive	2
5	Primarni proizvođači u moru ▪ Višestanične alge: klasifikacija alga, građa i životni ciklus ▪ Kritosjemenjače (cvjetnjače): morske cvjetnice, močvarne biljke, mangrove	2
6	Morski beskralješnjaci ▪ Porifera, Cnidaria, Ctenophora ▪ Platyhelminthes, Nemertina, Nematoda, Mollusca, Sipuncula, Echiura	2
7	Morski beskralješnjaci ▪ Annelida ▪ Arthropoda ▪ Ectoprocta, Echinodermata, Chaetognatha ▪ Hemichordata, Chordata: Tunicata, Cephalochordata	2
8	Morski kralješnjaci: Ribe ▪ Tipovi i osnovna biologija ▪ Međuodnos oblika tijela ribe i okoliša ▪ Posebne prilagodbe u razmnožavanju i razvoju: promjena spola, udvaranje i briga za mlade, unutarnja/vanjska oplodnja i razvoj, migracije, ontogenetska promjena staništa	2
9	Morski kralješnjaci: gmazovi, ptice i sisavci ▪ Tipovi i osnovna biologija morskih gmazova, ptica i sisavaca ▪ Međuodnos načina ishrane i oblika tijela/kljuna u morskih ptica ▪ Posebne prilagodbe morskih sisavaca povezane s kretanjem, održavanjem tjelesne temperature, potrebom udisanja zraka i razmnožavanjem	2
10	Pelagički organizmi, njihove prilagodbe i interakcije • Plankton vs. Nekton • Prehrambene mreže i mikrobne petlje	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ Međuodnos grabežljivac-plijen i odgovarajuće prilagodbe ponašanja te tjelesne prilagodbe	
11	Bentoski organizmi, njihove prilagodbe i interakcije • Važnost prirode morskog dna: meke vs. čvrste podloge • Mediolitoralni organizmi čvrste podloge i njihove posebne prilagodbe na cikluse morskih mijena ▪ Infralitoralni organizmi i njihove prilagodbe	2
12	Koraljni grebeni ▪ Rast ▪ Tipovi ▪ Organizmi koraljnih grebena i njihove posebne prilagodbe u mutualističkim i antagonističkim interakcijama	2
13	Oceanske dubine • Pelagički i bentoski organizmi • Posebne prilagodbe na tamu, tlak i nedostatak hrane	2
14	Estuariji ▪ Postanak i tipovi ▪ Organizmi u estuarijima i njihove prilagodbe na mekanu podlogu, promjenu slanost i anaerobne uvjete	2
15	Sažetak i predgled	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Izazovi života u moru ▪ Prilagodba na slanost, temperaturu, tlak i vodeni okoliš	1
2	Izazovi života u moru ▪ Strategije i načini razmnožavanja	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

3	Raznolikost života u moru ▪ Prirodna selekcija i prilagodba	1
4	Morski mikroorganizmi ▪ Mikroorganizmi hidrotermalnih izvori i hranidbene mreže	1
5	Primarni proizvođači u moru ▪ Morske cvjetnice: produktivnost, vrijednost staništa, očuvanje	1
6	Morski beskralješnjaci ▪ Spužve	1
7	Morski beskralješnjaci ▪ Mekušci i člankonošci: raznolikost, važnost hranidbene mreže, korištenje za ljudske potrebe	1
8	Morski kralješnjaci - Ribe ▪ Odnos predator – plijen i ontogenetska promjena staništa	1
9	Morski kralješnjaci: gmazovi, ptice i sisavci	1
10	Pelagički organizmi	1
11	Bentoski organizmi	1
12	Koralji	1
13	Oceanske dubine ▪ Posebne prilagodbe na tamu, tlak i nedostatak hrane	1
14	Estuariji ▪ Klasifikacija i fizikalno-kemijske promjene	1
15	Estuariji ▪ Utjecaj čovjeka	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
5	Morski mikroorganizmi i primarni proizvođači ▪ Terenski rad	5
10	Morski beskralješnjaci i ribe ▪ Napredno laboratorijsko istraživanje i vježbe prepoznavanja vrsta	5
15	Biologija kamenitih grebena ▪ Terenski rad	5

1. OPĆE INFORMACIJE 203			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	3+1+1
Godina studija	2 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Podvodno inženjerstvo	Nositelj predmeta	Leo Matešić/ Marijan Skazlić
Bodovna vrijednost (ECTS)	6	Suradnici	Katarina Jelić
Status predmeta	obvezni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o podvodnom inženjerstvu. Studenti trebaju poznavati konstrukciju i tehnologiju izvođenja podvodnih konstrukcija.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Za upis predmeta potrebno je položiti ispit iz Matematike i Osnova fizike.		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- izabrati optimalne građevinske materijale i optimalnu tehnologiju za izvođenje određenih podvodnih građevinskih radova - opisati građevinske konstrukcije i konstruktivne elemente za određene pomorske i podmorske građevine - procijeniti najvažnije učinke podvodnih i obalnih građevinskih radova na okoliš - prepoznati negativne utjecaje slatkovodnog i morskog okoliša na građevinske materijale i predložiti metode zaštite		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: Opisati sile i tlakove koji djeluju na podvodne konstrukcije Nabrojati različite vrste tla podmorskog dna Objasniti utjecaj vremenskih prilika na konstrukciju Opisati geodetske metode projektirati i ispitivati podvodne konstrukcije					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata						
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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad	2	Usmeni ispit	1,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 20 % Parcijalni testovi ili pismeni ispit: 40% Parcijalni testovi ili usmeni ispit: 40 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Construction of Marine and Offshore Structures (Second Edition), Ben C. Gerwick, Jr., 2000					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	Marine Structures Engineering Specialized Application, Gregory P. Tsinkel, 1995					
	Handbook of Port And Harbor Engineering, Geotechnical And Structural Aspects, Gregory P. Tsinker, 1996					
	Coastal Engineering (Processes, Theory And Design Practice), Dominic Reeve, Andrew Chadwick and Christopher Fleming, 2004					
	Advances in Underwater Inspection And Maintenance, Society for Underwater Technology, 1989					
	Breakwaters, Coastal Structures and Coastlines, N. W. H. Allsop, 2003					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	M. Pečornik, <i>Tehnička mehanika fluida</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1989.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						
Tjedan	Predavanja	Sati	Seminari	Sati	Vježbe	Sati
1	Hidraulika - Prirast naprezanja s dubinom, rezultanta djelovanja pritiska na tijelo u mirnoj vodi - Osnove jednačbe energije	3	Hidraulika	1	Hidraulika	1
2	Hidraulika - svojstva laminarnog, tranzicijskog i turbulentnog tečenja; pad tlaka; pronos čestica - hidraulički strojevi	3	Hidraulika	1	Hidraulika	1
3	Geotehnika - osnovna svojstva materijala tla - tok vode u tlu	3	Geotehnika	1	Geotehnika	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

4	Geotehnika ▪ raspodjela naprezanja ▪ slijeganje i konsolidacija ▪ terenski istražni radovi i odabir lokacije	3	Geotehnika	1	Geotehnika	1
5	Geotehnika ▪ nosivost tla i vrste temeljenja ▪ stabilnost kosina ▪ aktivni i pasivni tlak tla, potporne konstrukcije	3	Geotehnika	1	Geotehnika	1
6	Uvod u obalno inženjerstvo ▪ Teorija valova malih amplituda ▪ Priobalno mijene razine vode ▪ Konceptualno projektiranje	3	Uvod u obalno inženjerstvo	1	Uvod u obalno inženjerstvo	1
7	Geodezija ▪ Načela geodezije ▪ Metode geodetskih mjerenja ▪ Geodetski instrumenti	3	Geodezija	1	Geodezija	1
8	Građevinski radovi ▪ Organizacija građevinskih radova ▪ Vrste, svojstva i uporaba cementa, agregata i dodataka	3	Građevinski radovi	1	Građevinski radovi	1
9	Građevinski radovi ▪ Svojstva betona ▪ Izvedba betona u oplati	3	Građevinski radovi	1	Građevinski radovi	1
10	Građevinski radovi ▪ Pretgotovljeni betonski elementi ▪ Betonski mort	3	Građevinski radovi	1	Građevinski radovi	1
11	Građevinski radovi ▪ Polimeri i kompoziti	3	Građevinski radovi	1	Građevinski radovi	1
12	Građevinski radovi ▪ Geosintetici	3	Građevinski radovi	1	Građevinski radovi	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

13	Projektiranje i analiza konstrukcija - Čelične konstrukcije - Betonske konstrukcije - Armirano betonske konstrukcije	3	Projektiranje i analiza konstrukcija	1	Projektiranje i analiza konstrukcija	1
14	Projektiranje i analiza konstrukcija - Konstrukcija nasipa - Pristup projektiranju konstrukcija	3	Projektiranje i analiza konstrukcija	1	Projektiranje i analiza konstrukcija	1
15	Metode ispitivanja i uređaji za ispitivanja - Pregled betonskih konstrukcija i tehnika ispitivanja - Pregled čeličnih konstrukcija i tehnika ispitivanja - Predstavljanje rezultata ispitivanja	3	Metode ispitivanja i uređaji za ispitivanja	1	Metode ispitivanja i uređaji za ispitivanja	1

1. OPĆE INFORMACIJE 204			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	2 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Oceanografija obalnog mora	Nositelj predmeta	Stewart Schultz
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	
Status predmeta	obavezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Osigurati osnovno znanje o fizikalnim procesima koji su bitni u okrajnjem moru, s posebnim osvrtom na Jadran		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne	Osnove fizike, Uvod u oceanografiju		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

kompetencije potrebne za predmet						
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Objasniti glavne fizikalne procese koji određuju hidrografska svojstva i dinamiku u Jadranu, te navedena znanja primjeniti na rješavanje problema u drugim područjima					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Na kraju kolegija student bi trebao: - klasificirati i opisati različite vrste gibanja u moru - opisati glavne fizikalne procese koji su bitni u okrajnim morima kao što je Jadran i koji imaju jak utjecaj na bio-geo-kemijske procese te na obalne fenomene procese koji određuju dinamiku u Jadranu					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci	Komentari:			
	☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ mješovito e-učenje					
Obveze studenata						
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	2
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Seminar: 10% Pismeni ispit: 40% Usmeni ispit: 40% Nagradni bodovi za 100% prisustvovanje predavanjima, vježbama i seminarima					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	Open University Course Team: Waves, Tides and Shallow-Water Processes, 2 nd Edition, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2002.		
	Knauss, J.A.: Introduction to Physical Oceanography, 2 nd Edition, Prentice Hall, New Jersey, 1994.		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Stewart, R.H.: Introduction to Physical Oceanography, Department of Oceanography Texas University 2003 (http://Oceanworld.tamu.edu/home/course_book.htm) Mala internet škola oceanografije (http://skola.gfz.hr)		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Na kraju svakog semestra studenti ispunjavaju anketne listiće kojima se provodi ocjenjivanje kolegija.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

PREDAVANJA		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod - Glavne karakteristike obalnih mora - Procesi koji određuju dinamiku obalnih mora	2
2	Valovi 5. Osnovne činjenice 6. Valovi u moru; spektar valova	2
3	Valovi 7. kratkoperiodički valovi - vjetrovni valovi; potpuno razvijeno more - valovi u dubokom moru	2



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	• valovi u plitkom moru	
4	Valovi • valovi koji se približavaju obali • refrakcija valova • tsunami valovi	2
5	Valovi 8. Dugoperiodički valovi • inercijalno-težinski valovi • seši • meteotsunami	2
6	Plimne oscilacije ▪ Sila uzročnica ▪ Ravnotežna teorija ▪ Dinamička teorija plimnih oscilacija • plimni valovi • amfidromijski sistem	2
7	Tides • Plimne oscilacije u Jadranu • glavni konstituenti plimnih oscilacija • raspon plimnih oscilacija 7. Prognoza plimnih oscilacija	2
8	Olujni uspori i vjetrovne struje 5. Odziv na tlak zraka	2
9	Olujni uspori i vjetrovne struje • Prilagodba razine mora na djelovanje vjetra; vjetrovne struje • Poplavljanje obalnih područja (<i>Acqua alta</i>)	2
10	Obalno uzdizanje mora (engl. <i>Coastal upwelling</i>)	2
11	Termohalina cirkulacija 5. Sezonska cirkulacija u Jadranu	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	6. Fronte	
12	Estuariji • Tipovi estuarija • Cirkulacija u estuarijima	2
13	Oceanografija Jadrana pregled	2
14	Operativna oceanografija • Svrha • Komponente • Trenutno stanje	2
15	Zaključci 1. Rekapitulacija kolegija 2. Diskusija	2

SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod; komentari na seminare iz 1. godine	1
2	Jadran: hidrografske karakteristike i klimatologija	1
3	Jadran: dinamičke karakteristike	1
4	Vjetrovni valovi u Jadranu	1
5	Tsunami valovi	1
6	Seši u Jadranu	1
7	Meteotsunami u Jadranu	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

8	Energija iz mora: vjetrovni valovi	1
9	Energija iz mora: energija plimnih oscilacija	1
10	Plimne oscilacije u Jadranu	1
11	<i>Acqua alta</i>	1
12	Vjetrovne struje u Jadranu	1
13	Opća cirkulacija u Jadranu	1
14	Estuariji	1
15	Diskusija, komentari	1

VJEŽBE

Tjedan	Tema	Sati
1	Razne vježbe vezane uz: - valove u moru: određivanje valne duljine, perioda, fazne brzine, disperzivni i nedisperzivni valovi - Seši: određivanje modova	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9	Analiza podataka - analizavremenskih nizova tlaka zraka i vjetra - Linearna regresija, barometarski odziv	
10		
11		
12		
13		
14		



1. OPĆE INFORMACIJE 205			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+2
Godina studija	2 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Uvod u arheologiju	Nositelj predmeta	Irena Radić Rossi
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Marina Ostarić
Status predmeta	obvezni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja u arheologiji, kronološkim odnosima i najvažnijim promjenama u razvoju čovječanstva, usvojiti najvažnije pojmove vezane uz arheološku znanost. Osim toga, studenti trebaju biti u mogućnosti, raspoznati i okvirno datirati, artefakte iz svih prapovijesnih i povijesnih razdoblja.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Za upis predmeta nije potrebno položiti niti jedan ispit, ali je poželjno poznavati osnovne povijesne podjele i pojmove.		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	prepoznati podvodna arheološka nalazišta i odrediti njihov arheološki potencijal opisati metode istraživanja i zaštite podvodnih arheoloških nalazišta		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: Smjestiti materijalne ostatke u kulturni i kronološki kontekst Jasnije razumjeti povijesne procese Koristiti sa razumijevanjem osnovnu arheološku terminologiju Prepoznati jasnije uočljiva arheološka nalazišta Odrediti stupanj ugroženosti nalazišta		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci	Komentari:



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)				
Obveze studenata						
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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Parcijalni testovi ili pismeni ispit: 50% Parcijalni testovi ili usmeni ispit: 40 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	K. Greene, Archaeology. An Introduction. - London-New York 2002.					
	C. Renfrew – P. Bahn, Archaeology, theory, methods and practice. – London 1991.					
	T. Težak-Gregl, Uvod u prapovijesnu arheologiju. – Zagreb 2004.					
	Ancient Europe 8000. B.C. – A.D. 1000: Encyclopedia of the Barbarian World					
	N. CAMBI, Antika, Zagreb 2002.					
	M. SUIĆ, Antički grad na istočnom Jadranu, Zagreb 2003.					
	J. BELOŠEVIĆ, Materijalna kultura Hrvata od 7.-9.stoljeća, Zagreb 1980;					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	J. BRUNŠMID, Natpisi i novac grčkih gradova u Dalmaciji, Split 1998.P. Kulišić: Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 1998.					
	L. Mumford, Grad u historiji, Naprijed, Zagreb 1988.					
	A. MUSIĆ, Nacrtr grčkih i rimskih starina, Zagreb 1936.					
	A. Uglešić, Ranokršćanska arhitektura na području današnje zadarske nadbiskupije, Zadar 2002.					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	A. Škegro, Gospodarstvo rimske provincije Dalmacije, 1999.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Tjedan	Predavanja	Sati	Vježbe
1	Uvod - Što je arheologija? - Počeci djelovanja i prva arheološka otkrića (Babilon, klasična Grčka, Rim)	2	Pojmovnik Korištenje osnovnih pojmova
2	Razvoj hominida i paleolitik - Pojava hominida, afrička nalazišta - Donji paleolitik - Srednji paleolitik	2	Rekognosciranje 1 - Terenski pregled - Priprema i dokumentacija
3	Pojava modernog čovjeka - Gornji paleolitik - Mezolitik	2	Rekognosciranje 2 - Zračna fotografija - Geofizičke metode
4	Neolitik i Eneolitik - Prvi poljodjelci u Europi – neolitizacija na europskom području – osnovni elementi - Neeolitska revolucija - Pojava metala i društvene promjene	2	Dokumentacija 1 - Preliminarna dokumentacija - Osnovni podatci
5	Brončano i željezno doba - Brončanodobne kulture - Željeznodobne kulture - Tipovi naselja	2	Dokumentacija 2 Obrazci iz istraživanja
6	Grčka kolonizacija - Odnos grčkog i autohtonog stanovništva - Materijalni ostaci	2	Fotografija 1 Osnove fotografije u arheologiji
7	Romanizacija	2	Fotografija 2



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	▪ Romanizacija autohtonih zajednica, granice ▪ Kolonije i važniji municipiji		▪ Fotografiranje i obrada sitnih predmeta ▪ Obrada digitalnih fotografija
--	--	--	---

8	Antičke građevine i sitni arheološki predmeti ▪ Urbana i rustična arhitektura	2	Crtanje 1 ▪ Skice
---	--	---	--



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	▪ Infrastrukturne gradnje ▪ Gospodarski objekti ▪ Keramika ▪ Sitni nalazi		▪ Pozicioniranje
9	Kasna antika - starokršćanstvo ▪ Promjene u carstvu ▪ Kršćanska ikonografija	2	Crtanje 2 ▪ Dokumentiranje ▪ Crtanje sitnih nalaza
10	Seoba naroda ▪ Kretanje naroda ▪ Arheološki tragovi ▪ Tipologija sitnih nalaza	2	Crtanje 3 ▪ Izrada situacijskog plana
11	Rani srednji vijek ▪ Poganski horizont grobova ▪ Naseljavanje ▪ Sitni nalazi i keramika		Informatička pomagala ▪ Digitalizacija dokumentacije
12	Razvijeni srednji vijek ▪ Grobni nalazi ▪ Crkve		Postupak s arheološkim nalazima ▪ Signiranje ▪ Baze podataka
13	Sakralna arhitektura ▪ Interijer ▪ Eksterijer		Zaštita arheoloških nalaza ▪ Ugroženost predmeta i konstrukcija ▪ Načini zaštite
14	Tipologija sitnih nalaza ▪ Keramika ▪ Nakit ▪ Oprema		Prezentacija ▪ Prezentacija nalazišta ▪ Prezentacija predmeta
15	Novovjekovna arheologija ▪ Arhitektura ▪ Sitni nalazi ▪ Keramika		Pravni okvir ▪ Zakonska regulativa istraživanja, zaštite i konzervacije

