



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

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

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

SVEUČILIŠTE U ZADRU
ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I AKVAKULTURU

IZVEDBENI PLAN NASTAVE
za akademsku godinu 2017./2018.

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

Zadar, rujan 2017.



**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 2017./2018.

Izvedbenim nastavnim planom utvrđuju se:

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

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



SVEUČILIŠTE
U ZADRU
UNIVERSITY
OF ZADAR

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

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 2017./2018.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
JET101	Ivan Poljaković Marina Oštarić	Engleski jezik struke I	30	0	30	4
PZT102	Stewart Schultz Ivana Zubak Čižmek	Numeričke metode analize podataka	30	30	0	6
PZT103	Leonardo Marušić Katarina Jelić	Osnove fizike	30	30	0	5
PZT104	Zoran Zorić Renata Ruić Funčić	Osnove kemije	30	15	15	5
PZT105	Claudia Kruschel Andrija Finka Jelena Lončar	Osnove biologije	30	15	15	5
PZT106	Robert Lončarić	Zemljini sustavi	45	0	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 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 „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce mogu upisati, slušati i polagati izborne predmete s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 boda/ova***						
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	30	30	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

Tablica 2. : red predavanja za 2. semestar akademske godine 2017./2018.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
JET102	Ivan Poljaković Marina Oštarić	Engleski jezik struke II	30	0	30	4
PZT109	Claudia Kruschel	Temeljne znanstvene vještine	30	30	0	5
PZT110	Mira Pasarić Bosiljka Mustać	Uvod u oceanografiju	30	15	30	6
PZT111	Leo Matešić Marijeta Kalanj Jelavić	Osnove projektiranja	30	15	15	5
PZT112	Maša Surić	Geologija mora	30	15	0	5
PZT113	Irena Radić Rossi Slavica Čolak	Ronilački sustavi	30	30	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 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 „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce mogu upisati, slušati i polagati izborne predmete s drugih studija.						
Student/ica pod A), B) i C) mora upisati, slušati i polagati predmete kojim/a se stječe najmanje 30 boda/ova***						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA I STRUČNIH STUDIJA ****:						
PZT110	Mira Pasarić Bosiljka Mustać	Uvod u oceanografiju	30	15	30	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

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

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PZT217	Dino Županović Alan Smojver	Sustavi podrške za rad na moru	30	0	30	4
PZT201	Claudia Kruschel Ivana Zubak Čižmek	Biologija mora	30	15	15	5
PZT202	Leo Matešić Marijan Skazlić Katarina Jelić	Podvodno inženjerstvo	45	15	15	6
PZT207	Neven Skitarelić	Podvodna i hiperbarična medicina	30	0	30	5
PZT204	Irena Radić Rossi	Uvod u arheologiju	30	0	30	5
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA*:						
JET203	Ivan Poljaković Marina Oštarić	Engleski jezik struke III	15	0	15	2
PZT206	Irena Radić Rossi Slavica Čolak	Ronilačka obuka I	30	0	75	5
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete u vrijednosti od najmanje 5 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li predmeti s matičnog studija 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 „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete u vrijednosti od najmanje 5 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li predmeti s matičnog studija 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 ****:						
PZT201	Claudia Kruschel Ivana Zubak Čižmek	Biologija mora	30	15	15	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