1. OPĆE INFORMACIJE 206

Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	1+0+1
---	---------------	--	-------



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Godina studija	2.	2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	10
Naziv predmeta	Engleski jezik struke III, JET203		Nositelj predmeta	Ivan Poljakovic
Bodovna vrijednost (ECTS)	2		Suradnici	Marina Ostarić
Status predmeta	izborni			
2. OPIS PREDMETA				
Ciljevi predmeta	Solidno korištenje jezičnih struktura, leksike i gramatike; ovladavanje tehnikama čitanja stručne literature; ovladavanje tehnikom pisanja sažetaka, eseja, izvješća i interpretacijom istraživanja iz oblasti podvodnih znanosti i tehnologija. Ovladavanje vještinom govorenja i slušanja o stručnim temama. Usvojen vokabular struke na razini višeg stupnja – C1.			
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Preduvjet za upis JET 203 je položen JET102			
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- uporaba IT inženjerstva - prikupiti, analizirati i interpretirati znanstvene informacije - prezentirati znanstvene rezultate jasno i sažeto u pisanom i usmenom obliku - uspostaviti i održati međusobnu kooperaciju, komunikaciju i kompromise za vrijeme projektiranja			
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita student će biti u stanju: - ispravno korištenje određenog, neodređenog i nultog člana - analizirati rečenice u stručnom tekstu - pravilno koristiti glagolska vremena (Present Simple vs. Present Continuous, Present Perfect vs. Past Simple, Past Continuous vs. Past Simple, Past Perfect vs. Past Simple, Future tenses), - koristiti pravilne strukture kondicionala - koristiti pasiv u akademskom tekstu - čitati učinkovito koristeći se osnovnim tehnikama čitanja: skimming, scanning - održati usmene prezentacije iz struke - razumjeti osnovni vokabular iz struke - pisati sažetke, akademske eseje, izvješća			
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice			
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci	Komentari:	



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)				
Obveze studenata						
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	0,4
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	0,4
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	0,2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit 70% Usmeni ispit 20% Sudjelovanje 10%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	1. Ibbotson, Mark: Cambridge English for Engineering. Cambridge University Press 2008.					
	2. Soars, Liz and John: Academic Skills, Level II. Oxford: University Press 2006.					
	3. Engleski rječnik.					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	1. Martin Hewings: Advanced Grammar in Use. Cambridge University Press 2000. 2. McCarthy M.; O'Deil F.: Vocabulary in Use. Upper-Intermediate. Cambridge University Press 2002. 3. Jordan R. R.: Academic Writing Course. Longman 1999. 4. Carter R.; Hughes R.; McCarthy M.: Exploring Grammar in Context: Upper-intermediate and Advanced. Cambridge University					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	Press 2000. - Rosenberg, V. M.: Reading, Writing, Thinking: Critical Connections. New York: Random House Inc. 1989. - Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Improving Reading Comprehension and Speed, Skimming and Scanning, Reading for Pleasure (2nd edition). Lincoln Wood, Illinois, USA: NTC Publishing Group 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.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Kvaliteta nastave stranog jezika struke će se pratiti na tri načina: uspješnosti studenata ne ispitima, ispitnim anketama provedenih među studentima, te posjetom voditelja Centra za strane jezike ili zamjenika voditelja određenim predavanjima.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Tjedan	Predavanja	sati	Vježbe	sati
1.	Introduction	1	Speaking: describe your goals	1
2.	Technology in use - describing technical functions and applications - simplifying technical explanations	1	- Verbs to describe movement - adverbs for adding emphasis - rephrasing	1
3.	Materials technology - describing specific materials - specifying and describing properties - discussing quality issues	1	- compounds of resistant adverbs - listening: an environmental audit - reading: materials recycling	1
4.	Components and assemblies - describing component shapes and features - explaining jointing and fixing techniques - shapes and 3D features	1	- prepositions of position - verbs and nouns to describe joints and fixings - reading cutting operations	1
5.	Revision	1	First Assignment	
6.	Engineering design - working with drawings - resolving design problems - describing design phases and procedures	1	- phrases related to scale, tolerance, width, length, thickness, etc. - listening: Design procedure - reading: queries and instructions	1
7.	Breaking point - assessing and interpreting faults	1	- words for describing technical problems - listening: Test session problems	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	-discussing repairs and maintenance -describing types of technical problem		-listening: Technical help line	
8.	Revision	1	Second Assignment	1
9.	<i>International Student</i> (Academic Skills – AS 1) -instructions, filling in forms -reading techniques: skimming, scanning, close reading -writing formal emails	1	-punctuation -AS review 1	1
10.	<i>Where in the World...?</i> (AS 2) – -essay writing -paragraph writing and connecting	1	-articles: definite, indefinite, zero AS review 2	1
11.	<i>Newspaper Articles</i> (ASW 3) – -predicting content, skimming technique -coherency of an essay	1	Third Assignment	1
12.	<i>Modern Technology</i> (AS 4) -reading technique: skimming paragraphs -writing discursive essays	1	-rephrasing -synonyms AS review 4	1
13.	<i>Conferences and Visits</i> (AS 5) -writing academic texts and emails -correct usage of suffixes and prefixes	1	-writing: formal email AS review 5	1
14.	Revision	1	Fourth Assignment	1
15.	Preparation for the written examination	1	Preparation for the oral examination	1

1. OPĆE INFORMACIJE 207			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Prediplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+5
Godina studija	2	Očekivani broj studenata na predmetu	30
Naziv predmeta	Ronilačka obuka I	Nositelj predmeta	Slavica Čolak
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	
Status predmeta	izborni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanje znanja potrebnih u ronjenju sa autonomnim ronilačkim aparatom i stjecanje osposobljenosti za sigurno izvođenje		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	jednostavnih radnih zadataka u priobalnim operacijama do dubine od maksimalno 15 metara.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uspješno savladano gradivo kolegija Ronilački sistemi i važeća liječnička svjedodžba o zdravstvenoj ispravnosti studenta za ronjenje.					
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-izvoditi sigurne podvodne radnje respektirajući pravila i regulacije					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: -objasniti temeljne fizikalne i kemijske zakone vezane za uvjete ronjenja - koristiti opremu za autonomno ronjenje -koristiti neverbalnu komunikaciju -proračunati profil ronjenja koristeći dekompresijske tablice -roniti do dubine max.15 metara					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja) i redovito pohađanje vježbi(nazočnost na 100%), uspješno polaganje usmenog ispita i praktičnih vježbi.					
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	1,5	Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata	Aktivnost na nastavi: 10 %					



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

tijekom nastave i na završnom ispitu	Praktične vježbe: 30% Dva kolokvija ili pismeni ispit : 30% Usmeni ispit: 30 %		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	I.D.S.A. I		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Predavanja		
Tjedan	Tema	Sati
1	Fizika, fiziologija, ronilačke bolesti i ozljede - Fizika ronjenja - Fiziologija ronjenja - Ronilačke bolesti i ozljede - Ronilačka prva pomoć, korištenje kisika	2
2	Osnovna ronilačka oprema - Peraje, maska, pojas s utezima, nož - Plutača, bratski konop, sigurnosni konop	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

3	Autonomni ronilački aparat • regulator, aqualung • ronilačke boce • kompenzator plovnosti	2
4	Očuvanje topline tijela • mokro odjelo • suho odjelo	2
5	Kompresori • teorija, izvedba, sigurni rad i održavanje visokotlačnih kompresora • teorija, izvedba, sigurni rad i održavanje niskotlačnih kompresora	2
6	Održavanje i servisiranje opreme • planiranje i provođenje održavanja i servisiranja • planiranje i provođenje provjera opreme prije ronjenja i nakon ronjenja • razumjevanje zakonske regulative	2
7	Neverbalna komunikacija • ručni signali • komunikacija konopom • komunikacija svjetlosnim signalima	2
8	Dekompresijske tablice • upoznavanje sa standardnim dekompresijskim tablicama	2
9	Ronilačka računala • princip rada ronilačkih računala i njihovo korištenje	2
10	Sigurno ronjenje • planiranje ronjenja • priprema ronjenja • provedba ronjenja • uzroci nesreća i izbjegavanje nesreća	2
11	Sigurnosne mjere • tehnike samospašavanja • zaduženja rezervnog ronioca u vodi i na površini • tehnike spašavanja ronilaca	2
12	Sigurnosni standardi • pregled i provjera ronilačkih boca	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	• standardi čistoće zraka i metode provjere kvalitete zraka	
13	Korištenje dekompresijskih • potpuno poznavanje standardnih dekompresijskih tablica • korištenje i izračunavanje potrebne dekompresije za jednostruka i ponovljena ronjenja	2
14	Korištenje dekompresijskih • potpuno poznavanje standardnih dekompresijskih tablica • korištenje i izračunavanje potrebne dekompresije za jednostruka i ponovljena ronjenja	2
15	Ronjenje na pučinskim lokacijama	2
Vježbe		
Tjedan	Tema	sati
1	Vježbe na bazenu • provjera ronilačkih sposobnosti • pregled potrebnih sposobnosti za ronjenje	5
2	Vježbe u učionici • upoznavanje s opremom koja će se koristiti tijekom vježbi • montiranje opreme i provjera	5
3	Priobalna lokacija • početno ronjenje i korištenje odjela • korištenje autonomnog ronilačkog aparata • provjera plovnosti	5
4	Priobalna lokacija • vježbe plovnosti • pražnjenje maske i regulatora	5
5	Priobalna lokacija • upotreba konstantne dobave zraka • korištenje alternativnog izvora zraka pri samospašavanju i pomoći drugom roniocu	5
6	Priobalna lokacija • tehnike spašavanja	5
7	Priobalna lokacija • provjera savladanih tehnika	5
8	Ronjenje • maska • regulator • vježbe plovnosti	5



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

9	Ronjenje • navigacija • korištenje signalnih plutača	5
10	Ronjenje • tehnike spašavanja	5
11	Provjera psihomotornih sposobnosti	5
12	Vježbe u kompresorskoj stanici • korištenje mobilnih i stacionarnih visokotlačnih kompresora za punjenje ronilačkih boca • korištenje banke zraka	5
13	Ronjenje na pučinskim lokacijama	5
14	Ronjenje na pučinskim lokacijama	5
15	Ponavljanje	5

1. OPĆE INFORMACIJE 208			
Studijski program (prediplomski, diplomski, integrirani)	Prediplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+2
Godina studija	2. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	30
Naziv predmeta	Hiperbarična medicina	Nositelj predmeta	Neven Skitarelić
Bodovna vrijednost (ECTS)	4	Suradnici	
Status predmeta	izborni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanje osnovnih znanja iz hiperbarične medicine neophodnih za podvodne aktivnosti. Naučiti studente o prevenciji i osnovama liječenja akutnih i kroničnih nuspojava ronjenja.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-predvidjeti i rangirati moguće probleme koji nastaju tijekom ronjenja -primjeniti znanstvene metode pri rješavanju problema -izložiti rezultate istraživanja na razumljiv i sažet način u usmenom i pisanom obliku		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	-opisati fiziologiju ronjenja		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	- objasniti specifičnost boravka pod morem - nabrojati i opisati prevencije i liječenje akutnih i kroničnih posljedica ronjenja - pristupiti i postupati s ozljeđenim roniocem					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave 70%, pismeni i usmeni ispit					
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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi 20% Pismeni ispit 40% Usmeni ispit 40%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Gošović S. Ronjenje u sigurnosti, Podvodna medicina i osnove tehnike ronjenja. 5.ed., Zagreb, YUMENA 1990			5		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Brubbak AO, Neuman TS, ed. The Bennett and Elliot's Physiology and Medicine of Diving, 5th ed. London: WB. Saunders; 2003 Bove AA. Bove and Davis' Diving medicine. 4.ed. Philadelphia. WB. Saunders, 2004.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi i aktivnosti studenta, analiza uspješnosti studenata na ispitima.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Tjedan	Teme predavanja	Broj sati
1	Povijesni pregled ▪ Uvod ▪ Povijest ronjenja ▪ Razvoj hiperbarične medicine ▪ Razvoj medicinske skrbi o ronionicima	2
2	Diving activities ▪ Komercijalno ronjenje ▪ Rekreativno ronjenje ▪ Istraživačko ronjenje	2
3	Podvodne aktivnosti • Fiziologija ronjenja Uvjeti tijekom ronjenja • Temperaturne promjene tijekom ronjenja	2
4	Uvjeti tijekom ronjenja ▪ Promjene tlaka pod morem ▪ Učinak izranjanja	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	Fiziologija izrona	
5	Učinak ronjenja na fiziološke procese - Osnove cerebralne i respiratorne fiziologije - Kompresija pluća - Metabolizam kisika i ugljičnog dioksida	2
6	Učinak disanja pod morem na fiziološke procese - Promjene u kardiovaskularnom sustavu tijekom ronjenja - Poremećaji disanja tijekom ronjenja Učinak ronjenja bocama s komprimiranim zrakom na fiziologiju I - Narkoza inertnim plinovima	2
7	Učinak ronjenja bocama s komprimiranim zrakom na fiziologiju I - Toksičnost kisika - Učinak tlaka na neurovegetativni sustav	2
8	Učinak ronjenja bocama s komprimiranim zrakom na fiziologiju II - Srčana i krvožilna funkcija - Respiratorna funkcija	2
9	Učinak ronjenja bocama s komprimiranim zrakom na fiziologiju II Otorinolaringološki poremećaji tijekom ronjenja Dekompresija I Osnove dekompresije	2
10	Dekompresija II - Izmjena plinova između krvi i tkiva - Nastanak zračnih embolusa - Detekcija zračnih embolusa	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel:+385 23 200 824
Fax:+385 23 200 822*

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

11	Dekompresija II ▪ Uzroci dekompresije ▪ Tablice za dekompresiju ▪ Ponovljeno ronjenje	2
12	Dekompresija II ▪ Nesigurnost nakon ronjenja • Upotreba mješavine zraka Dekompresijska bolest ▪ Mehanizam bolesti • Klinička slika bolesti	2
13	Dekompresijska bolest ▪ Mogućnosti liječenja • Oporavak i povratak ronjenju	2
14	Tjelesna priprema za ronjenje i posljedice ronjenja ▪ Ronjenje i tjelesna priprema ▪ Dob ronioca i ronjenje	2
15	Tjelesna priprema za ronjenje i posljedice ronjenja ▪ Dobne razlike ▪ Promjene u različitim organskim sustavima ▪ Zaključci	2
LABORATORIJSKE VJEŽBE		
TJEDAN	Teme	Broj sati
1	Ronjenje I: Tablice ronjenja, učinak ronjenja na kardiovaskularni i respiracijski sustav	10
2	Ronjenje II : Zračna embolija i rizik od nastanka dekompresijske bolesti	10



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

3	Upotreba hiperbarične komore u dekompresijskoj bolesti	10
---	--	----

1. OPĆE INFORMACIJE 209			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Prediplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+0
Godina studija	2 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	30
Naziv predmeta	Pomorska meteorologija	Nositelj predmeta	Leonardo Marušić/Bosiljka Mustać
Bodovna vrijednost (ECTS)	3	Suradnici	Ladislav Čoso
Status predmeta	izborni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata sa osnovama fizikalnih zakona i procesa u atmosferi koji dovode do meteoroloških promjena. Posebna pažnja se povećuje meteorološkim pojavama značajnim za područje Jadrana. Studenti se također upoznaju sa osnovama sinoptičke analize i prognoze te samim tim stječu osnovna znanja za korištenje dostupnih meteoroloških podataka.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	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 će moći: objasniti građu i sastav atmosfere, razlikovati osnovne meteorološke elemente, objasniti vjetrove jadranske ruže vjetrova, opisati klimatske karakteristike Jadrana, prepoznati ekstremne vremenske prilike koje se javljaju kod nas, objasniti temelje vremenske analize.		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci	Komentari:



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave 70%, pismeni i usmeni ispit					
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	1	Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji, seminari, aktivnost na nastavi: 60% Završni ispit: 40%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Branko Gelo, 1994: "Opća i prometna meteorologija" 1. dio, Školska knjiga Zagreb, 214 str.			5		
	Branko Gelo, 2000: "Opća i prometna meteorologija" 2. dio, HINUS, Zagreb, 520 str.					
	Penzar, B., Penzar, I., Orlić, M., 2001: "Vrijeme i klima hrvatskog Jadrana", Nakladna kuća "Dr. Feletar", Zagreb, 258 str.					
	Branko Gelo, 2010: "Opća i pomorska meteorologija", Sveučilište u Zadru, Odjel za promet i pomorstvo, Zadar, 614 str.					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	C. Donald Ahrens, 2001: "Essentials of Meteorology: An Invitation to the Atmosphere", Thompson - Brooks/Cole, 464 p. http://jadran.gfz.hr/ , "Vrijeme i klima hrvatskog Jadrana", Steven A. Ackerman, John A. Knox, 2003: "Meteorology: Understanding the Atmosphere", Thompson - Brooks/Cole, 484 p., C. Donald Ahrens, 2002: "Meteorology today: an introduction to weather, climate and the environment", 7th ed., Thompson - Brooks/Cole, 624 p.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi i aktivnosti studenta, analiza uspješnosti studenata na ispitima.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Tjedan	Teme predavanja	Broj sati
1	Značaj meteorologije, podjela, osnovni pojmovi, atmosfera, podjela atmosfere, meteorološki procesi u atmosferi	2
2	Meteorološki elementi (temperatura, vlažnost zraka, tlak, zračna strujanja, oblaci, oborine, magla, vidljivost), 1. dio	2
3	Meteorološki elementi (temperatura, vlažnost zraka, tlak, zračna strujanja, oblaci, oborine, magla, vidljivost), 2. dio	2
4	Opće atmosfersko kruženje, zračne mase, atmosferske fronte, ciklone, anticiklone	2
5	Ponavljanje i kolokvij	2
6	Gibanja zraka u atmosferi, periodični i lokalni vjetrovi, jadranska ruža vjetrova	2
7	Najvažniji mjesni vjetrovi hrvatskog Jadrana (bura, jugo, maestral)	2
8	Oluje (atmosferska stabilnost, olujni oblak, vrtložna gibanja zraka)	2
9	Klima i vrijeme Jadrana	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

10	Ponavljanje i kolokvij	2
11	Temelji vremenske analize (prikupljanje meteoroloških podataka, analiza meteoroloških karata, mjerni instrumenti)	2
12	Temelji vremenske prognoze (meteorološki modeli, vremenske karte i dijagrami)	2
13	Ponavljanje i kolokvij	2
14	Priprema za završni ispit	2
15	Završni ispit	2

SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Zemljina atmosfera	1
2	Oblaci	1
3	Klimatski pojasevi	1
4	Ciklone i anticiklone	1
5	Zračne mase i fronte	1
6	Pasati i Monsuni	1
7	El Nino i La Nina	1
8	Bura, jugo i maestral	1
9	Olujni oblak	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

10	Vrtložna gibanja zraka (pijavica i tornado)	1
11	Onečišćenje zraka	1
12	Klimatske promjene	1
13	Tema po izboru studenata	1
14	Tema po izboru studenata	1
15	Tema po izboru studenata	1

1. OPĆE INFORMACIJE 210

Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	1+1+2
Godina studija	2. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Metode podvodnih znanosti i tehnologija	Nositelj predmeta	Claudia Kruschel
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Stewart Schultz, Ivana Zubak
Status predmeta	obvezan		

2. OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Metode podvodnih znanosti i tehnologija
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	-
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	doprinjeti planiranju projektnog pristupa problemima i situacijama u domaćim i međunarodnim razvojnim i gospodarskim projektima, koji podrazumijevaju primjenu metoda i alata karakterističnih za podvodne znanosti i tehnologije
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: - Odabrati i primijeniti metode prikladne za znanstveni rad - Pokazati dobar laboratorijski/terenski rad i znanje sigurnosnih pravila - Analizirati, ocijeniti i prenijeti znanstvene podatke - Postaviti hipoteze i dizajn eksperimenta imajući na umu odgovarajuću statističku obradu podataka - Osmisliti, provesti i izvijestiti o istraživanju - Prenijeti saznanja na prikladan znanstveni način



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Dodatna izborna literatura biti će dostupna postavljanjem na Internet.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			
PREDAVANJA			
Tjedan	Tema	Sati	
1	Uvod Znanstveni pristup prikupljanju i obradi podataka	1	
2	Pregled načina prikupljanja podataka i postavljanja eksperimenta	1	
3	Pregled metoda analize podataka i statističkog dizajna	1	
4	Oceanografsko prikupljanje podataka Pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1	
5	Uzorkovanje i analiza vode: boce	1	
6	Monitoring vode: data loggers	1	
7	Biološko prikupljanje podataka (biologija mora) Pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1	
8	Uzorkovanje planktona: planktonske mreže i mikroskopiranje	1	
9	Uzorkovanje bentosa: kvadrati i uzorci sedimenta	1	
10	Inženjersko prikupljanje podataka Pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

11	Prepoznavanje problema i odabir prikladne metode: vibriranje morskih struktura	1
12	Prikupljanje podataka i analiza: debljina oplata	1
13	Arheološko prikupljanje podataka pregled tehnika uzorkovanja i opreme	1
14	prepoznavanje stvarnih arheoloških nalaza od prirodnih fenomena	1
15	označavanja nalaza postavljanjem mreža	1
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	znanstveni pristup prikupljanju i obradi podataka	1
2	primjeri metoda prikupljanja podataka i eksperimentalnog dizajna	1
3	primjeri metoda obrade podataka i statističkog dizajna	1
4	Oceanografsko prikupljanje podataka – pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1
5	Analiza slučaja: uzorkovanje i analiza vode: boce	1
6	Analiza slučaja: monitoring vode: data loggers	1
7	Biološko prikupljanje podataka (morska biologija) - pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1
8	Analiza slučaja: vučenje planktonske mreže i mikroskopiranje	1
9	Analiza slučaja: kvadrati i uzorci sedimenta	1
10	Inženjersko prikupljanje podataka - pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

11	▪ Prepoznavanje problema i odabir prikladne metode: vibriranje morskih sustava	1
12	▪ Analiza slučaja: prikupljanje i obrada podataka: debljina oplata	1
13	▪ Arheološko prikupljanje podataka - pregled tehnika uzorkovanja i opreme	1
14	▪ Analiza slučaja: prepoznavanje pravih nalaza u usporedbi s prirodnim pojavama	1
15	▪ Analiza slučaja: označavanje nalazišta postavljanjem mreža	1
LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
4+5	Oceanografsko prikupljanje podataka ▪ Vježbe uzorkovanja i analize vode: boce ▪ Vježbe monitoringa vode: data loggers	10
9+10	Biološko prikupljanje podataka (biologija mora) ▪ Vježbe povlačenja planktonske mreže i mikroskopiranja ▪ Vježbe korištenja kvadrata i uzorkovanja sedimenta	10
13+14	Inženjersko prikupljanje podataka ▪ Vježbe prikupljanja i analize podataka: debljina oplata Arheološko prikupljanje podataka ▪ Vježbe označavanja nalazišta postavljanjem mreža	10

1. OPĆE INFORMACIJE 211			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	4. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Ekologija mora	Nositelj predmeta	Stewart Schultz
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Ivana Zubak, Melita Mokos
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Ciljevi predmeta	Uvod u pojmove populacija, zajednica i ekosustav koristeći matematički pristup.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	klasificirati različite morske organizme, opisati njihov način života te njihove prilagodbe na uvjete okoliša uzrokovane ljudskim djelatnostima (akvakultura, ribolov i sl.) opisati i objasniti razlike velikih morskih područja npr. otvoreno more, obalna područja, duboko more, koraljni grebeni, estuariji analizirati probleme i opasnosti po okoliš na osnovi znanja o biološkim procesima te organizmima predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkodnog i morskog okoliša i postupke saniranja štete koristiti matematičko modeliranje primijeniti statističke metode					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: Objasniti funkcioniranje morskih ekosustava Opisati ekološke procese i sustave u moru, osnove populacijske ekologije i ekologije zajednice Prepoznati snažan učinak ljudskih aktivnosti i njihove trenutne i predviđene posljedice Objasniti osnove djelovanja ljudskih aktivnosti na morske ekosustave i organizme					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (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)	



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	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			
	Schultz. S.T. Marine Ecology: A Mathematical Approach using R							
	Kaiser, M. J., Attrill, M. J., Jennings, S., Thomas, D. N., Barnes, D. K. A., Brierly, A. S., Polunin, N. V., Raffaelli, D. G., Williams, P. J. le B. (2005) Marine Ecology - Processes, Systems, and Impacts, Oxford University Press, Oxford, 557 pp.							
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Naknadno odabrani znanstveni radovi biti će dostupni na web stranici kolegija.							
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima							
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)								
PREDAVANJA								
Tjedn				Sati				
1	Rast populacije			2				
	Eksponecijalni (neograničeni) i logistički (ograničeni) rast populacije: teorija							



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ Analiza slučaja: cvatnje fitoplanktona, širenje invazivnih vrsta, alge na kamenu i sivi tuljani vitičara (Hoarau et al.; Bowen et al.), nosivi kapacitet rakova (Jenkins et al.)	
2	Demografija i rast populacije Analiza tablice života: Leslie i Lefkovitch teorija matrica Analiza slučaja: demografija Steller morskih lavova i morskih slonova (Holmes et al., McMahon, et al.)	2
3	Analiza održivosti populacije ▪ Deterministički vs. stohastički procesi ▪ Genetička vs. demografska vs. okolišna slučajnost: teorija ▪ Analiza slučaja: održivost populacije pacifičkog lososa (Good et al.), riba koraljnih grebena (Wielgus et al.), vidre (Gerber et al.)	2
4	Interakcija između dviju vrsta: kompeticija ▪ Vrste kompeticije ▪ Teorija grafičke izokline ▪ Analiza slučaja: klasični eksperimenti (Connell i Dayton) u stjenovitom mediolitoralu, inhibicija u obraštajnim zajednicama	2
5	Interakcija između dviju vrsta: predacija ▪ Teorija grafičke izokline ▪ Ciklusi predator-plijen ▪ Ključne vrste ▪ Analiza slučaja: klasični eksperiment (Payne) u stjenovitom mediolitoralu, dinamika između kita ubojice/vidre/morskih ježinaca/kelpa (Estes et al.) ▪ Utrka za prostorom između spužvi i puževa gološkržnjaka (Knowlton and Highsmith)	2
6	Ekologija zajednice I: obračun vrsta ▪ Krivulje abundancije vrsta ▪ Bogatstvo vrsta, raznolikost, jednakost ▪ Teorija poretku ▪ Analiza slučaja: prostorna podjela ranolikosti koraljnih riba (Rodriguez Zaragoza et al.), poredak priobalnih morskih staništa koristeći PRIMER (Valesini et al.)	2



7	Ekologija zajednice II: sastav zajednice ▪ Facilitation, kompeticija i inhibicija ▪ Teorija sukcesije ▪ Analiza slučaja: pravila sastava gornjeg i donjeg sloja morskih alga (Irving and Connell), temperaturni sastav morskih fitoplanktona (Li et al.), niche-assembly vs. null dispersal-assembly u ribljim metazajednicama (Mouillot)	2
8	Ekologija ekosustava I: protok energije ▪ Produktivnost ▪ Hranidbene mreže i odjelci energije ▪ Analiza slučaja: omjer riblje proizvodnje i primarne proizvodnje u pelagičkim hranidbenim mrežama (Sommer et al.)	2
9	Ekologija ekosustava II: kruženje hranjivih tvari ▪ Biogeokemijski ciklusi ▪ Eutrofikacija i mrtve zone ▪ Analiza slučaja: Biogeochemical cycles ▪ Eutrophication and dead zones ▪ Case studies: vruće točke upwellings/produktivnosti/biomase u kalifornijskoj struji (Barth; Batten), mrtva zona u Meksičkom zaljevu (Rabalais et al.), hipoksija u kalifornijskoj struji (Graham et al.)	2
10	Ekologija zone plime i oseke (pjeskovita, kamenita) ▪ Izvori, uvjeti ▪ Produktivnost ▪ Organizacija zajednice	2
11	Ekologija estuarija ▪ Izvori, uvjeti ▪ Produktivnost ▪ Organizacija zajednice	2
12	Ekologija kontinentalnog šelfa ▪ Izvori, uvjeti	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ Produktivnost ▪ Organizacija zajednice	
13	Ekologija koraljnih grebena ▪ Izvori, uvjeti ▪ Produktivnost ▪ Organizacija zajednice	2
14	Ekologija epipelagičke zone ▪ Izvori, uvjeti ▪ Produktivnost ▪ Organizacija zajednice	2
15	Ekologija mezoplegijala i abisala ▪ Izvori, uvjeti ▪ Organizacija zajednice	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Rast jedne populacije ▪ Neograničeni rast populacije	1
2	Ograničeni rast populacije	1
3	▪ Eksponencijalni/geometrijski rast populacije	1
4	▪ Rast populacije ovisan o gustoći	1
5	▪ Demografija i rast populacije	1
6	▪ Analiza održivosti populacije	1
7	▪ Matematička analiza	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

8	▪ Stohastičko modeliranje	1
9	Rast dvije populacije u interakciji	1
	▪ kompeticija	
10	▪ predacija	1
11	Ekologija zajednice: obračun vrsta	1
	▪ Poredak u zajednici	
12	▪ Klasifikacija zajednice	1
13	▪ Testiranje hipoteza	1
14	▪ Testiranje hipoteza	1
15	▪ Testiranje hipoteza	1
LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
5	Rast jedne populacije ▪ Prikupljanje i analiza podataka	5
10	Rast dvije populacije u interakciji ▪ Prikupljanje i analiza podataka	5
15	Ekologija zajednice: obračun vrsta ▪ Prikupljanje i analiza podataka	5

1. OPĆE INFORMACIJE 212

Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	2. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Onečišćenje vodenih sustava	Nositelj predmeta	Claudia Kruschel
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Neven Cukrov



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Status predmeta	obvezan					
2. OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvajanje znanja o onečišćenju i zaštiti od onečišćenja voda i mora					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	-					
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	analizirati probleme i opasnosti po okoliš na osnovi znanja o biološkim procesima te organizmima predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkovodnog i morskog okoliša i postupke saniranja štete 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)	-razlikovati onečišćujuće tvari -identificirati i procijeniti izvore onečišćenja -predvidjeti utjecaj onečišćenja na vodene i morske ekosustave -predložiti metode zaštite od onečišćenja -usporediti domaći i međunarodni zakonodavni okvir					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	Komentari:			
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), izrada i prezentacija seminarskog rada					
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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Seminarski rad: 20% Dva kolokvija ili pismeni ispit : 40% Usmeni ispit: 30 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	R.B. Clark, Marine Pollution, Oxford University Press, USA; 5 edition, 2001.					
	S. Tedeschi, Zaštita voda, Zagreb, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, 1997.					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	J. J. Morgan, W. Stumm, <i>Aquatic Chemistry</i> , Wiley & Sons, New York, Chichester, 1993.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

PREDAVANJA

Tjedan	Tema	Sati
1	Vrste onečišćujućih tvari. Izvori onečišćenja. Potencijalni učinci.	2
2	Onečišćenje: mikrobiološko onečišćenje, eutrofikacija, izljevi, postojeće onečišćujuće tvari	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

3	Onečišćenje: čvrsti otpad, suspendirane tvari, toplinsko onečišćenje, buka, radionuklidi	2
4	Strategije kontrole onečišćenja: prihvatni kapacitet i princip predostrožnosti	2
5	Prevenција i kontrola onečišćenja iz točkastih izvora	2
6	Zakonodavni instrumenti za kontrolu onečišćenja iz točkastih izvora	2
7	Tehnologije obrade otpadnih voda: mehaničke, kemijske, fizikalno/kemijske, biokemijske	2
8	Terenska nastava	2
9	Prevenција i kontrola onečišćenja iz difuznih izvora	2
10	Gostujuće predavanje	2
11	Prekogranično onečišćenje, međunarodne regionalne i globalne konvencije	2
12	Mjere za kontrolu onečišćenja u EU, Direktiva o vodama EU	2
13	Analiza slučaja iz prakse	2
14	Analiza slučaja iz prakse	2
15	Analiza slučaja iz prakse	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod	1
2-15	Prezentacije studentskih individualnih radova o aktualnoj problematici iz dostupne literature. Diskusija.	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
5	Uvod. Sigurnost. Oprema.	5
10	Terensko mjerenje: more	5
15	Terensko mjerenje: otpadne i balastne vode	5

1. OPĆE INFORMACIJE 213			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	3. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Podvodna arheologija	Nositelj predmeta	Smiljan Glušević
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Mate Parica
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanje temeljnih znanja iz podvodne arheologije, koja uključuju osnovne principe i načela, metodologiju istraživanja, vrste podvodnih arheoloških nalazišta i nalaza; stjecanje osnovnih vještina u organizaciji podvodnog arheološkog rada		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen ispit iz Uvoda u arheologiju		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	prepoznati podvodna arheološka nalazišta i odrediti njihov arheološki potencijal opisati metode istraživanja i zaštite podvodnih arheoloških nalazišta okvirno datirati podvodna arheološka nalazišta		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: - izložiti i obrazložiti podvodnu arheologiju kao tehniku istraživanja i znanstvenu disciplinu - izložiti i obrazložiti metode otkrivanja, istraživanja, zaštite i očuvanja podvodnih arheoloških nalazišta i nalaza - prepoznati podvodna arheološka nalazišta - razlikovati vrste podvodnih arheoloških nalazišta i nalaza		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	- odrediti primjereni način prikupljanja i analize podataka za pojedine skupine arheoloških nalazišta - sažeto i jasno izložiti rezultate analize podataka o podmorskom arheološkom nalazištu.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (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	1,5	Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Vježbe: 20% Dva kolokvija ili pismeni ispit : 30% Usmeni ispit: 40 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Bowens, A. (ed.) 2008 <i>Underwater Archaeology: The NAS Guide to Principles and Practice</i> (2nd ED), Nautical Archaeology Society					
	Green, J. 2004 <i>Maritime Archaeology: A Technical Handbook</i> 2nd Rev Ed Academic Press, London					
	Bass, G. F. (Ed.). 2005. <i>Beneath the Seven Seas. Adventures with the Institute of Nautical</i>					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	Archaeology. New York: Thames & Hudson.		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Brusić, Z. 2001. Blago šibenskog podmorja. Z. Brusić, M. Jurišić & Ž. Krnčević, <i>Blago šibenskog podmorja, katalog izložbe</i> (Županijski muzej Šibenik): 17-46. Petrić, M. 1989. <i>Amfore Jadrana</i> . Split: Logos. Radić Rossi, I. 2009c. Razvitak i postignuća podvodne arheologije u Hrvatskoj. J. Balen – B. Čečuk, <i>Hrvatska arheologija u XX. stoljeću</i> Matica hrvatska, Zagreb.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisutnosti na nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

PREDAVANJA

Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod u podvodnu arheologiju - Što je podvodna arheologija - Podvodna arheologija u odnosu na matično područje - Terminologija - Zakonodavstvo	2
2	Arheologija pomorstva i arheologija unutrašnjih voda - Razlikovanje morskog i slatkovodnog okoliša - Kontekst podvodnih arheoloških nalaza - Tehnika istraživanja i znanstvena disciplina	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

3	Vrste podvodnih arheoloških nalazišta ▪ Arheološka nalazišta u priobalju ▪ Arheološka nalazišta na većim dubinama ▪ Arheološka nalazišta u potopljenim speleološkim objektima ▪ Arheološka nalazišta u rijekama, jezerima i ostalim unutrašnjim vodama	2
4	Datiranje arheoloških nalazišta i nalaza ▪ Kronologija kulturno-povijesnih razdoblja ▪ Vrste nalaza u odnosu na vremensku pripadnost ▪ Relativno datiranje podvodnih arheoloških nalaza ▪ Apsolutno datiranje podvodnih arheoloških nalaza	2
5	Nastanak podvodnog arheološkog nalazišta ▪ Potapanje ▪ Potonuće ▪ Transformacija nalazišta tijekom vremena	2
6	Podvodni arheološki nalazi ▪ Prapovijesni nalazi ▪ Antički nalazi ▪ Srednjovjekovni nalazi ▪ Novovjekovni nalazi	2
7	Brodolomi ▪ Definicija brodoloma ▪ Izgled i sadržaj nalazišta brodoloma ▪ Pregled najvažnijih nalaza	2
8	Arheologija broda i plovidbe ▪ Brod kroz povijest ▪ Brod u geografskom kontekstu ▪ Plovidba ▪ Etnologija u funkciji arheologije broda	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