Tablica 4. : red predavanja za 4. semestar akademske godine 2017./2018.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PZT208	Claudia Kruschel Melita Mokus Dubravko Pejdo	Metode u podvodnim znanostima i tehnologijama	15	30	30	6
PZT209	Stewart Schultz	Ekologija mora	30	15	15	5
PZT210	Claudia Kruschel Neven Cukrov	Onečišćenje vodenih sustava	30	15	15	5
PZT211	Smiljan Gluščević	Podvodna arheologija	30	15	30	6
PZT212	Toni Bielić Svetko Milin	Osnove pomorstva	30	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	15	0	15	2
PZT213	Irena Radić Rossi Slavica Čolak	Ronilačka obuka II	30	0	75	5
PZT116	Anamarija Frankić	Održivost obalnih sustava: zaštita i korištenje	30	0	30	5
PZT117	Leonardo Marušić Bosiljka Mustać Ladislav Čoso	Pomorska meteorologija	30	15	15	4
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete u vrijednosti od najmanje 5 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li predmeti s matičnog studija ili predmeti s drugih Odjela Sveučilišta u Zadru. Kao izborni predmeti s matičnog odjela mogu se upisati i kolegiji ponudeni na studiju Primijenjene ekologije u poljoprivredi.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete u vrijednosti od najmanje 5 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li predmeti s matičnog studija 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 ****:						
PZT209	Stewart Schultz	Ekologija mora	30	15	15	5
PZT116	Anamarija Frankić	Održivost obalnih sustava: zaštita i korištenje	30	0	30	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

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

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PZT301	Leo Matešić Katarina Jelić	Pomorske konstrukcije	30	15	15	5
PZT302	Bosiljka Mustać Krešimir Žganec	Prijetnje vodenim ekosustavima	30	15	15	5
PZT115	Claudia Kruschel	Biomimikrija – rješenja inspirirana prirodom	30	0	30	5
PZT304		Terenski rad	0	0	60	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 V	15	0	15	2
PZT307	Irena Radić Rossi Slavica Čolak	Napredna ronilačka obuka I	30	0	75	5
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete u vrijednosti od najmanje 7 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li predmeti s matičnog studija ili predmeti s drugih Odjela Sveučilišta u Zadru. Kao izborni predmeti s matičnog odjela mogu se upisati i kolegiji ponudeni na studiju Primijenjene ekologije u poljoprivredi.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGIH PREDDIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA, INTEGRIRANOG PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA, CENTRA „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete u vrijednosti od najmanje 7 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li predmeti s matičnog studija 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 ****:						
PZT115	Claudia Kruschel	Biomimikrija – rješenja inspirirana prirodom	30	0	30	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

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

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA:						
PZT310	Nikša Krnić	Primjena podvodnih tehnologija	30	0	45	6
PZT311	Ivan Župan Tomislav Šarić	Akvakultura	30	0	15	4
PZT312	Claudia Kruschel Vlasta Franičević	Upravljanje obalom	30	15	15	6
PZT313		Završni rad	0	0	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	15	0	15	2
PZT307	Irena Radić Rossi Slavica Čolak	Napredna ronilačka obuka I	30	0	75	5
PZT316	Smiljan Gluščević	Konzervacija arheoloških nalazišta	30	15	15	5
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete u vrijednosti od najmanje 4 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li predmeti s matičnog studija 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 „STJEPAN MATIČEVIĆ“, CENTRA ZA STRANE JEZIKE I CENTRA ZA TJELOVJEŽBU I STUDENTSKI ŠPORT**:						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete u vrijednosti od najmanje 4 ECTS bodova, neovisno o tome jesu li predmeti s matičnog studija 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 Tomislav Šarić	Akvakultura	30	0	15	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

2. MJESTO IZVOĐENJA NASTAVE

Mjesta izvođenja nastave su:

- Pomorska škola, učionice
- Informatička učionica na Trgu kneza Višeslava 9 (1.4.)
- Učionica 1.3. na Relji
- Centar za strane jezike, Jurja Biankinija br.2
- Odjel za geografiju - dvorana 33
- Novi kampus dvorana 117
- Sveučilišni laboratorij u ulici Petra Kasandrića 6

Sve učionice opremljene su računalima, projektorima i školskom pločom.



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

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

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

3. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

3.1. Raspored sati u zimskom semestru akademske godine 2017./18.

1. godina studija, zimski semestar 2017./18.