9	Brodsko oprema ▪ Brodska oprema kroz povijest ▪ Brodska oprema iz antičkog doba ▪ Brodska oprema iz kasnijih razdoblja	2
10	Brodski teret ▪ Vrste brodskih tereta ▪ Najčešći nalazi ▪ Amfore	2
11	Potopljeni kulturni krajolici ▪ Priobalna naselja ▪ Sidrišta i luke ▪ Kompleksni kulturni krajolici	2
12	Metodologija istraživanja ▪ Otkrivanje nalazišta ▪ Vrednovanje nalazišta ▪ Istraživanje nalazišta	2
13	Podmorska arheološka dokumentacija ▪ Klasična nacrtna dokumentacija ▪ Klasična fotografska dokumentacija ▪ Suvremene metode i tehnike dokumentiranja	2
14	Interdisciplinarni pristup podvodnim arheološkim nalazištima ▪ Rekonstrukcija obalne crte u prošlosti ▪ Rekonstrukcija prirodnih osobina krajolika ▪ Otkrivanje i istraživanje nalazišta na velikim dubinama	2
15	Zaštita i očuvanje podvodnih arheoloških nalazišta ▪ Zaštita istraživanjem ▪ Zaštita <i>in situ</i> ▪ Prezentacija	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod u podvodnu arheologiju ▪ Podvodna arheologija u teoriji i praksi	1
2	Arheologija pomorstva i arheologija unutrašnjih voda ▪ Iskorištavanje vodenih površina u prošlosti	1
3	Vrste podvodnih arheoloških nalazišta ▪ Naselja, luke, sidrišta, havarije, pojedinačni nalazi	1
4	Datiranje arheoloških nalazišta i nalaza ▪ Kulturni kontekst	1
5	Datiranje arheoloških nalazišta i nalaza ▪ Dendrokronologija i ¹⁴C	1
6	Podvodni arheološki nalazi 1 ▪ Prapovijesni nalazi	1
7	Podvodni arheološki nalazi 2 ▪ Amfore	1
8	Podvodni arheološki nalazi 3 ▪ Sidra i ostala oprema	1
9	Podvodni arheološki nalazi 4 ▪ Topovi	1
10	Podvodni arheološki nalazi 5 ▪ Ostali nalazi	1
11	Potopljeni kulturni krajolici	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	Promjena morske razine	
12	Metodologija istraživanja Primjer podmorskog istraživanja	1
13	Podmorska arheološka dokumentacija Podmorska fotografija i fotogrametrija	1
14	Interdisciplinarni pristup podvodnim arheološkim nalazištima Geologija i geomorfologija luka	1
15	Zaštita i očuvanje podvodnih arheoloških nalazišta Najbolji primjeri zaštite i očuvanja nalazišta	1
VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod Sastav ekipe Osnovna oprema Sigurnost	5
2	Organizacija podvodnog istraživanja 1 Rad na terenu – obrada arheološkog nalazišta	5
3	Organizacija podvodnog istraživanja 2 Rad na terenu – obrada arheoloških nalaza	5



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

1. OPĆE INFORMACIJE 214			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Prediplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	2. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Osnove pomorstva	Nositelj predmeta	Toni Bielić
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	To be announced
Status predmeta	Obvezni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanjem znanja, studenti (ronioci) će imati dugotrajne izvore u pouzdanom obavljanju pomoračkih/ronilačkih aktivnosti. Konkretni ciljevi kolegija sadržani su u manevriranju brodom, radu na nautičkim kartama, osnovama planiranja putovanja, pravilima za izbjegavanje sudara na moru, radu s konopima, upravljanju s dizalicom, sigurnosti, itd. Također, povezujući usvojeno znanje iz kolegija Osnove pomorstva i informacije iz ostalih kolegija na Studiju, studentima se omogućava obavljanje nadvodnih (pomorskih) i podvodnih operacija na siguran način. Studenti će prije početka svake vježbe biti potpuno informirani od strane nastavnika, omogućavajući im jasno postavljanje plana i cilja vježbe. Kada vježbe započnu, nastavnik će biti na raspolaganju za moguću intervenciju, samo onda kada to situacija bude zahtjevala. Takvim pristupom, nastavnik će izbjeći pad koncentracije kod studenata tijekom vježbi, a istovremeno biti dozvoljeno sudionicima vježbi da uče na temelju osobnih rezultata (pogreški) tijekom izvođenja istih. Kad se završi s vježbom, na licu mjesta studentima će se prezentirati iscrpna analiza i rezultati vježbe. Kolegij Osnove pomorstva postavljen je prirodno, relaksirajuće, zabavno, a istovremeno studiozno i poučno s krajnjim ciljem usvajanja teorijskih znanja i praktičnih vještina.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	izvoditi sigurne podvodne radnje respektirajući pravila i regulacije doprinjeti planiranju projektnog pristupa problemima i situacijama u domaćim i međunarodnim razvojnim i gospodarskim projektima, koji podrazumijevaju primjenu metoda i alata karakterističnih za podvodne znanosti i tehnologije uspostaviti i održavati odnos međusobne suradnje, komunikacije i kompromisa tijekom projekta samostalno upravljati dodijeljenim dijelom projekta		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Analitički pristupati rješavanju problema i prilagoditi se svakodnevnim brodskim i ronilačkim poslovima; Sigurno upravljati brodom u obalnoj navigaciji; Objasniti klimatske (vremenske) modele, uključujući predviđanje vremenske prognoze i kretanje ciklona / anticklona za vrijeme plovidbe ili na sidrištu; Održavati i rukovati konopima kako to nalaže brodska i podvodna praksa; Osigurati siguran ulaz osobama (ukrcaj ili iskrcaj) na ronilački brod ili druge plutajuće objekte; Rukovati i održavati sve brodske uređaje;		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	Primijeniti mjere opreza tijekom rukovanja dizalicom.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata						
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	1	Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi 30%, Praktičan rad 40% Parcijalno testiranje ili usmeni ispit 30 %.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija
	ChevronTexaco (2004): Rope Manual, third edition, US.					
	Jašić, D. (2011): Međunarodna pravila za izbjegavanje sudara na moru, Split.					
	Jašić, D. (2011) Planiranje putovanja, Split.					
	Z. Lušić i D. Jašić: Terestrička navigacija, materijali s predavanja, Sveučilište u ZD.					web
	MacElrevey, Daniel H. (1995): SHIPHANDLING FOR THE MARINER, Cornell Maritime Press Centreville, Maryland.					
	Manned Model Shiphandling Course, Warshas Maritime Academy, 2007, Warshas, UK.					
	National Weather Service Observing Handbook No.1 (2004): US Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	Danton, Graham (1996): The Theory and Practice of Saemenship, 11th Edition, London.		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	- Maintenance and Repair (2009): International Paint Inc., 6001 Antoine Drive, Houston, US. - Murdoch E., Clarke C., Dand W.I. and B. Glover (2004): A Master's Guide to Berthing, UK.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	- Baza podataka o prisutnosti na nastavi, obavljenim zadacima i aktivnostima studenata; - Studentska evaluacija rada nastavnika, analiza uspješnosti studenata na testiranjima.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

PREDAVANJA		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod ▪ Uvod u kolegij; ▪ Što su Osnove pomorstva, namjena, područja; ▪ Povezanost između Osnova pomorstva i podvodnih operacija.	1
1-3	Terestrička navigacija ▪ Terestrička navigacija - uvod; ▪ Morske mjene i struje; ▪ Preporučene knjige iz Terestričke navigacije; ▪ Nautičke karte; ▪ Magnetski kompas; ▪ Rad na nautičkim kartama; ▪ Upotreba markantnih (vidljivih) objekata u obalnoj navigaciji; ▪ Određivanje pozicije broda; ▪ Određivanje pozicije broda u područjima povećanog pomorskog prometa i za vrijeme slabije vidljivosti;	5



4/5	Osnove Planiranja putovanja ▪ Procjena; ▪ Planiranje; ▪ Izvršenje; ▪ Kontrola plovidbene rute (Monitoring).	3
5/6	Elektronički navigacijski uređaji ▪ GPS (Global Position System); ▪ Točka okreta i korištenje satelitskog prijemnika u određivanju pozicije broda; ▪ Elektronske karte (ECDIS); ▪ Brzinomjer; ▪ Žiro kompas; ▪ Radar; ▪ Dubinomjer; ▪ Povezanost GPS prijemnika s ostalim navigacijskim uređajima; ▪ Određivanje radarske pozicije broda uz pomoć vidljivih objekata na obali i upotreba radara kod izbjegavanja sudara na moru.	2
6/8	PISM ▪ Općenito; ▪ Pravila za kormilarenje i plovidbu brodom od Pravila 1 do Pravila 19; ▪ Pravila svjetala i oblici signalnih tijela, od Pravila 20 do Pravila 31, ▪ Zvučni i svjetlosni signali od Pravila 32 do Pravila 37.	4
8/10	Osnove manevriranja brodom ▪ Brodski sustavi propulzije; ▪ Zaustavljanje i kontrola smjera (linije kursa) broda pri malim brzinama; ▪ Manevar okreta preko lijeve i desne strane; ▪ Manevri privezivanja brodom; ▪ Manevri odvezivanja brodom; ▪ Utjecaj vjetrova na manevriranje brodom; ▪ Sidra; ▪ Manevar Čovjek u moru; ▪ Pomorski termini koji se najčešće koriste tijekom vezivanja/odvezivanja i sidrenja brodom;	5



	▪ Procedure sidrenja; ▪ Načini upotrebe sidrenog uređaja; ▪ Procedure za vez/odvez broda; ▪ Rukovanje konopima/čelik čelima prilikom vezivanja; ▪ Sigurnosne mjere prilikom veza/odveza i sidrenja brodom.	
11/12	Rad s konopima ▪ Struktura konopa s prirodnim vlaknima; ▪ Struktura sintetičkog konopa; ▪ Struktura čelik-čela; ▪ Metoda određivanja dijametra konopa; ▪ Temeljno poznavanje maksimalne prekidne sile opreme za privezivanje broda; ▪ Održavanje konopa; ▪ Sposobnost rukovanja konopima na siguran način; ▪ Čvorovi; ▪ Izrada oka na konopu s tri strukture (strands); ▪ Izrada završetka na konopu s tri strukture; ▪ Korektna uporeba čelik-čela.	3
12/13	Ulaz na brod (za ljude) ▪ Uvjeti osiguranja sigurnog pristupa ljudi na brod; ▪ Postavljanje brodske skale; ▪ Uvjeti upotrebe rampe tereta za siguran ukrcaj ljudi; ▪ Pilotske ljestve i uvjeti za sigurno postavljanje pilotskih ljestava; ▪ Sigurnosne procedure za vrijeme transporta ljudi helikopterom.	3
14/15	Rad s brodskom dizalicom ▪ Dizalica – tehnički podaci; ▪ Upotreba dizalice i operacije s dizalicom; ▪ Signalopokazivač (Signalman) i signali za upravljanje dizalicom; ▪ Priprema tereta za ukrcaj/iskrcaj uz pomoć braga (slings); ▪ Operacije s dizalicom; ▪ Upravljanje s dizalicom u slučajevima nužde; ▪ Prebacivanje ljudi uz pomoć dizalice upotrebljavajući košaru za prebacivanje ljudi.	3
15	Provjera znanja	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Vrste nautičkih karata	1
2	Odgovornost za Plan putovanja	1
3	Brodsko organizacija	1
4	Priprema broda za plovidbu	1
5	Služba na mostu za vrijeme plovidbe i na sidru	1
6	Održavanje broda	1
7	Brodске vježbe	1
8	Planovi za nuždu	1
9	Serviseri i posjetitelji na brodu	1
10	Odnos zapovjednika i peljara	1
11	Amsteel-Blue konopi za privezivanje broda	1
12	Vodič za operacije s helikopterom	1
13	Obavezni izvještaji (AMVER, SISTRAM, AUSREP)	1
14	Plovidba u zonama odvojene plovidbe / VTS	1
15	Meteorologija	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

1. OPĆE INFORMACIJE 215			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	1+0+1
Godina studija	2. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	10
Naziv predmeta	Engleski jezik struke IV, JET204	Nositelj predmeta	Ivan Poljakovic
Bodovna vrijednost (ECTS)	2	Suradnici	Marina Ostarić
Status predmeta	izborni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Solidno korištenje jezičnih struktura, leksike i gramatike; ovladavanje tehnikama čitanja stručne literature; ovladavanje tehnikom pisanja sažetaka, eseja, izvješća i interpretacijom istraživanja iz oblasti podvodnih znanosti i tehnologija. Ovladavanje vještinom govorenja i slušanja o stručnim temama. Usvojen vokabular struke na razini višeg stupnja – C1.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Preduvjet za upis JET 204 je položen JET203		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- uporaba IT inženjerstva - prikupiti, analizirati i interpretirati znanstvene informacije - prezentirati znanstvene rezultate jasno i sažeto u pisanom i usmenom obliku - uspostaviti i održati međusobnu kooperaciju, komunikaciju i kompromise za vrijeme projektiranja		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita student će biti u stanju: - ispravno korištenje određenog, neodređenog i nultog člana - analizirati rečenice u stručnom tekstu - pravilno koristiti glagolska vremena (Present Simple vs. Present Continuous, Present Perfect vs. Past Simple, Past Continuous vs. Past Simple, Past Perfect vs. Past Simple, Future tenses), - koristiti pravilne strukture kondicionala - koristiti pasiv u akademskom tekstu - čitati učinkovito koristeći se osnovnim tehnikama čitanja: skimming, scanning - održati usmene prezentacije iz struke - razumjeti osnovni vokabular iz struke - pisati sažetke, akademske eseje, izvješća		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata						
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	0,4
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	0,4
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	0,2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit 70% Usmeni ispit 20% Sudjelovanje 10%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Ibbotson, Mark: Cambridge English for Engineering. Cambridge University Press 2008.					
	2. Soars, Liz and John: Academic Skills, Level II. Oxford: University Press 2006.					
	3. Engleski rječnik.					



Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	1. Martin Hewings: Advanced Grammar in Use. Cambridge University Press 2000. 2. McCarthy M.; O'Deal F.: Vocabulary in Use. Upper-Intermediate. Cambridge University Press 2002. 3. Jordan R. R.: Academic Writing Course. Longman 1999. 4. Carter R.; Hughes R.; McCarthy M.: Exploring Grammar in Context: Upper-intermediate and Advanced. Cambridge University Press 2000. 5. Rosenberg, V. M.: Reading, Writing, Thinking: Critical Connections. New York: Random House Inc. 1989. 6. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Improving Reading Comprehension and Speed, Skimming and Scanning, Reading for Pleasure (2nd edition). Lincoln Wood, Illinois, USA: NTC Publishing Group 1998. 7. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Developing Study Skills, Taking Notes and Tests, Using Dictionaries and Libraries (2nd edition). Glencoe/McGraw-Hill 2001. 8. Stručni materijali s Interneta.			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Kvaliteta nastave stranog jezika struke će se pratiti na tri načina: uspješnosti studenata ne ispitima, ispitnim anketama provedenih među studentima, te posjetom voditelja Centra za strane jezike ili zamjenika voditelja određenim predavanjima.			
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)				
Tjedan	Predavanja	sati	Vježbe	sati
1.	Introduction	1	Speaking: describe your major	1
2.	Technical development -discussing technical requirements -assessing feasibility -suggesting ideas and solutions	1	-phrases for referring to issues, quantity and extent -idioms to describe feasibility -listening: A project briefing	1
3.	Procedures and precautions -health and safety precautions -regulations and standards -written instructions and notices	1	-language style in written instructions -listening: Lifting options -idioms	1
4.	Monitoring and Control -automated systems -measurable parameters -discussing readings and trends	1	-words to describe automated systems and measurable parameters -listening: Intelligent buildings and automation	1
5.	Revision	1	First Assignment	1
6.	Theory and Practice -tests and experiments -causes and effect	1	-words to describe test types -reading: A rocket competition -listening: Vehicle design and testing	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	-comparing results with expectations			
7.	Pushing the boundaries -performance and suitability -physical forces -capabilities and limitations	1	-adjectives to describe performance and suitability -listening: The story of John Paul Stapp -reading: Transport alternatives	1
8.	Revision	1	Second Assignment	1
9.	<i>Science and our world</i> (Academic Skills, AS 6) -scanning and note taking -summary writing -writing academic texts	1	AS Review 6	1
10.	<i>People: past and present</i> (AS 7) -research on Internet -research project and planning -writing research articles	1	AS Review 7	1
11.	<i>The world of IT</i> (AS 8) -paraphrasing -essay coherency -computer technology	1	Third Assignment	1
12.	<i>Inventions, discoveries, and processes</i> (AS 9) -describing processes -passive voice in scientific texts -close reading	1	AS Review 9	1
13.	<i>Travel and tourism</i> (AS 10) -illustrations and interpreting of data -interpreting graphs, tables, pies, bar charts	1	AS Review 10	1
14.	Revision	1	Fourth Assignment	1
15.	Preparation for the written examination	1	Preparation for the oral examination	1

1. OPĆE INFORMACIJE 216

Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+5
---	---------------	--	-------



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Godina studija	2.	2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50		
Naziv predmeta	Ronilački sustavi		Nositelj predmeta	Slavica Čolak		
Bodovna vrijednost (ECTS)	5		Suradnici			
Status predmeta	obvezan					
2. OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvajanje temeljnih znanja potrebnih znanstveniku u radu iz područja ronilačkih sistema i načina njihovih korištenja promjenjujući mjere sigurnosti.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Za upis predmeta nije potrebno položiti niti jedan predmet, ali je nužno imati osnovno znanje matematike, fizike i kemije.					
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-izvoditi sigurne podvodne radnje respektirajući pravila i regulacije					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: -objasniti utjecaj visokog tlaka na fiziologiju ljudskog tijela -opisati opremu koja se koristi u podvodnim radovima -opisati opremu koja se koristi za komunikacijske sisteme u podvodnim radovima -navesti tehnike rekompresije -objasniti osnove sigurnosti na radu					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	Komentari:		
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara), aktivan rad na nastavi 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	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10% Seminarski rad: 20% Dva kolokvija ili pismeni ispit: 30% Usmeni ispit: 40%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Gerhard F.K.Haux, Ronjenje i ronilačka tehnika, Spektar Zagreb, 1982.					
	Gerhard F.K. Haux, Subsea Manned Engineering, Bailliere Tindall, London					
	Gošović, Ronjenje u sigurnosti, Institut za Pomorsku medicinu, Split, 1971					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnost studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

PREDAVANJA

Tjedan	TEMA	Sati
--------	------	------



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

1	POVIJEST RONJENJA • Ronilačka odjela • Ronilački aparati zatvorenog kruga i otvorenog kruga • Ronilačke kacige i maske • Dekompresijske tablice • Ronjenje u saturaciji	2
2	OSNOVE FIZIKE I KEMIJE • Specifične osobine najzastupljenijih plinova u zraku • Boyle-Mariotteov zakon, Charlov zakon • Parcijalni pritisak plinova (Daltonov zakon) • Topljivost plinova u tekućini (Henryev zakon) • Gubitak topline u vodi, sluh i vid u vodi • Plovnost predmeta u tekućinama (Arhimed) • Međunarodni sustav jedinica	2
3	FIZIOLOGIJA RONJENJA • Dišni sustav • Srce i krvne žile • Mišićni sustav • Živčani sustav • Uši, sinusi, vestibularni organi • Djelovanje povišenog pritiska na organizam	1
4	POVREDE I OBOLJENJA • Dekompresijska bolest, barotraume • Utopljanje, gušenje • Trovanje CO₂ • Trovanje CO • Trovanje O₂ • Anoksija i hipoksija • Narkotično djelovanje N₂ • Hipotermia i hipertermia • Hiperventilacija	2
5	APARAT ZATVORENOG KRUGA • Aparati zatvorenog kruga (reabreather) na kisik ili mješavine plina	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

6	APARAT OTVORENOG KRUGA • zrak • kisik • nitrox • trimix	2
7	VANJSKA DOBAVA ZRAKA • Full-face maska • Meki ronilački skafander • Čvrsti skafander • Rezervni sistemi dobave	2
	TLAČNE KOMORE, RONILAČKA ZVONA • Dekompresijska komora, ronilačka zvona • Rekompresijske tlačne komore • Podvodne stanica	2
9	KOMPRESORI • Niskotlačni kompresori • Visokotlačni kompresori	2
10	ODRŽAVANJE I SERVIS • Inspekcija • Ispitivanje • Održavanje • Vođenje podataka	2
11	KOMUNIKACIJA • Ograničenja i korištenje trenutnih komunikacijskih sistema • Komunikacija ronilac-ronilac • Komunikacija ronilac -površina • Zastava + svjetlosni signali te veza sa nadležnim tijelima	2
12	SIGURNOST NA RADU • Upoznavanje sa procjenama opasnosti (opće i specifične) • Studije procjene specifične opasnosti • Dnevne evidencije • Planiranje ronilačkih radova	2
13	ZAKONSKA REGULATIVA	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	• Školovanje i zdravstveni uvjeti • Oprema • Međunarodna zakonska regulativa	
14	RAZVOJ RONILAČKE OPREME • Razvoj opreme, ronilica i podmornica	2
15	OSVRT NA GRADIVO	2
VJEŽBE		
TJEDAN	TEMA	Sati
1-5	• Opća prva pomoć • Oprema potrebna za pružanje prve pomoći na ronilačkoj lokaciji	10
6-10	• Upravljanje brodicom • Čitanje pomorskih karata • Utjecaj hidrometeoroloških pojava na ronilačke sisteme	5
Dva tjedna	• Praktično upravljanje brodicom • Praksa na ronilačkoj lokaciji	10
Dva tjedna	• Dekompresijske tlačne komore • Praksa u dekompresijskoj komori	5

1. OPĆE INFORMACIJE 301			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Prediplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	3. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Pomorske konstrukcije	Nositelj predmeta	Leo Matešić
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Katarina Jelić
Status predmeta	obvezni		
2. OPIS PREDMETA			



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o svim vrstama pomorskih objekata punim razumijevanjem svrhe objekata					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Za upis predmeta potrebno je položiti ispit iz Podvodnog inženjerstva.					
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	predložiti građevinske materijale i tehnologiju za izvođenje određenih podvodnih građevinskih radova opisati građevinske konstrukcije i konstruktivne elemente za određene pomorske i podmorske građevine procijeniti najvažnije učinke podvodnih i obalnih građevinskih radova na okoliš prepoznati negativne utjecaje slatkovodnog i morskog okoliša na građevinske materijale i predložiti metode zaštite					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: opisati vrste, oblika, izgradnje i održavanje pomorskih konstrukcija koje se nalaze na kopnu, uz obalu, na otvorenom moru, kao i plovilima vrednovati projekt i ispitivanje pomorskih konstrukcija					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		2.2. Komentari:	
Obveze studenata						
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	1,5	Usmeni ispit	1,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 20 % Parcijalni testovi ili pismeni ispit: 40% Parcijalni testovi ili usmeni ispit: 40 %					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Ship design and construction / written by an international group of authorities ; Thomas Lamb, editor		
	Breakwaters, Coastal Structures and Coastlines, 2003, N.W.H. Allsop		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Gregory Tsinker (1995) Marine Structures Engineering: Specialized applications. 1 st edition. Springer. 548 pp. C. G. Soares and P.K. Das (editors) Analysis and Design of Marine Structures. CRC Press. 564 pp. Ben C. Gerwick Jr. (2007) Construction of <i>Marine</i> and Offshore Structures, 3rd ed. (Boca Raton, FL: CRC Press,		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Tjedan	Predavanja	Sati	Seminari i vježbe	Sati
1	Kopneni i obalni podvodni objekti (1) Lukobrani Ustave Podvodne konstrukcije mosta	2	Kopneni i obalni podvodni objekti (1)	2
2	Kopneni i obalni podvodni objekti (2) Vodene ograde Brane	2	Kopneni i obalni podvodni objekti (2)	2
3	Kopneni i obalni podvodni objekti (3) piloti stabilizacija pokosa	2	Kopneni i obalni podvodni objekti (3)	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

4	Podvodni cjevovodi kanalizacija vodovod naftovod plinovod	2	Podvodni cjevovodi	2
5	Izvori Iskopani bunari Bušeni bunari Naftbe i plinske bušotine	2	Izvori	2
6	Pomorske konstrukcije (1) luke marine gat	2	Pomorske konstrukcije (1)	2
7	Pomorske konstrukcije (2) podvodni tuneli keji	2	Pomorske konstrukcije (2)	2
8	Brodovi (1) Tankeri za prijevoz nafte, plina i kemikalija Putnički brod Trajekti	2	Brodovi (1)	2
9	Brodovi (2) Ribarski brod Radni brod	2	Brodovi (2)	2
10	Brodovi (3) Ratni brod Jahte Podmornice	2	Brodovi (3)	2
11	Dokovi Suhi dokovi Naplavljivi dokovi Navozi	2	Dokovi	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

12	Barže Transportna Instalacijska	2	Barže	2
13	Platforme Fiksne Samopodizne Poluronjive	2	Platforme	2
14	Plutača Svjetlosna plutača Plutača za privez brodova Mjerna plutača Plutača za naftna i plinska polja	2	Plutače	2
15	Strukture za akvakulturu Kavezi za uzgoj riba Uzgajališta školjaka	2	Strukture za akvakulturu	2

1. OPĆE INFORMACIJE 302			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	3. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Prijetnje vodenim ekosustavima	Nositelj predmeta	Bosiljka Mustac, Kreso Zganjec
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Uvod u glavne prirodne i čovjekom uzrokovane prijetnje u estuarijima i morima, njihov učinak na morski život i negativne posljedice na ljudsko društvo		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položeni obvezni kolegiji s prve dvije godine studija		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- analizirati probleme i opasnosti po okoliš na osnovi znanja o biološkim procesima te organizmima - predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkovodnog i morskog okoliša i postupke saniranja štete		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog predmeta studenti će moći: Objasniti potrebu cjelovitog pristupa istraživanju i upravljanju ljudskim aktivnostima u vodenim ekosustavima Prepoznati prirodne i ljudske prijetnje morskom okolišu i životu u moru Izabrati osnovne načine izbjegavanja, smanjenja i ublažavanja ljudskog djelovanja na život u moru Koristiti osnovne zakone iz zaštite mora					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (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	
	Valiela, I. (2006) Global Coastal Change, 1 st Edition, Blackwell Publishing, Oxford, 368 pp					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Dodatna izborna literatura bit će dostupna postavljanjem na Internet
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

PREDAVANJA		
Tjedan	Tema	Sati
1	Određivanje glavnih prijetnji estuarijnom i morskom okolišu - utvrditi zašto su to prijetnje i što njihov učinak znači za živi svijet (uključujući ljude)	2
2	Neodrživo iskorištavanje živih resursa - pretjerano iskorištavanje/prelov	2
3	Promjene i poremećaji staništa - gubitak obalnih staništa	2
4	Uvođenje stranih vrsta	2
5	Zagađenje (opasne tvari: naftni ugljikovodici, klorirani ugljikovodici, metali; zagađenje naftom; onečišćenje bukom) i eutrofikacija	2
6	Promjene u dotoku slatke vode, promjene u transportu sedimenta	2
7	Neke ljudske djelatnosti i njihov učinak: Dredžanje, vađenje sedimenta (šljunak i pijesak)	2
8	Istraživanje i crpljenje naftnih i plinskih izvora	2
9	Odlaganje otpada i sedimenta u more	2
10	Proizvodnja električne energije na moru (polja vjetroelektrana i ostale vrste infrastrukture)	2
11	Obalni razvoj Turizam, rekreacijska plovidba brodovima, sportovi na vodi, ronjenje	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

12	Pomorski promet Vojne aktivnosti	2
13	Atmosferske i klimatske promjene, porast razine mora	2
14	Potreba za cjelovitim pristupom istraživanju i upravljanju ljudskih aktivnosti	2
15	Načini ublažavanja ili nadoknade štetnih utjecaja	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Glavne prijetnje uzrokovane čovjekovim aktivnostima	1
2	Neodrživo iskorištavanje živih resursa Proučavanje primjera: prelov	1
3	Promjene i poremećaji staništa Proučavanje primjera: dredžanje	1
4	Uvođenje stranih vrsta Proučavanje primjera: <i>Caulerpa</i> spp.	1
5	Zagađenje i eutrofikacija Proučavanje primjera: eutrofikacija	1
6	Promjene u dotoku slatke vode Proučavanje primjera: promjene dotoka rijeka	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

7	Promjene dinamike sedimenta Proučavanje primjera: dredžanje	1
8	Istraživanje i crpljenje nafte i plina Proučavanje primjera: naftne i plinske platforme	1
9	Odlaganje otpada i sedimenta u more Proučavanje primjera: kanalizacija	1
10	Stvaranje električne energije na moru Proučavanje primjera: polja vjetroelektrana	1
11	Obalni razvoj Proučavanje primjera: hoteli	1
12	Pomorski promet Proučavanje primjera: kruzeri	1
13	Klimatske promjene Proučavanje primjera: utjecaj porasta temperature na morske zajednice	1
14	Upravljanje obalnim područjem	1
15	Ublažavanje ili kompenzacija	1
LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
5	Eutrofikacija Terenska opažanja i analiza podataka	5
10	Promjene dinamike sedimenta Terenska opažanja i analiza podataka	5



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

15	Obalni razvoj Terenska opažanja i analiza podataka	5
-----------	--	----------

1. OPĆE INFORMACIJE 303			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	2 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Zaštita mora i morskog okoliša	Nositelj predmeta	Claudia Kruschel, Stewart Schultz
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Melita Mokos
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Pružiti studentima uvid u prijetnje morskom okolišu i na koji način zakoni o okolišu i upravljanje morskim resursima može pridonijeti očuvanju mora.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet			
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	procijeniti najvažnije učinke podvodnih i obalnih građevinskih radova na okoliš analizirati probleme i opasnosti po okoliš na osnovi znanja o biološkim procesima te organizmima predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkovodnog i morskog okoliša i postupke saniranja štete klasificirati različite morske organizme, opisati njihov način života te njihove prilagodbe na uvjete okoliša uzrokovane ljudskim djelatnostima (akvakultura, ribolov i sl.) opisati i objasniti razlike različitih velikih morskih područja npr. otvoreno more, obalna područja, duboko more, koraljni grebeni, estuariji primijeniti znanstvene metode pri rješavanju problema		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita student će moći: Opisati vrijednosti i sadržaje koje pruža morski ekosustav Nabrojati i objasniti pojmove konzervacijske biologije mora Analizirati potrebu i dizajn upravljanja temeljenom na ekosustavu i načelima održivosti Usporediti dinamiku morskog okoliša i važnost biološke raznolikosti u zdravlju cijelog okoliša Kritički procijeniti čovjekovo korištenje morskog okoliša i potencijalne utjecaje		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (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
	Norse, E. A. and Crowder, L. B. (2005) Marine Conservation Biology, 1 st Edition, Island Press, 496 pp.					



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Dodatna izborna literatura biti će dostupna postavljanjem na Internet.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			
PREDAVANJA			
Tjedan	Tema	Sati	
1	Uvod u zaštitu mora. Pregled osnovnih pojmova morske populacijske ekologije i ekologije zajednice.	2	
2	Osnovni pojmovi morske konzervacijske biologije. Znanstveni pristup očuvanju.	2	
3	Najveće održivo iskorištavanje. Rast populacije. Anačiza održivosti populacije. Metode procjene ekološkog zdravlja.	2	
4	Što je morska bioraznolikost? Različiti stupnjevi procjene bioraznolikosti. Kako procijeniti morsku biološku raznolikost?	2	
5	Vrijednost biološke raznolikosti. Ekološka ekonomija. Direktna i indirektna ekonomska vrijednost. Društvena vrijednost. Etička vrijednost.	2	
6	Očuvanje na razini populacija i vrsta. Ex situ očuvanje (akvariji, zoološki vrtovi).	2	
7	Svjetsko ribarstvo i zaštita mora. Potreba za pristupom koji se temelji na	2	



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

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

Tel:+385 23 200 824
Fax:+385 23 200 822

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

	ekosustavu. Da li je moguće postići održivo ribarstvo?	
8	Morska zaštićena područja i njihova svrha očuvanja. Uloga morskih rezervata u upravljanju ribarstvom.	2
9	Izrada morskih zaštićenih područja (MPA) (lokacija, veličina, zoniranje). Mreža morskih rezervata i zaštićenih područja. Upravljanje zaštićenim područjima.	2
10	Place-based upravljanje ekosustavom otvorenog oceana. Zoniranje oceana.	2
11	Restoracijska ekologija.	2
12	Zakoni i sporazumi o zaštiti mora. Problem njihove primjene i globalne suradnje.	2
13	Očuvanje i održivi razvoj na međunarodnoj i državnoj razini.	2
14	Očuvanje morske bioraznolikosti u Hrvatskoj.	2
15	Budućnost očuvanja mora -upravljanje temeljeno na ekosustavu	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1-15	Teme seminara mijenjat će se u skladu s tjednim temama predavanja i zanimanjem studenata. Cilj seminara je potaknuti studente na zajednički rad rješavanja problema očuvanja. Seminari će uključivati rješavanje problema i "igranje uloga".	15
LABORATORIJSKE VJEŽBE		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Tjedan	Tema	Sati
1-15	Laboratorijske vježbe uključuju tri terenska izleta – u obližnja zaštićena područja te laboratorijski rad. Laboratorijski rad usmjerit će se na određene značajke primjera uspješnih očuvanja na ovo području.	15

1. OPĆE INFORMACIJE 306			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	1+0+1
Godina studija	4. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	10
Naziv predmeta	Engleski jezik struke V, JET305	Nositelj predmeta	Ivan Poljakovic
Bodovna vrijednost (ECTS)	2	Suradnici	Marina Ostarić
Status predmeta	izborni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Osposobljenost studenta za komunikaciju, pisanje sažetaka, eseja, izvješća i interpretacije stručnih tekstova iz oblasti podvodnih znanosti i tehnologija na razini višeg stupnja, uz dogradnju jezičnih struktura, leksike i gramatike, kao i usvojenost vokabulara struke na istoj razini.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Preduvjet za upis JET 305 je položen JET204		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-uporaba IT inženjerstva -prikupiti, analizirati i interpretirati znanstvene informacije -prezentirati znanstvene rezultate jasno i sažeto u pisanom i usmenom obliku -uspostaviti i održati međusobnu kooperaciju, komunikaciju i kompromise za vrijeme projektiranja -primijeniti statističke metode -prepoznati glavna arheološka razdoblja -prepoznati negativne utjecaje slatkovodnog i morskog okoliša na građevinske materijale i predložiti -analizirati probleme i opasnosti po okoliš na osnovi znanja o biološkim procesima te organizmima -izvoditi sigurne podvodne radnje respektirajući pravila i regulacije		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita student će biti u stanju: - ispravno korištenje određenog, neodređenog i nultog člana		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	- analizirati rečenice u stručnom tekstu - koristiti pravilne strukture kondicionala - koristiti pasiv u akademskom tekstu - čitati učinkovito koristeći se osnovnim tehnikama čitanja: skimming, scanning - održati usmene prezentacije iz struke - razumjeti vokabular iz struke na naprednoj razini - pisati sažetke, akademske eseje, izvješća					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata						
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	0,4
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	0,4
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	0,2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit 70% Usmeni ispit 20% Sudjelovanje 10%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Poljaković, Ivan: JET 305 English for Specific Purposes V. Underwater science and technologies. Zadar: University of Zadar 2011.					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	2. Soars, Liz and John: Academic Skills, Level III. Oxford: University Press 2007.		
	3. Engleski rječnik.		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	1. Martin Hewings: Advanced Grammar in Use. Cambridge University Press 2000. 2. McCarthy M.; O'Deal F.: Vocabulary in Use. Upper-Intermediate. Cambridge University Press 2002. 3. Jordan R. R.: Academic Writing Course. Longman 1999. 4. Carter R.; Hughes R.; McCarthy M.: Exploring Grammar in Context: Upper-intermediate and Advanced. Cambridge University Press 2000. 5. Rosenberg, V. M.: Reading, Writing, Thinking: Critical Connections. New York: Random House Inc. 1989. 6. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Improving Reading Comprehension and Speed, Skimming and Scanning, Reading for Pleasure (2nd edition). Lincoln Wood, Illinois, USA: NTC Publishing Group 1998. 7. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Developing Study Skills, Taking Notes and Tests, Using Dictionaries and Libraries (2nd edition). Glencoe/McGraw-Hill 2001. 8. Stručni materijali s Interneta.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Kvaliteta nastave stranog jezika struke će se pratiti na tri načina: uspješnosti studenata ne ispitima, ispitnim anketama provedenih među studentima, te posjetom voditelja Centra za strane jezike ili zamjenika voditelja određenim predavanjima.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Tjedan	Predavanja	sati	Vježbe	sati
1	Introduction	1	Speaking: describe your future career	1
2	Computer aided engineering -discussing technical requirements -assessing feasibility -suggesting ideas and solutions	1	-phrases for referring to IT engineering -idioms to describe feasibility -listening: A project briefing	1
3	Archaeology trip -main periods -writing reports -written instructions and notices	1	-language style in written instructions -listening: new discovery -idioms	1



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

Tel:+385 23 200 824
Fax:+385 23 200 822

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

4	Environmental issues -measurable parameters -discussing readings and trends -negative influence of fresh water	1	-words to describe environment issues -listening: fresh water in demand	1
5	Revision	1	First Assignment	1
6	Pollution prevention -tests and experiments -causes and effect -pollution recovery	1	-words to describe prevention -reading: oil spillage -listening: our planet	1
7	Underwater activities -performance and suitability -regulations and legislation -capabilities and limitations	1	-words to describe underwater activities -listening: Story of a diver -writing: discursive essay	1
8	Revision	1	Second Assignment	1
9	<i>Education and learning</i> - Academic Skills (AS 1). -writing comparative and contrasting essays -reading techniques: scanning - and note taking	1	AS Review 1	1
10	<i>Innovations</i> (AS 2). -topic sentences, supporting details -writing conclusions -passive voice in technical texts	1	AS Review 2	1
11	<i>Urban planning</i> (AS 3). -text cohesion -research and writing based on the research -collocations	1	Third Assignment	1
12	<i>Water, food and energy</i> (AS 4) -paraphrasing -writing opinion essays -compounds	1	AS Review 4	1
13	<i>Free trade and fair trade</i> (AS 5). -writing discursive essays	1	AS Review 5	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	-difference between speculation and facts -paragraph organization			
14	Revision	1	Fourth Assignment	1
15	Preparation for the written examination	1	Preparation for the oral examination	1