Predmet	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	Subota
Engleski jezik struke I		18:00-20:00 (Centar za strane jezike)		17:00 – 19:00 (Centar za strane jezike)		
Numeričke metode analize podataka		17:00 – 20:00 (DHM)		12:00 – 16:00 (DHM)		
Osnove fizike			17:00 – 20:00 (Uč. 1.3., Relja)			
Osnove kemije					17:00 – 20:00 (Pomorska škola)	
Osnove biologije					13:00 – 16:00 (DHM)	9:00 – 17:00 (Laboratorij – Sfinga)
Zemljini sustavi	17:00 – 20:00 (Novi kampus – učionica 33)					

2. godina studija, zimski semestar 2017./18.

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 – 14:00 (Informatički kabinet, Stari kampus)
Uvod u arheologiju			17:00 – 20:00 (Pomorska škola)			
Ronilačka obuka I						9:00 – 12:00 (Pomorska škola)
Podvodna i hiperbarična medicina	17:00 – 20:00 (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

*Podvodno inženjerstvo – predavanja kod izv. prof. dr. sc. L. Matešića održat će se 21.10.2017., 9:00-19:00 sati; 11.11.2017., 9:00-14:00 sati; 09.12.2017., 9:00-14:00 sati; 13.01.2018., 9:00-14:00 sati

3. godina studija, zimski semestar 2017./18.

Predmet	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	Subota
Pomorske konstrukcije*				17:00-20:00 (Pomorska škola)		14:00 – 18:00
Prijetnje vodenim ekosustavima		18:00 – 20:00 (Uč. 1.3., Relja)				
Biomimikrija – rješenja inspirirana prirodom					17:00 – 20:00 (Relja 1.4.)	

Pomorske konstrukcije – predavanja kod izv. prof. dr. sc. L. Matešića održat će se 11.11.2017., 14:00-18:00 sati; 09.12.2017., 14:00-18:00 sati; 13.01.2018., 14:00-18:00 sati

Raspored sati u ljetnom semestru za studente ljetni semestar akademske godine 2017/18. bit će objavljen naknadno

3.3. Kontakti nastavnika:

Prof. dr. sc. Stewart Schultz, izvanredni profesor

Ured: Laboratorij „Sfinga“, Petra Kasandrića 6; tel: 400 435; mail: sschultz@unizd.hr

Doc. dr. sc. Claudia Kruschel,

Ured: Laboratorij „Sfinga“, Petra Kasandrića 6; tel: 400 435; 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: Laboratorij „Sfinga“, Petra Kasandrića 6; tel: 400 436; mail: izubak@unizd.hr

Melita Mokos, dipl. ing.

Ured: Laboratorij „Sfinga“, Petra Kasandrića 6; tel: 400 436; mail: mmokos@unizd.hr

Dubravko Pejdo, mag.

Ured: Laboratorij „Sfinga“, Petra Kasandrića 6; tel: 400 435; mail: dpejdo@unizd.hr

Doc. dr. sc. Anamarija Frankić

Ured: Laboratorij „Sfinga“, Petra Kasandrića 6; tel: 400 435; mail: afrankic@unizd.hr

Doc. dr. sc. Ivan Župan

Ured: Trg kneza Višeslava 9, tel.: 200-839; mail: zupan@unizd.hr

Doc. dr. sc. Tomislav Šarić

Ured: Trg kneza Višeslava 9, tel.: 200-839; mail: tosaric@unizd.hr

Djelatnici Sveučilišta u Zadru koji izvode nastavu na studiju Podvodnih znanosti i tehnologija

Djelatnici Pomorskog odjela:

Doc. dr. sc. Dino Županović



**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

mail: dino.zupanovic@unizd.hr

Izv. prof. dr. sc. Toni Bielić

mail: tbielic@unizd.hr

Izv. prof. dr. sc. Leonardo Marušić

mail: lmarusic@unizd.hr

Doc. dr. sc. Jelena Čulin

mail: jculin@unizd.hr

Odjel za geografiju:

Izv. prof. dr. sc. Maša Surić

mail: msuric@unizd.hr

Doc.dr.sc. Robert Lončarić

mail: rloncar@unizd.hr

Odjel za arheologiju:

Doc. dr. sc. Irena Radić Rossi

mail: irradic@unizd.hr

Odjel za zdravstvene studije:

Izv. prof. dr. sc. Neven Skitarelić

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. se. Krešimir Žganec

mail: kzganec@unizd.hr

Konzultacije: po dogovoru s predavačima, mrežne stranice matičnih odjela

Vanjski suradnici:

Prof. dr. sc. Leo Matešić

mail: leomat.1968@gmail.com

Doc. dr. sc. Marijan Skazlić

mail: skazle@grad.hr

doc. 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

Doc. dr. sc. Smiljan Gluščević

sgluscevic@amzd.hr

dr. sc. Alan Smojver

mail: manager@marinapreko.com

Marijeta Kalanj Jelavić, dipl. ing.