1. OPĆE INFORMACIJE 307			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Prediplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+5
Godina studija	3. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	30
Naziv predmeta	Napredna ronilačka obuka I	Nositelj predmeta	Slavica Čolak
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	
Status predmeta	izborni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanje temeljnih znanja potrebnih za korištenje ronilačkih sistema sa površinskom dobavom i njihovog praktičnog korištenja. Kolegij upoznaje studente sa teorijom i praksom potrebnom za upotrebu ronilačkih sustava sa površinskom dobavom koja je sastavni dio obuke za 2. Stupanj I.D.S.A. škole		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Student mora uspješno savladati gradivo kolegija Ronilački sustavi, Ronilačka obuka I. i Ronilačka obuka II., te mora posjedovati važeću liječničku svjedočbu o zdravstvenoj ispravnosti za ronjenje.		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-izvoditi sigurne podvodne radnje respektirajući pravila i regulacije		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: - koristiti ronilačke sisteme sa površinskom dobavom zraka - održavati i servisirati ronilačke sisteme sa površinskom dobavom zraka - koristiti dekompresijske tablice - provjeriti opremu prije i nakon ronjenja - asistirati pri opremanju i raspoređivanju opreme, boravku pod vodom i izlasku - roniti sa sustavom sa površinskom dobavom		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja) i redovito pohađanje vježbi (nazočnost na 100%), uspješno polaganje usmenog ispita i praktičnih vježbi.					
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	1,5	Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Praktične vježbe: 30% Dva kolokvija ili pismeni ispit : 30% Usmeni ispit: 30 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija
	I.D.S.A. II.					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata,					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

stjecanje izlaznih kompetencija		studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			
PREDAVANJA			
Tjedan	Tema	Sati	
1	Pregled gradiva	2	
2	Sistem sa površinskom dobavom zraka • svrha • korištenje • sigurnosne mjere	2	
3	Oprema za korištenje površinske dobave zraka • svrha • korištenje	2	
4	Kompresori • visokotlačni i niskotlačni kompresori • provjere prije ronjenja • tehnike korištenja • provjere poslije ronjenja • radni zapisi	2	
5	Rekompresijske komore • provjere prije upotrebe • pokretanje rekompresijske komore za proceduru površinske dekompresije • provjere nakon upotrebe	2	
6	Dekompresijske tablice za proceduru površinske dekompresije • korištenje dekompresijskih tablica • izračunavanje dekompresijskih zastanaka	2	
7	Kontrolna ploča	2	
8	Komunikacijski sistem	2	
9	Kacige i maske	2	
10	Provjere prije i nakon ronjenja opreme za površinsku dobavu zraka • kacige i maske • kontrolna ploča • komunikacijski sistem	2	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	• pupkovina • dobava zraka i pomoćna oprema	
11	Održavanje i servis • oprema za površinsku dobavu zraka • oprema za komunikaciju • nisko i visokotlačni kompresori • alat	2
12	Dodatna ronilačka oprema	2
13	Zaduženja pomoćnog ronioca	2
14	Zaduženja operatera na kontrolnoj ploči	2
15	Zakonodavstvo • odgovornosti svih sudionika • planiranje i analiza opasnosti • zapisi ronioca i nadzornika • sigurnosne mjere za ronilačku lokaciju i opremu	2
VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
1	Postavljanje i provjera sistema i opreme • provjera opreme prije ronjenja • pomoć roniociu prilikom odijevanja • provjera opreme nakon ronjenja • procedure održavanja opreme	5
2	Korištenje sistema površinske dobave zraka • površinske procedure • procedure za ronioce	5
3	Komunikacija • uspostavljanje i održavanje uspješne komunikacije	5
4	Pomoćni ronilac • na površini • u vodi • u slučaju opasnosti	1
5	Pričuvni ronilac • na površini	5



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	• u vodi	
6	Podvodne izvanredne situacije • samospašavanje • kao pričuvni ronilac u vodi • kao pričuvni ronilac na površini	5
7	Podvodne pretrage • metode podvodnog traženja • sigurnosne mjere potrebne za ronjenje do max.30 metara dubine	5
8	Punjenje ronilačkih boca • koristeći visokotlačne kompresore • koristeći banke zraka	5
9	Rekompresijske tlačne komore za procedure površinskih dekompresija • provjera prije korištenja • korištenje • provjera nakon korištenja • simulacija ronjenja u rekompresijskoj komori na 40 metara dubine	5
10	Podvodni radovi • vezivanje • tehnika vizualne provjere • izvedbe u vodi	5
11	Podvodni radovi • podizanje(vodom ili zrakom) • provjere ispravnosti • procedure ispitivanja	5
12	Podvodni radovi • ručni alat • pneumatski i hidraulički alati	5
13	Podvodni radovi • rezanje i varenje	5
14	Podvodni radovi • eksplozivi	5
15	Podvodni radovi • tehnike gradnje	5



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

1. OPĆE INFORMACIJE 310			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+3
Godina studija	3. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	od 30 do 50
Naziv predmeta	Primjena podvodnih tehnologija	Nositelj predmeta	Nikša Krnić
Bodovna vrijednost (ECTS)	6	Suradnici	
Status predmeta	obvezni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Studentima prezentirati znanja i podučiti ih o temeljnim vrstama i svojstvima inženjerskih materijala za pomorsku i podmorsku primjenu, najčešće korištenim tehnologijama koje se primjenjuju u i pod morem, izvorima opasnosti i sigurnom izvođenju radova		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položene prve dvije godine studija		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- izabrati optimalne inženjerske materijale i optimalnu tehnologiju za izvođenje određenih podvodnih građevinskih i strojarских radova - procijeniti učinke podvodnih i obalnih građevinskih i strojarских radova na okoliš		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	- razlikovati inženjerske materijale, te objasniti njihova svojstva i ponašanja pri obradi, - odabrati pojedine podvodne tehnologije za odgovarajuću namjenu - odabrati adekvatnu metodu ispitivanja bez razaranja		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci	Komentari:



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

**Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822**

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

	☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Pohađati predavanja i vježbe prema zahtjevima Statuta ili minimalno 75 % ako nije definirano, rješavati tjedne domaće zadatke, izraditi tri pismena seminarska rada i prezentirati ih, izraditi jedan projekt na zadanu temu, imati preko 50 % točnih odgovora na dva pismena kolokvija, kroz dijalog dokazati usvojenost obrađenih cjelina i globalnu zrelost po pitanju podvodnih tehnologija i njihovih primjena					
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	0,25	Kolokvij	1
	Priprema za predavanje		Referat	0,5	Pismeni ispit	
	Domaće zadaće	0,25	Seminarski rad	1	Usmeni ispit	0,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt	0,5	(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Za polaganje kolegija treba prikupiti najmanje 75 bodova tako da iz svih pet kategorija bude barem minimalan iznos i to prema navedenom slijedu: 1. minimalno 5 bodova od 10 mogućih iz domaćih zadaća, 2. minimalno 10 od 20 bodova iz seminarskih radova i prezentacija, 3. minimalno 5 bodova od 10 mogućih za redovitost pohađanja kolegija tijekom semestra (75 % do 90 % donosi 5 bodova, iznad 90 % 10 je bodova), 4. minimalno 50 od 100 mogućih bodova iz dva parcijalna pismena ispita tijekom semestra (2 kolokvija) ili iz pismenih ispita i 5. minimalno 5 bodova od 10 mogućih s usmenog ispita. Kriterij za ocjenjivanje: 75 do 90 bodova dovoljan (2), 91 do 115 bodova dobar (3), 116 do 135 bodova vrlo dobar (4), 136 do 150 bodova izvrstan (5).					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

		Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Krnić, N.: Podvodno zavarivanje, rezanje i ispitivanja bez razaranja, podloge za nastavu, materijal u pripremi			
	ODABRANA POGLAVLJA, DIJELOVI ILI RADOVI IZ SLJEDEĆIH PUBLIKACIJA:			
	Keats, D. J.: Professional Diver's Manual on Wet-Welding, Abington Publishing, 1990.			
	Masubuchi K.: Materials for Ocean Engineering, MIT Press, 1970.			
	International Workshop on Underwater Welding of Marine Structures, American Bureau of Shipping, Liu, S.; Olson D. L.; Smith, C.; Spencer, J. S. – editors, 1994.			
	Welding Handbook, American Welding Society, Volumes 1 to 4, 1991.			
	Nondestructive Inspection and Quality Control, Metals Handbook Vol. 11			
	Underwater Cutting and Welding Manual, U.S. Navy			
	ODABRANA POGLAVLJA, DIJELOVI ILI RADOVI IZ SLJEDEĆIH PUBLIKACIJA:			
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)		Apple, V.; Drube, B.; Wittke, G.; Kammer, C.: Werkstofftechnik Maschinenbau, Europa Lehrmittel, 2007 Koether, R.; Rau, W.: Fertigungstechnik fuer Wirtschaftsingenieure, Hanser, 2008. Gerwick, Jr. B. C.: Construction of Marine and Offshore Structures, CRC Press, 2007. Stručni i znanstveni časopisi, zbornici radova s međunarodnih savjetovanja, različiti izvori s mreže, različiti podaci firmi		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija		Podaci o pohađanju nastave i ostalim aktivnostima studenata, studentske ankete o radu nastavnika i suradnika, analiza prolaznosti i rezultata s parcijalnih i potpunih ispita		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)		Ustrojiti laboratorij ili centar za podvodne tehnološke aktivnosti na Sveučilištu u Zadru ili na istim temeljima osuvremeniti Laboratorij za zavarivanje FESB-a, Sveučilište u Splitu		
Tjedan	Predavanja	Sati	Seminari i vježbe	Sati
1	Tipični pomorski i podmorski objekti	2	Izvori opasnosti kod tehnoloških procesa i podvodnih tehnoloških aktivnosti, sigurnosne mjere	3



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

2	Materijali pomorskih i podmorskih konstrukcija	2	Raspoznavanje i svojstva materijala	3
3	Tehnologije i njihove podvodne primjene	2	Osnove proizvodnih tehnologija, robotizacija, daljinski upravljane ronilice za podvodne tehnološke aktivnosti	3
4	Načini podvodnih iskopavanja i stabilizacije podvodnog tla	2	Iskopavanja i zaštita podvodnog dna	3
5	Izvođenje podvodnih temeljenja	2	Temeljenje mostova; Sidrenje	3
6	Ostali podvodni građevinski radovi	2	Primjeri različitih projekata podvodnih građevinskih radova	3
7	Podvodna mehanička rezanja i demolicije Podvodna toplinska rezanja	2	Oprema za podvodno rezanje; Podvodna rezanja metala	3
8	Podvodno zavarivanje – vrste, metode i značajke	2	Podvodna rezanja nemetalnih materijala	3
9	Suho podvodno zavarivanje, mehanizirani i robotizirani sustavi	2	Elektro–lučni procesi zavarivanja	3
10	Mokro elektrolučno podvodno zavarivanje	2	Oprema za podvodno zavarivanje	3
11	Mokro podvodno zavarivanje - – tehnike rada i ostali procesi	2	Planiranje, organizacija i izvođenje podvodnog zavarivanja; Mokro podvodno zavarivanje	3
12	Svojstva podvodnih zavarenih spojeva	2	Mokro podvodno zavarivanje obloženom elektrodom	3
13	Standardi i propisi; Školovanja za podvodno zavarivanje; Metode IBR – površinske metode; Detekcija propuštanj	2	Površinske i dubinske metode ispitivanja bez razaranja; Oprema za podvodna ispitivanja bez razaranja; Ispitivanja zavarenih spojeva	3
14	Dubinske metode IBR, Ultrazvučna podvodna ispitivanja; Korozija i zaštita od korozije	2	Vizualni podvodni pregled; Foto i video oprema i metode, Čišćenja površina – alati i metode	3



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

15	Tehnologije podvodnih popravaka i održavanja podmorskih konstrukcija i instalacija	2	Podvodno ultrazvučno mjerenje debljine stijenki, Mjerenje debljine premaza	3
----	--	---	--	---

1. OPĆE INFORMACIJE 311			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+2+0
Godina studija	2 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Akvakultura	Nositelj predmeta	Ivan Župan
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	
Status predmeta	obvezni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanje temeljnih znanja iz akvakulture i uzgoja akvakulturnih organizama u različitim tipovima uzgajališta.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet			
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- analizirati probleme i opasnosti po okoliš na osnovi znanja o biološkim procesima te organizmima - predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkovodnog i morskog okoliša i postupke saniranja štete -klasificirati različite morske organizme, opisati njihov način života te njihove prilagodbe na uvjete okoliša uzrokovane ljudskim djelatnostima (akvakultura, ribolov i sl.)		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: -nabrojati i opisati značajke pri odabiru odgovarajuće lokacije uzgajališta -protumačiti važnost ispravnog tehnološkog pristupa za održivi razvoj akvakulture i okoliša		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	-interpretirati utjecaj različitih tipova uzgajališta na okoliš -opisati upravljanje vodnim sustavom u različitim tipovima uzgajališta -prepoznati biološke, kemijske i fizičke značajke za kvalitetu voda -diskutirati o budućem razvoju akvakulture					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☒ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %).					
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	1,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	1,5
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10% Seminari : 20% Pismeni ispit: 30% Usmeni ispit: 40%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Bogut, I., Horvath, L., Adamek, Z., Katavić, I., Ribogojstvo, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, 2006.					
	Treer, T., Saftner, R., Aničić, I., Lovrinov, M., Ribarstvo, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1995.					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Pillay, T.V.R., Aquaculture, Principles and Practices, Blackwell Publishing, 2006. Lekang, O. I., Aquaculture Engineering , Blackwell Publishing, 2007.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na ispitima		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Predavanja		
Tjedan	Tema	Sati
1	Povijest ▪ Povijesni razvoj akvakulture ▪ Uzgojne vrste	2
2	Biološke karakteristike uzgojnih vrsta i okoliš Uzgojni sustavi (s obzirom na razinu kontrole) ○ ekstenzivni ○ poluintenzivni ○ intenzivni	2
3	Vrste uzgajališta ▪ ribnjaci ▪ protočni kanali ▪ mrežne pregrade ▪ lagune ▪ plutajuće splavi, uže, pridnene kulture ▪ riblji kavezi ▪ ograde, silosi, bazeni	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

4	Kulture ▪ monokultura ▪ polikultura ▪ integriranje poljoprivrede i akvakulture	2
5	Odabir odgovarajuće lokacije ▪ klima i hidrodinamika ▪ kvaliteta tla ▪ procjena zemlje ▪ opskrba i kvaliteta vode ▪ reljef i pristupačnost ▪ dostupnost radne snage	2
6	Utjecaj na okoliš ▪ rizik za javno zdravlje ▪ uništavanje ekosustava ▪ tekući otpad ▪ onečišćenje tla	2
7	Kvaliteta vode ▪ kemija voda ▪ fizika voda ▪ biologija voda	2
8	Vodno gospodarstvo ▪ dotok otvorenih voda ▪ propusnost ▪ recirkulacija	2
9	Upravljanje vodama ▪ obrada vode ▪ vrsta tla ▪ tip dna	2
10	Postrojenja akvakulture na kopnu/ Ribnjaci ▪ konstrukcija postrojenja ribnjaka ▪ upravljanje vodnim sustavima ▪ rukovanje i održavanje ribnjaka	2
11	Postrojenja akvakulture na kopnu / Protočni kanali, silosi, tankovi ▪ upravljanje vodnim sustavima	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ konstrukcija postrojenja	
12	Marikultura/ mrežni kavezi ▪ konstrukcija postrojenja Marikultura/ Konopi (Uže) i plutajuće platforme ▪ konstrukcija uzgajališta školjakaša ▪ konstrukcija ugajališta algi	2
13	Marikultura ▪ sidrenje ▪ upravljanje vodnim sustavima ▪ rukovanje i održavanje uzgajališnih postrojenja	2
14	Budući razvoj ▪ poribljavanje ▪ integriranje poljoprivrede i akvakulture	2
15	Zakonodavstvo	2

SEMINARI

Tjedan	Tema	Sati
1-15	Podučavanje pisanja seminara, interpretacija i analiza rezultata ▪ napisati seminar	2

1. OPĆE INFORMACIJE 312			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	3+1+1
Godina studija	3 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Upravljanje obalom	Nositelj predmeta	Vlasta Franičević, Claudia Kruschel
Bodovna vrijednost (ECTS)	6	Suradnici	Anamarija Frankić
Status predmeta	obvezni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o obalnom upravljanju bazirano na integralnim principima što će studentima omogućiti razvijanje sposobnosti		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	integralnog pristupa prilikom donošenja odluka o upravljanju obalom. Usvojiti razumijevanje temeljnih postavki i razviti mogućnost donošenja kompetentnih odluka u rješavanju problema upravljanja obalom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nužno je imati solidno znanje o osnovnim djelatnostima koje se mogu događati na području obale, znanje o ekosustavu, kao i osnovno znanje o upravljanju prostorom.					
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-analizirati probleme upravljanja obalom					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: Objasniti principe upravljanja obalom. Objasniti principe integralnog upravljanja obalom. Primijeniti principe integralnog upravljanja obalom. Predvidjeti probleme upravljanja obalom. Rješavati probleme upravljanja obalom.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata						
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	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	3
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10% Seminari i vježbe: 50% Pismeni ispit: 40%					



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Chua, T. E., 2007. The Dynamics of Integrated Coastal Management. GEF/UNDP/IMO Regional Programme on PEMSEA, 468 pp.		
	Cicin-Sain, B. and Knecht, R.W. 1998. Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practices. Washington, DC: Island Press, Washington, DC, USA, 517 pp.		
	FAO, 1998. Integrated coastal area management and agriculture, forestry and fisheries. FAO Guidelines, Rome, 1998.		
	Guidelines for Integrated Management of Coastal and Marine Areas. UNEP Regional Seas RePORTS AND Studies, 161, UNEP/PAP/RAC/ Split, 2002		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	1. Katavic, I., Herstad, T.-J., Kryvi, H., White, P., Franičević, V., and Skakelj, N. 2005. Guidelines to marine aquaculture planning, integration and monitoring in Croatia, Project: "Coastal Zone Management Plan for Croatia, Zagreb, 2005, 78 pp. 2. Dosdat, A., Heral, M., Katavić, I., Kempf, M., Prou, J., and Smith, C., 1996. Approaches for zoning of coastal areas with reference to Mediterranean Basin, UNEP Regional Seas Reports and Studies no.161. Split, Croatia, 35pp. 3. Approaches for zoning of coastal areas with reference to Mediterranean aquaculture, PAP/RAC, 1996		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na seminarima, vježbama i ispitima.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Tjedan	Predavanja	Sati
1	Uvod ▪ Obalni resursi ▪ Planiranje obale ▪ Definicije	3



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

2	Održivi razvoj obale ▪ Ekonomski razvoj ▪ Zaštita okoliša ▪ Socijalna dimenzija	3
3	Aktivnosti na području obale ▪ Ribarstvo ▪ Transport ▪ Turizam ▪ Urbanizam ▪ Poljoprivreda ▪ Konflikti	3
4	Prostorno planiranje ▪ Ciljevi ▪ Principi ▪ Metode ▪ Sadržaj	3
5	Osnovni principi integralnog upravljanja (ICM) ▪ Okoliš/razvoj ▪ Posebnosti obalnog područja	3
6	ICM alati i tehnike ▪ Analiza (profil obale, analiza rizika, GIS, procjena nosivosti)	3
7	ICM alati i tehnike ▪ Upravljanje (zoniranje, sudjelovanje javnosti, procjena utjecaja na okoliš, "cost benefit", "win-win", institucionalizacija, konvencije)	3
8	ICM prostor ▪ Prostorno planiranje ▪ Ekonomski razvoj ▪ Zaštita resursa ▪ Prevencija konflikta	3



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ Javnost	
9	ICM povijest ▪ Konvencije i odluke (UNEP, UNCED, RIO 1992, AGENDA 21, MAP	3
10	ICM primjena ▪ Politika ▪ Prilagodljivost ▪ Međusobna komunikacija ▪ Nacionalna politika ▪ Ekonomska integracija	3
11	ICM primjena ▪ Međunarodni instrumenti ▪ NGO ▪ Bilateralni I multilateralni dogovori ▪ Certifikacija I standardizacija	3
12	ICM iskustva ▪ Primjeri	3
13	ICM problemi ▪ Politički ▪ Financijski ▪ Obrazovni ▪ Institucionalni ▪ Percepcija javnosti	3
14	ICM budućnost ▪ Globalizacija ▪ Standardizacija ▪ Održivost ▪ Ponašanje	3
15	Zaključci ▪ Rekapitulacija naučenog	3



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ Diskusija	
Tjedan	Seminari	Sati
1	Uvod I smjernice za izradu I prezentaciju seminara	1
2	Održivi obalni razvoj	1
3	Aktivnosti na obalnom području	1
4	Konflikti među aktivnostima na obalnom području	1
5	Prostorno planiranje	1
6	Osnovni principi integralnog upravljanja (ICM)	1
7	ICM alati za analizu	1
8	ICM alati za upravljanje	1
9	Zaštita resursa	1
10	Konvencije I Odluke	1
11	ICM primjena	1
12	ICM primjena	1
13	ICM primjeri	1
14	ICM problemi	1
15	ICM budućnost	1
Tjedan	Vježbe	Sati



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

1-15	Vježbe će uključivati 5 simulacija relevantnih situacija na području i primjenu stečenog znanja u svrhu rješavanja	15
-------------	--	-----------

1. OPĆE INFORMACIJE 314			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	1+0+1
Godina studija	3. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	10
Naziv predmeta	Engleski jezik struke VI, JET306	Nositelj predmeta	Ivan Poljakovic
Bodovna vrijednost (ECTS)	2	Suradnici	Marina Ostarić
Status predmeta	izborni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Osposobljenost studenta za komunikaciju, pisanje sažetaka, eseja, izvješća i interpretacije stručnih tekstova iz oblasti podvodnih znanosti i tehnologija na razini višeg stupnja, uz dogradnju jezičnih struktura, leksike i gramatike, kao i usvojenost vokabulara struke na istoj razini.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Preduvjet za upis JET 306 je položen JET305		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-uporaba IT inženjerstva -prikupiti, analizirati i interpretirati znanstvene informacije -prezentirati znanstvene rezultate jasno i sažeto u pisanom i usmenom obliku -prikupljati i djelomično analizirati podatke znanstvenih istraživanja -izložiti rezultate istraživanja na razumljiv i sažet način u usmenom i pisanom obliku -planirati projektni pristup problemima i situacijama u domaćim i međunarodnim razvojnim i gospodarskim projektima -uspostaviti i održavati odnos međusobne suradnje, komunikacije i kompromisa tijekom projekta -samostalno upravljati dodijeljenim dijelom projekta		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita student će biti u stanju: - ispravno korištenje određenog, neodređenog i nultog člana - analizirati rečenice u stručnom tekstu - koristiti pravilne strukture kondicionala		



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	- koristiti pasiv u akademskom tekstu - čitati učinkovito koristeći se osnovnim tehnikama čitanja: skimming, scanning - održati usmene prezentacije iz struke - razumjeti vokabular iz struke na naprednoj razini - pisati sažetke, akademske eseje, izvješća					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata						
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	0,4
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	0,4
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	0,2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit 70% Usmeni ispit 20% Sudjelovanje 10%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	1. Poljaković, Ivan: JET 306 English for Specific Purposes VI. Underwater science and technologies. Zadar: University of Zadar 2011.					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	2. Soars, Liz and John: Academic Skills, Level III. Oxford: University Press 2007.		
	3. Engleski rječnik.		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	1. Martin Hewings: Advanced Grammar in Use. Cambridge University Press 2000. 2. McCarthy M.; O'Deil F.: Vocabulary in Use. Upper-Intermediate. Cambridge University Press 2002. 3. Jordan R. R.: Academic Writing Course. Longman 1999. 4. Carter R.; Hughes R.; McCarthy M.: Exploring Grammar in Context: Upper-intermediate and Advanced. Cambridge University Press 2000. 5. Rosenberg, V. M.: Reading, Writing, Thinking: Critical Connections. New York: Random House Inc. 1989. 6. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Improving Reading Comprehension and Speed, Skimming and Scanning, Reading for Pleasure (2nd edition). Lincoln Wood, Illinois, USA: NTC Publishing Group 1998. 7. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Developing Study Skills, Taking Notes and Tests, Using Dictionaries and Libraries (2nd edition). Glencoe/McGraw-Hill 2001. 8. Stručni materijali s Interneta.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Kvaliteta nastave stranog jezika struke će se pratiti na tri načina: uspješnosti studenata na ispitima, ispitnim anketama provedenih među studentima, te posjetom voditelja Centra za strane jezike ili zamjenika voditelja određenim predavanjima.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Tjedan	Predavanja	sati	Vježbe	sati
	Introduction	1	Speaking: describe your first project	1
	Interpretation of scientific data -discussing visuals -writing reports -suggesting ideas and solutions	1	-writing reports -phrases to describe increase and decrease -listening: A new project	1
	Plan a project -economic considerations	1	-language style in written instructions -listening: Managing finances	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	-regulations and standards -time strain		-idioms	
	Team work -Cooperation and compromise -discussing readings and trends -e-mail correspondence	1	-write a formal e-mail -listening: We are a team	1
	Revision	1	First Assignment	1
	Independent task management -tests and experiments -self-reliance -comparing results with expectations	1	-assertive techniques -reading: One link in the chain -listening: Challenges and aspirations	1
	Pushing the boundaries -new technologies -virtual training -capabilities and limitations	1	-adjectives to describe performance -listening: Underwater game -reading: Ocean without limits	1
	Revision	1	Second Assignment	1
	<i>Conserving the past</i> - Academic Skills (AS 6). -reading techniques -linking words, reason and result -writing an evaluation essay	1	AS Review 6	1
	<i>Wonders of the modern world</i> (AS 7). -parts of speech -writing good -sentence analysis	1	AS Review 7	1
	<i>Olympic business</i> (AS 8) -note taking -writing discursive essays -writing academic texts	1	Third Assignment	1
	<i>Trends</i> (AS 9) -interpreting data -writing reports -prefixes and suffixes	1	AS Review 9	1
	<i>Communication and technology</i> (AS 10) -reading long texts	1	AS Review 10	1



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

	-giving presentations -translations			
	Revision	1	Fourth Assignment	1
	Preparation for the written examination	1	Preparation for the oral examination	1

1. OPĆE INFORMACIJE 315			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Prediplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+5
Godina studija	3. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	30
Naziv predmeta	Napredna ronilačka obuka II	Nositelj predmeta	Slavica Čolak
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	
Status predmeta	izborni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanje temeljnih znanja potrebnih za korištenje ronilačkih sistema sa površinskom dobavom i njihovog praktičnog korištenja. Kolegij nastavlja sa teorijom i praksom potrebnom za upotrebu ronilačkih sistema sa površinskom dobavom koja je sastavni dio obuke za 2. Stupanj I.D.S.A. škole		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Student mora uspješno savladati gradivo kolegija Ronilački sustavi, Ronilačka obuka I. i Ronilačka obuka II., Naprednu ronilačku obuku I, te mora posjedovati važeću liječničku svjedočbu o zdravstvenoj ispravnosti za ronjenje.		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	- Izvođenje sigurne podvodne radnje respektirajući pravila i regulacije - prikupljati i djelomično analizirati podatke znanstvenih istraživanja - doprinjeti planiranju projektnog pristupa problemima i situacijama u domaćim i međunarodnim razvojnim i gospodarskim projektima, koji podrazumijevaju primjenu metoda i alata karakterističnih za podvodne znanosti i tehnologije		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: - primijeniti znanja potrebna za ronjenje sa površinskom dobavom zraka - održavati i servisirati ronilačke sisteme sa površinskom dobavom zraka - koristiti ronilačku opremu u obavljanju ronilačkih poslova u područjima arheologije, biologije, ekologije, građevine i strojarstva - roniti sa površinskom dobavom zraka		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja) i redovito pohađanje vježbi (nazočnost na 100%), uspješno polaganje usmenog ispita i praktičnih vježbi.					
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	1,5	Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Praktične vježbe: 30% Dva kolokvija ili pismeni ispit : 30% Usmeni ispit: 30 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija
	I.D.S.A. II					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata,					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

stjecanje izlaznih kompetencija		studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)		
PREDAVANJA		
Tjedan	Tema	Sati
1	Mentorstvo u obavljanju zadanih obaveza	2
2-3	Podvodna arheologija • pretrage • radni zapisi • tehnike ispitivanja	2
4-5	Podvodna arheologija • skiciranje i crtanje • profiliranje • triangulacija • trilateracija	2
6-7	Podvodna arheologija • izravna pregledavanje • plan pregledavanja • foto mozaik • video • fotografija i fotogrametrija • tehnike istraživanja	2
8-9	Podvodna biologija mora • tehnike pregledavanja • kvadranti • radni zapisi • uzorkovanje	2
10-11	Podvodne ekologija • pregledavanje eko sustava • monitoring područja kroz vrijeme • radni zapisi	2
12-13	Podvodna građevina i strojarstvo • nasipi • podzidi	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	• žbukanje koristeći tlak	
14-15	Podvodna građevina i strojarstvo • izrada skela u zoni plime i oseke • provjera cjevovoda • podvodno vezivanje	2
VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
1	Podjela podvodnih zadataka	5
2-3	Početno pregled	5
4	Sigurnosne mjere	5
5	Plan rada	5
6-7	Priprema	5
8	Upute ronilačkoj grupi	5
9-11	Nadzor ronilačkih radova	5
12	Interpretacija i analiza rezultata	5
13-15	Pisani izvještaj o obavljenom radnom zadatku	5

1. OPĆE INFORMACIJE 316			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	3. 2015/16	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Konzervacija arheoloških nalaza	Nositelj predmeta	Smiljan Glušević
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Status predmeta	izborni					
2. OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s konzervacijom arheološkog materijala i osposobiti iz za brigu o nalazima izvađenim prilikom istraživanja; objasniti značenje i ulogu konzervacije, i njene postupke.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položeni ispiti iz kolegija: Uvod u arheologiju Podvodna arheologija					
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	prepoznati podvodna arheološka nalazišta i odrediti njihov arheološki potencijal opisati metode istraživanja i zaštite podvodnih arheoloških nalazišta okvirno datirati podvodna arheološka nalazišta odrediti vrste arheoloških nalaza					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti će moći: Objasniti proces propadanja materijala i njegovog očuvanja; Opisati tehnike korištene u istraživanju i analizi arheoloških nalaza izvađenih tijekom arheološkog iskopavanja; Opisati načela pohrane, očuvanja i izlaganja arheoloških nalaza; Opisati uobičajene tehnike koje se koriste za pohranu, očuvanje i izlaganje arheoloških nalaza.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (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	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad	1,5	Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Vježbe: 20% Dva kolokvija ili pismeni ispit : 30% Usmeni ispit: 40 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Bowens, A. (ed.) 2008 <i>Underwater Archaeology: The NAS Guide to Principles and Practice</i> (2nd ED), Nautical Archaeology Society				4	da
	Green, J. 2004 <i>Maritime Archaeology: A Technical Handbook</i> 2nd Rev Ed Academic Press, London					
	Bass, G. F. (Ed.). 2005. <i>Beneath the Seven Seas. Adventures with the Institute of Nautical Archaeology</i> . New York: Thames & Hudson.					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Brusić, Z. 2001. Blago šibenskog podmorja. Z. Brusić, M. Jurišić & Ž. Krnčević, <i>Blago šibenskog podmorja, katalog izložbe</i> (Županijski muzej Šibenik): 17-46.					
	Petrić, M. 1989. <i>Amfore Jadrana</i> . Split: Logos.					
	Radić Rossi, I. 2009c. Razvitak i postignuća podvodne arheologije u Hrvatskoj. J. Balen – B. Čečuk, <i>Hrvatska arheologija u XX. stoljeću</i> Matica hrvatska, Zagreb.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju	Baza podataka o prisutnosti na nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata,					



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

stjecanje izlaznih kompetencija	studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)		
PREDAVANJA		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod - Što je konzervacija arheoloških nalaza? - Uključivanje u projektno planiranje - Vrste materijala s arheoloških nalazišta - Čimbenici i procesi u očuvanju i konzervaciji	2
2-5	Procesi propadanja i očuvanja - Uloga okoliša u propadanju i očuvanju materijala; - Korozija metala (aerobna i anaerobna). Uloga klorida. - Konkrekcije (kemijske i biološke). - Preferencijalna korozija - korištenje Fe (odljevi), Cu, Pb. - Organsko propadanje (bakterije, gljivice, morski organizmi) – primjeri: drvo, koža, tekstil. - Anorgansko propadanje – primjeri: keramika, kamen, staklo, kost.	8
6-7	Pohrana materijala - Promjene okoliša more/kopno. - Organski materijali – utjecaj svjetla, relativne vlage, temperature, biocida. - Metali – utjecaj relativne vlage, temperature, inhibitora. - Složena pohrana. - Materijali za pohranu.	4
8-9	Tehnike istraživanja i analize - Identifikacija materijala, uzorkovanje i bilježenje. - Oprema korištena za istraživanje arheoloških nalaza: -radiografija, XRF, XRD, Infra-crvena spektroskopija, GC-MS, CT skener, SEM, metalografija. - Odljevi.	4



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	▪ Čišćenje - mehaničko, kemijsko i elektrolitičko.	
10-11	Očuvanje materijala ▪ Metali – elektroliza, inhibitori korozije. ▪ Željezo – hidrogenska redukcija, natrijev hidroksid, alkalni sulfat. ▪ Organski materijal – sušenje zrakom, sušenje smržavanjem. ▪ Drvo - PEG Treatment, Spraying. ▪ Anorganski materijal – desalinizacija, konsolidacija.	4
12	Muzejska pohrana i izlaganje ▪ Light, Humidity, Temperature, Pests, Pollution.	2
13	Zaštita <i>in situ</i> / menadžment nalazišta ▪ Reburial of artefacts ▪ Site environmental monitoring ▪ Site stabilisation & management	2
14	Artefact/Ship case studies	2
15	Zaključak ▪ Pregled i evaluacija ▪ Diskusija	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Procesi propadanja i očuvanja ▪ Korozija ▪ Konkrecije ▪ Organsko propadanje	4
2	Pohrana materijala ▪ Materijali za pohranu ▪ Prostor za pohranu	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

3	Tehnike istraživanja i analize ▪ Identifikacija ▪ Istraživanje ▪ Čišćenje	4
4	Muzejska pohrana i izlaganje ▪ Pohrana ▪ Izlaganje	2
5	Studije slučaja za predmete/brodove	3

VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
1	Tehnike istraživanja i analize ▪ X-radiografija, XRF, XRD, Infra-crvena spektroskopija, GC-MS, CT skener, SEM, metalografija. ▪ Odljevi ▪ Čišćenje - mehaničko, kemijsko i elektrolitičko	5
2	Očuvanje materijala ▪ elektroliza, inhibitori korozija, hidrogenska redukcija, natrijev hidroksid, alkalni sulfat; ▪ sušenje zrakom, sušenje smrzavanjem; ▪ konzerviranje PEG-om, prskanje.	5
3	Očuvanje in situ / menadžment nalazišta ▪ Ponovno zakapanje nalaza ▪ Monitoring nalazišta	5



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

Studij:	Preddiplomski studij Podvodne Znanosti i Tehnologij			Godina studija:	I-III
Šifra kolegija:	Naziv kolegija			ECTS	Semestar
PZT 219	Biomimikrija-riješenja inspirirana prirodom			5	III
Akadska godina:	2015./2016.	Status kolegija:	Izborni	Razina ishoda učenja:	5
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Dr. sc. Anamarija Frankić, Dr.sc. Claudia Kruschel				
Asistent:					
Organizacija nastave:	Predavanja		Vježbe	Seminari	
	30		30		
Jezik izvođenja:	Hrvatski/Engleski				
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete (<i>Ocjena studenata</i>)				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvešće o izvedenoj nastavi (<i>PP5/OB1</i>)				
Opis kolegija po cjelinama:	Cjelina:				
	1. Biomimikrija: definicija, što je a što nije biomimkrija				



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

	2. Održivi razvoj i biomimikrija
	3. Znanost i dizajn u prirodi i svakodnevnom životu čovjeka
	4. Učenje 'o i od' prirode i primjena životnih principa biomimikrije
Cilj kolegija:	Cilj ovog kolegija je osposobiti studente za današnje i sutrašnje trendove održivog razvoja koji se temelje na tehnološkim inovacijama, kao npr. alternativni izvori energije, a koji se kroz Biomimikriju mogu naučiti od prirode. Cilj ovog kolegija je učiti i naučiti kroz konkretne radove studenata i primjenjene znanosti, inovativnih rješenja problema u okolišu i urbanim sredinama, inspiriranih prirodom – njenim različitim vrstama, staništima, i ekosistemima. Pripremiti studente da razumiju vrijednosti 'zelenog' održivog inženjerstva, arhitekture, graditeljstva, kao i zelene kemije koji imaju za cilj razvoj i primjenu tehnološki i ekonomski održivih proizvoda, procesa i sustava u svrhu zaštite ljudskog zdravlja i biosfere. Studenti će se upoznati sa osnovama Biomimikrije koja je nova znanstvena disciplina bazirana na učenju od prirode, prirodnih procesa, funkcija, formi i komunikacija koja su dokazala svoju dugotrajnu održivost i učinkovitost kroz 3.8 milijardi godina evolucijskog razvoja. Jedan od ciljeva je predstaviti povijesni razvoj Biomimikrije, koju je teoretski predstavila i objavila Janine Benyus (1998). Predavati prirodu i njena brojna rješenja koja inženjeri, arhitekti, graditelji, dizajneri i druge discipline mogu oponašati i primijeniti u svakodnevnom životu čovjeka. Upoznati glavne principe Biomimikrije: kako koristiti prirodu kao model, standard i kao mentor. Upoznati i razumijeti da je svaki proizvod i proizvodni proces u prirodi baziran na slijedećih šest pravila života: Studenti će se upoznati sa kompleksnim aspektima Biomimikrije, inter and trans-disciplinarnе znanosti koja holistički uči kako se prilagoditi na promjene u okolišu, klimi, i kako isto primijeniti na ekonomsku isplativost, društvenu korisnost i buduci razvoj. Također će upoznati biomimikriju kao jedno od najboljih praktičnih strategija i metoda za opstanak čovječanstva i najbolji put prema održivoj i sigurnijoj budućnosti.