**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

mail: marijeta.k@gmail.com

Doc. dr. sc. Neven Cukrov

mail: ncukrov@irb.hr

Svetko Milin, mag. ing. naut.

mail: msvetko@ymail.com

izv. prof. dr. sc. Nikša Krnić

mail: nkrnic@fesb.hr

Termini konzultacija prema prethodnom dogovoru sa studentima.



4. OPIS PREDMETA

Engleski jezik struke I

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				
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	Završetak nastave			
Kolokviji	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin
	Vidi nast. teme			
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			



**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**

	<ul style="list-style-type: none">- znati prikupljati, analizirati i interpretirati znanstvene informacije- prezentirati znanstvene rezultate jasno i sažeto u pisanom i usmenom oblikuanalizirati 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	<ol style="list-style-type: none">1. Glendinning, Eric (et al.): Technology for Engineering and Applied Sciences (special edition). Oxford University Press 2013.2. Hollett, V., Sydes J.: Tech Talk (intermediate). Oxford University Press 2009.3. Engleski rječnik.
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none">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.



	<p>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.</p> <p>7. Coman, M. J.; Heavers, K. L.: Developing Study Skills, Taking Notes and Tests, Using Dictionaries and Libraries (2nd edition), Glencoe/McGraw-Hill, 2001.</p> <p>8. Stručni materijali s Interneta</p>																				
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	<p>Pismeni ispit (zadaće + završni pismeni ispit)</p> <table border="1"><thead><tr><th>Oblik ispita</th><th>Z1</th><th>Z2</th><th>Z3</th><th>Ispit</th><th>Ukupan rezultat</th></tr></thead><tbody><tr><td>%</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>40</td><td>100</td></tr></tbody></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																
Način formiranja konačne ocjene	<p>Sveukupna ocjena</p> <table border="1"><thead><tr><th>Pismeni ispit (zadaće + završni pismeni ispit)</th><th>Usmeni ispit</th><th>Sudjelovanje</th><th>Sveukupna ocjena</th></tr></thead><tbody><tr><td>70%</td><td>20%</td><td>10%</td><td>100%</td></tr></tbody></table> <table border="1"><thead><tr><th>Ocjene</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr></thead><tbody><tr><td>%</td><td>0 - 50</td><td>51 - 63</td><td>64 - 76</td><td>77 - 88</td><td>89 - 100</td></tr></tbody></table>	Pismeni ispit (zadaće + 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
Pismeni ispit (zadaće + 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																				



Numeričke metode analize podataka

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. 2017./18.	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 za predmet	Srednjoškolska matematika.		
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 statističke testove hipoteza na odabranom uzorku		



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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		Komentari: 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 tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	2
	Priprema za predavanje	0,5	Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaje		Seminarski rad		Usmeni ispit	
	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.					



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)	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	
Tje dan	Tema	sati	Tema	sati
Prvi dio. Uvod				



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 ciklometrijske 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



**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	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
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



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

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. 2017./18.	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		



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

	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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (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	Aktivnost na nastavi: 10 % Parcijalni testovi ili pismeni ispit: 50% Parcijalni testovi ili usmeni ispit: 40 %					



tijekom nastave i na završnom ispitu				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	J. Dobrinić, L. Mandić: <i>Fizika 1</i> , Tehnički fakultet, Rijeka, 2002.			
	J. Dobrinić, L. Mandić: Zbirka riješenih primjera iz Fizike 1, Tehnički fakultet, Rijeka, 2001.			
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	<ol style="list-style-type: none"> 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.: <i>Riješeni zadaci iz mehanike i topline</i>, 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 <ul style="list-style-type: none"> Što je fizika? Svrha. Područja ... Matematički uvod: skalari i vektori, 	2	Matematički uvod <ul style="list-style-type: none"> Derivacije i integrali 	2



	referentni sustavi, derivacije, integrali ▪ Jedinice i SI sustav			
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 ▪ Rad i snaga ▪ Energija, zakon sačuvanja ▪ Kinetička i potencijalna energija ▪ Trenje ▪ Korisnost ▪ Zakon gravitacije	2	Dinamika ▪ Newtonovizakoni ▪ Količina gibanja, zakon sačuvanja, sudari ▪ Kružno gibanje (centripetalna sila) ▪ Zakon gravitacije	2
5	Relativnost gibanja ▪ Inercijalni i neinercijalni 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	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



	▪ Žiroskop, precesija			
7	Titranje <ul style="list-style-type: none">▪ Hookeov zakon▪ Amplituda, period, frekvencija▪ Harmonički oscilator▪ Gušeno i tjerano titranje▪ Rezonancija, vezani oscilatori	2	Titranje <ul style="list-style-type: none">▪ Hookeov zakon▪ Amplituda, period, frekvencija▪ Harmonički oscilator	2
8	Valovi <ul style="list-style-type: none">▪ Amplituda, valna duljina, frekvencija, valna brzina, faza▪ Transversalni i longitudinalni valovi▪ Valovi na vodi, zvučni i elektromagnetski valovi▪ Dopplerov efekt	2	Titranje i valovi <ul style="list-style-type: none">▪ Sinusoidalni valovi, valna duljina i brzina▪ Faza▪ Dopplerov efekt	2
9	Mehanika fluida <ul style="list-style-type: none">▪ Gustoća, tlak, Pascalov zakon▪ Hidrostatski i atmosferski tlak, barometer▪ Arhimedov zakon, uzgon▪ Jednadžba kontinuiteta▪ Bernoullijeva jednadžba	2	Fluid mechanics I <ul style="list-style-type: none">▪ Hidrostatski i atmosferski tlak▪ Arhimedov zakon, uzgon▪ Jednadžba kontinuiteta▪ Bernoullijeva jednadžba	2
10	Termodinamika I <ul style="list-style-type: none">▪ Temperatura (Celsiusova i Kelvinova skala)▪ Avogadrov zakon, količina tvari (mol)▪ Jednadžba stanja idealnog plina▪ Plinski procesi (izothermički, izohorički, izobarički i adiabatni)▪ Toplinski kapacitet (C_p, C_v)	2	Prvi periodični test	2
11	Termodinamika II <ul style="list-style-type: none">▪ Fazni prijelazi (taljenje, isparavanje)▪ Prijenos topline (kondukcija, konvekcija, zračenje)▪ Prvi zakon termodinamike (toplina, rad, unutrašnja energija)		Termodinamika I <ul style="list-style-type: none">▪ Jednadžba stanja idealnog plina▪ Plinski procesi (izothermički, izohorički, izobarički i adiabatni)	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

	<ul style="list-style-type: none">▪ Drugi zakon termodinamike (entropija, ireverzibilnost)▪ Carnotov ciklus			
12	Optika I <ul style="list-style-type: none">▪ Refleksija i lom▪ Zrcala i leće▪ Mikroskop i teleskop		Termodinamika II <ul style="list-style-type: none">▪ Fazni prijelazi (taljenje, isparavanje)▪ Zakoni termodinamike	2
13	Optika II <ul style="list-style-type: none">▪ Elektromagnetski valovi i spektar▪ Interferencija, ogib, polarizacija		Optika <ul style="list-style-type: none">▪ Refleksija i lom▪ Zrcala i leće▪ Interferencija i ogib	2
14	Atomska fizika <ul style="list-style-type: none">▪ Jezgra i elektroni▪ Bohrov model▪ Elektronska struktura▪ Valencija i kemijske veze		Atomska i nuklearna fizika <ul style="list-style-type: none">▪ Bohrov model▪ Elektronska struktura▪ Energija veze▪ Nuklear fisija i fuzija	2
15	Nuklearna fizika <ul style="list-style-type: none">▪ Protoni i neutroni▪ Energija veze▪ Nuklear fisija i fuzija▪ Elementarne čestice (kvarkovi i leptoni)		Drugi periodični test	2