Izvođenje sadržaja kolegija po tjednima					
Tjedan	Cjelina kolegija	Predavanja		Vježbe	
		Tema	Sati	Tema	Sati
1	M1	Biomimikrija – definicija	2	Sudjelovanje u 'Ice Breaker' upoznavnje, i selekcija osobnog 'iSite'	2
2	M1	Zasto biomimikrija?	2	Studija #1, vođenje iSite dnevnika	2
3	M1	Primjeri biomimikrije: sto, gdje, zasto, kako i kada?	2	Selekcija primjera sa portala: asknature.org; iSite dnevnik	2
4	M2	Kako uciti od prirode?	2	iSite prezentacije i diskusija, Studija #2	2
5	M2	Odrzivi razvoj i biomimikrija	2	Prezentacija primjera odrzivog razvoja i biomimikrije	2
6	M2	Zivotni principi (pravila) biomimikrije: 1 & 2	2	Primjeri u prirodi i svakodnevnom zivotu covjeka; iSite dnevnik	2
7	M3	Priorda kao model, mjerilo i metoda	2	Studija #3	2
8	M3	Zivotni Principi biomimikrije: 3 & 4	2	Primjeri u prirodi i svakdnevnom zivotu (usporedbe);	2
9	M3	Zivotni principi biomimikrije: 5 & 6	2	Primjeri u prirodi i svakdnevnom zivotu (usporedbe);	2
10	M4	Dizajn(iranje) i znanost	2	iSite dnevnik	2
11	M4	Zivotni principe i njihova primjenjivost u rjesavanju problema u okolišu	2	Studija #4	2
12	M4	Biomimikrija i znanost – sveobuhvati pristup	2	Poslijedni unos u dnevnik iSite	2
13	M5	Primjer: LivingLabs i biomimikrija	2	Prijedlozi gdje i zasto je potrebit LivingLab za biomimikriju	2
14	M5	Grupni rad na dizajnu „zelenog mula“ (green pier charette)	2	Pripremiti se za grupni charette; vizije za zeleni mul;	2
15	M5	Zavrsne prezentacije pojedinačnih projekata biomimikrije (Studije 1-4)	2	Zavrsneprezentacije pojedinačnih projekata	2
Literatura	Obvezna:	Benyus, J. 1997. 2002. Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. USA. Perennial Bejan, A. and J. Peder Zane. 2012. Design in Nature. USA Doubleday. Krautwurst, T. 2006. Secrets of Watching Wildlife Ball, J. 2006. Get To Know Nature Frankić, A. et al. 2011. Teaching and learning with nature using a biomimicry-based approach to restore three keystone habitats: salt marsh, eel grass and shellfish beds. Biomimicry Institute, Editor. Proceedings of the first biomimicry in higher education webinar. January 29, 2011: TBI. Meadows, D. 2009. Economics and Limits to Growth: What's Sustainable? McDonough, W. and M. Braungart. 2004. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things Birkeland. J. 2002. Design For Sustainability: Sourcebook of Integrated Ecological			



		Solutions.
	Dopunska:	Weisman, A. 2007. The World Without Us. St. Martin's Press. Wann, D. 1995. Deep Design: Pathways to a Livable Future. Anastas, T. P., and J. C. Warner. 2000. Green Chemistry: Theory and Practice. Collins, E.M.W, et. al. 2004. Nature and Design. Beatley, T. 2011. Biophilic Cities: Integrating Nature Into Urban Design. Fortmann, L. 2008. Participatory research in conservation and rural livelihoods: doing science together. London: Wiley-Blackwell. (Participatory ecological science) Garibaldi, A. and N. Turner 2004. "Cultural keystone species: implications for ecological conservation and restoration." Ecology and Society 9(3): 18. Harding, S. and L. Margulis 2006. Animate earth: science, intuition and Gaia. White River Jct, VT: Chelsea Green.
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:

Ishodi učenja	a) Razumijevanje i demonstracija učenja kroz praktične projekte biomimikrije b) Razumijevanje i tumačenje temeljnih pravila prirode i njihova primijena u svakodnevnom životu čovjeka c) Primijenjeno znanje, prilagodbe i vještine pojedinih vrsta, staništa i ekosistema u rješavanju problema u okolišu d) Prepoznavanje i primjena glavnih principa Biomimikrije: kako koristiti prirodu kao model, standard i kao mentor e) Razumijevanje važnosti i temelja različitih načina prilagodbi u prirodi: efikasniji rad, funkcije i komunikacije među prirodnim sistemima i njihova primijena u rješavanju društvenih i pojedinačnih ljudskih i tehnoloških problema	
	Po svršetku predmeta studenti će moći: a) Demonstrirati praktične prijemere biomimikrije b) Usvojiti načela prirodnih principa biomimikrije c) Kritički razmišljati, prepoznati i donosti odluke o tome što je biomimikrija a što nije d) Razviti plan dizajna kako primijeniti biomimikriju u rješavanju problema u okolišu e) Primijenti u svom praktičnom projektu svih šest principa biomimikrije, sa ciljem održivog razvoja	
	U okviru ovog predmeta koristiti će se predavanja, terenska nastava, pojedinačni i grupni projektni zadaci, propisati literatura i poticati rasprava i kritično razmišljanje i razumijevanje; posebno će se poticati raspravljanje o uvjetima i standardima primjenjene znanosti, kao i o mogućnostima aplikacije biomimikrije u svakodnevnom životu;	
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
Aktivnosti na predavanjima	1	5
Domaće zadaće		-



Seminari	-	-
Zadaci na vježbama	2	20
Pojedinacni Projekt	-1	-20
Grupni zadaci (projekti)	-1	-20
Kolokviji Pisani ispit	-	-
ispit (final exam)	1	35
Ukupno	6	100

Nastavne metode i način izvođenja predmeta

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.

Vježbe:

Vježbe će se izvoditi na terenu, tzv. LivingLabs metoda (dr. Frankic's LivingLabs), koja uspostavlja virtualan laboratorij za biomimikriju na odabranim lokacijama; pojedinačni zadaci su bazirani na odabiru i procjeni iSita (i-lokacija koju svaki student izabere); grupni zadatak je usmjeren na odabir LivingLabs koji će služiti za izradu dizajna 'zelenog mula';

Vježbe će uključiti odlaske na terene gdje će studenti provesti vrijeme u različitim ambijentima prirode i tako primjenjivati aspekte biomimikrije (životnih principa) i naučiti kako identificirati biomimikriju u prirodi (npr. učenje o/od različitih vrsta i učenje o/od različitih stanista i ekosustava na području Zadarskog područja); svaki student će pratiti dnevnik prema dobivenim uputama ali i upisivati svoja iskustva i dojmove tokom semestra koja mogu biti subjektivna a ne samo objektivna zapažanja na kojima se baziraju znanstvena istraživanja;

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)	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pisмени ispit	
	Domaće zadatke		Seminarski rad		Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni rad		Projekt	2	(Ostalo upisati)	
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 postotcima)					
	Oblik nastave		Redovni studenti		Izvanredni studenti	
	Predavanja		75%		25%	
	Vježbe		75%		75%	
	Evidencija nazočnosti		Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi			
	Dobivanje potpisa					
	Prisustvo na predavanjima i vježbama, prisustvo na kolokvijima.					
Raspored održavanja kolokvija i ispita						
Kolokviji	redni broj kolokvija		tjedan nastave			
Redoviti ispitni rokovi	redni broj ispita		vrsta ispita		datum održavanja ispita	
	Zimski (I. termin)		ispravak kolokvija			
			usmeni			
	Zimski (II. termin)		ispravak kolokvija			
			usmeni			
	Jesenski (I. termin)		ispravak kolokvija			
			usmeni			
	Jesenski (II. termin)		ispravak kolokvija			
usmeni						
Konzultacije						
Kontakt informacije						
ckrushel@unizd.hr						



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*

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

Studij:	Preddiplomski studij Podvodne Znanosti i Tehnologij			Godina studija:	I-III
Šifra kolegija:	Naziv kolegija			ECTS	Semestar
PZT 220	Održivost obalnih sustava: zaštita i korištenje			5	IV
Akadska godina:	2015./2016.	Status kolegija:	Izborni	Razina ishoda učenja:	5
Preduvjet upisa:					
Nositelj:	Dr. sc. Anamarija Frankić, Dr.sc. Claudia Kruschel				
Asistent:					
Organizacija nastave:	Predavanja		Vježbe	Seminari	
	30		30		
Jezik izvođenja:	Hrvatski/Engleski				
Praćenje uspješnosti izvedbe nastave	Studentske ankete (<i>Ocjena studenata</i>)				
Osiguranje kvalitete izvedbe nastave	Izvešće o izvedenoj nastavi (<i>PP5/OB1</i>)				
Opis kolegija po cjelinama:	Cjelina:				
	1. Pregled i upoznavanje sa obalnim sistemima				
	2. Pregled povijesnog razvoja i upravljanja obalnim sistemima				
	3. Održivi razvoj i zaštita obalnih područja: znanost, tehnologija i politika				
	4. Zelene Luke – Green Harbor Projects – budućnost urbanih obalnih područja				
Cilj kolegija:	Cilj ovog kolegija je osposobiti studente da kritički razmišljaju, i razumiju kompleksnost obalnih sistema i njihovu integriranu funkcionalnost. Kolegij će obuhvatiti: (1) obsežan pregled i opis različitih obalnih ekosistema; (2) povijesni pregled upravljanja obalnim područjima, regionalno i globalno; (3) pregled različitih oblika korištenja, utjecaja i promjena obalnih sistema, (4) pregled ključnih problema koji utječu na promijene obalnih područja danas i sutra; (5) pregled glavnih međunarodnih, državnih i lokalnih zakona i regulacija upravljanja obalom i obalnim sistemima; (6) osnovi principi i metode adaptivnog upravljanja obalnim sistemima, koji se baziraju na optimalnom i održivom korištenju obalnih prorodnih resursa; (7) studenti će naučiti osnovno korištenje i aplikaciju GIS-a u individualnom i grupnom radu na zadanim projektima.				

Izvođenje sadržaja kolegija po tjednima					
Tjedan	Cjelina kolegija	Predavanja		Vježbe	
		Tema	Sati	Tema	Sati
1	M1	Pvijesni pregled upravljanja oblanim područjima	2	Pregled upravljanja lokalnog prostora u kojem student zivi, ili iz koje potjece	2
2	M1	Upoznavnje sa razlicitim obalnim sistemima	2	Primjeri glavnih obalnih sistema na Jadranu	2
3	M1	Upoznavanje sa razlicitim oblicima pritisa na obalne sisteme i nacinama upravljanja	2	Vrste pritisa i degradacija obalnih sistema u Zadarskom području	2
4	M2	Sto je održivi razvoj u obalnim područjima?	2	Primjer i prezentacija održivog upravljanja	2
5	M2	Obalni ekosistemi	2	Opis i prezentacija jednog obalnog sistema	2
6	M2	Obalni procesi, geoloske i klimatske promjene i utjecaji	2	Google earth and GIS vježba	2
7	M3	Zastita obalnih sistema (MPAs)	2	Google ocean and GIS vježba	2
8	M3	Održivi razvoj i upravljanje obalnim sistemima	2	Primjer na području EU	2
9	M3	Upravljanje obalnim područjima na lokalnoj razini: održivi razvoj	2	Kratka prezentacija: Kako i na koji način bi svaki student uspostavio/la upravljanje obalnim sistemima?	2
10	M4	Regionalna i globalna razina upravljanja obalnim sistemima	2	Primjeri održivog upravljanja u drugim područjima svijeta	2
11	M4	Kako razviti i implementirati plan upravljanja obalnim područjem?	2	Primjer jednog otoka	2
12	M4	Kako uspostaviti stupnjeve sveobuhvatne evaluacije plana upravljanja?	2	Primjer otoka	2
13	M5	Green Harbors Project: zelena luka	2	Primjer Zadarske luke	2
14	M5	Zasto i kako uspostaviti sistem zelenih luka?	2	Google Ocean – GHP primjeri	2
15	M5	Prilagodbe urbanih obalnih područja i održivo planiranje sada i tu	2	Kako brzo se mozemo prilagoditi na promjene?	2
Literatura	Obvezna:	Ecology and Management of Coastal Waters. Gilbert Barnabe and Regine Barnabe-Quet, Springer, 2007. Tools & Criteria for Sustainable Coastal Ecosystem Management: Examples from Baltic Sea and other Aquatic Systems. Andreas Bryth, 2008, Springer. Global challenges in integrated coastal zone management. Edited by Erlend Moksness, Einar Dahl and Josianne Stottrup. Wiley-Blackwell. 2013. Coastal Zone Management. T. Beatley, D.J. Brower, and A.K. Schwab, Island Press. 2002 Coastal Erosion and Protection in Europe. edited by Enzo Pranzini, Allan Williams. Routledge. 2013 Integrated Coastal Zone Management. Edited by Erlend Moksness, Einar Dahl and Josianne Stottrup. Wiley-Blackwell. 2009			



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

		Coastal Planning and Management. Robert Kay, Jaqueline Alder. Taylor & Francis. 2005
	Dopunska:	Collins, E.M.W, et. al. 2004. Nature and Design Cormier, R., et al. 2013. Marine and coastal ecosystem-based risk management handbook. ICES Cooperative Research Report No. 317. 60 pp. Weisman, A. 2007. The World Without Us. St. Martin's Press. Fortmann, L. 2008.
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:

Ishodi učenja	a) Razumijevanje i demonstracija učenja kroz praktične primjene održivog planiranja u obalnim područjima b) Razumijevanje i tumačenje temeljnih pravila održivog planiranja u sistemima obalnih područja c) Primijenjeno znanje, prilagodbe i vještine pojedinih aktivnosti, industrija i tehnologija prema održivom korištenju obalnih resursa d) Prepoznavanje i primjena glavnih principa prirode i kako je koristiti kao model, standard i kao mentor e) Razumijevanje važnosti i temelja različitih načina prilagodbi i razvoja obalnih sistema kako bi ljudske aktivnosti i razvoj postao što prirodniji i efikasniji, baziran na održivosti funkcija i komunikacija u prirodnim sistemima kako bi isti doprinosili dugoročnom ljudskom razvoju i rješavanju društvenih i pojedinačnih problema	
	Po svršetku predmeta studenti će moći: a) Demonstrirati i prepoznati praktične prijemere održivog razvoja u obalnim područjima b) Usvojiti načela prirodnih principa obalnih ekosistema c) Kritički razmišljati, prepoznati i donosti odluke o tome što je održivi razvoj a što nije d) Razviti plan i dizajnirati osnovne korake u rješavanju problema u obalnom okolišu e) Primijenti u svom praktičnom projektu osnove principa drživog razvoja u obalnim područjima	
	U okviru ovog predmata koristiti će se predavanja, terenska nastava, pojedinačni i grupni projektni zadaci, propisati literatura i poticati rasprava i kritično razmišljanje i razumijevanje; posebno će se poticati raspravljavanje o uvjetima i standardima primjenjene znanosti i tehnologije, kao i o mogućnostima aplikacije održivog razvoja u svakodnevnom životu;	
	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
Aktivnosti na predavanjima	1	5



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

Domaće zadaće		-
Seminari	-	-
Zadaće na vježbama	2	45
Projekt	-	-
Grupni zadaci (projekti)	-	-
Kolokviji Pisani ispit	-	-
ispit (final exam)	2	50
Ukupno	5	100

Nastavne metode i način izvođenja predmeta

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 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.

Vježbe:

Vježbe će se izvoditi na terenu, tzv. LivingLabs metodama (dr. Frankić's LivingLabs), koje su bazirane na uspostavljanju virtualnih laboratorija na odabranim lokacijama;

Vježbe će uključiti odlaske na terene gdje će studenti provesti vrijeme u različitim ambijentima prirode gdje će naučiti o različitim oblicima obalnih sistema na Jardanskom području; svaki student će pratiti dnevnik prema dobivenim uputama ali i upisivati svoja iskustva i dojmove tokom semestra koja mogu biti subjektivna a ne samo objektivna zapazanja na kojima se baziraju znanstvena istraživanja; Vježbe će uključiti i posjete lokalnim uredima za upravljanje obalnih područja;

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)	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pisмени ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	



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

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

Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822

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

bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni rad		Projekt	2	(Ostalo upisati)	
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 postotcima)					
	Oblik nastave	Redovni studenti		Izvanredni studenti		
	Predavanja	75%		25%		
	Vježbe	75%		75%		
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi				
	Dobivanje potpisa					
	Prisustvo na predavanjima i vježbama, prisustvo na kolokvijima.					
Raspored održavanja kolokvija i ispita						
Kolokviji	redni broj kolokvija	tjedan nastave				
Redoviti ispitni rokovi	redni broj ispita	vrsta ispita		datum održavanja ispita		
	Zimski (I. termin)	ispravak kolokvija				
		usmeni				
	Zimski (II. termin)	ispravak kolokvija				
		usmeni				
	Jesenski (I. termin)	ispravak kolokvija				
		usmeni				
	Jesenski (II. termin)	ispravak kolokvija				
		usmeni				
Konzultacije						
Kontakt informacije						
ckrushel@unizd.hr						



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR**

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

*Tel: +385 23 200 824
Fax: +385 23 200 822*
<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo>
e-mail: agronomija@unizd.hr

5. ISPITNI ROKOVI

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

Odluku o eventualnom izvanrednom roku donijet će Stručno vijeće odjela na redovnoj sjednici u ožujku.

v.d. pročelnica Odjela
Doc.dr.sc. Bosiljka Mustać