Osnove kemije

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. 2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Osnove kemije	Nositelj predmeta	Jelena Čulin
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Renata Ruić Funčić
Status predmeta	obavezan		
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	- nema		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none">- 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: <ul style="list-style-type: none">- 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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	Komentari:		
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža			
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij			
	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad			
	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
	<input type="checkbox"/> terenska nastava				
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 agronomske 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	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata, studentske evaluacije rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na kolokvijima i ispitima				



stjecanje izlaznih kompetencija		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)		
PREDAVANJA		
Tjedan	Tema	Sati
1	Materija i mjerenje <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ Elektronska struktura atoma▪ Atomski spektri▪ Elektronska konfiguracija▪ Periodni sustav elemenata▪ Periodičnost svojstava	2
3	Kemijske veze <ul style="list-style-type: none">▪ Vrste veza▪ Dvostruke i trostruke veze▪ Molekulska geometrija▪ Međumolekulske privlačne sile	2
4	Plinovi <ul style="list-style-type: none">▪ Svojstva plinova▪ Plinski zakoni▪ Realni plinovi▪ Plinske smjese	2
5	Tekućine, krutine i fazne pretvorbe <ul style="list-style-type: none">▪ Svojstva tekućina▪ Fazne ravnoteže▪ Krutine▪ Fazni dijagrami	2
6	Otopine <ul style="list-style-type: none">▪ Vrste otopina▪ Topljivost▪ Koligativna svojstva▪ Koloidne otopine	2
7	Termokemija	2



	<ul style="list-style-type: none">Prvi zakon termodinamikeEnergijske promjene pri u kemijskim reakcijamaEntalpija, promjene entalpije pri faznim prijelazimaHessov zakon	
8	Brzina kemijskih reakcija <ul style="list-style-type: none">Zakon brzineAktivacijska energija i temperaturna ovisnost konstante brzineReakcijski mehanizmi	2
9	Kemijska ravnoteža <ul style="list-style-type: none">Reverzibilne reakcije i ravnotežaUčinci promjene uvjetaLe Chatelierov principRavnoteža u heterogenim sustavimaKonstanta stabilnosti	2
10	Kiseline i baze <ul style="list-style-type: none">Definicije i svojstvapH i pOHIndikatoriPuferi	2
11	Kemija voda <ul style="list-style-type: none">Svojstva vodeSvojstva slatke vode i morske vodeGlavni sastojci morske vode	2
12	Oksidacijsko-redukcijske reakcije <ul style="list-style-type: none">Kemija redoks reakcijaElektrolizaKorozija	2
13	Organska kemija <ul style="list-style-type: none">Podjela organskih spojevaFunkcionalne skupineIzomerizam u organskim spojevimaZasićeni ugljikovodici	2
14	Organska kemija <ul style="list-style-type: none">Nezasićeni ugljikovodiciAromatski spojeviSintetski i prirodni polimeriPerzistentni onečišćivači	2
15	Biogeokemijski ciklusi	2



SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
	<ul style="list-style-type: none">▪ Ciklus ugljika, kisika i sumpora	
1	Mjerenja i jedinice <ul style="list-style-type: none">▪ Značajne znamenke,▪ Pretvorba mjernih jedinica▪ Vrste tvari▪ Kemijski simboli i formule	1
2	Stehiometrija <ul style="list-style-type: none">▪ Atomske mase▪ Množina tvari▪ Empirijska i molekulska formula	1
3	Stehiometrija <ul style="list-style-type: none">▪ Računanje kvantitativnih odnosa pri kemijskim reakcijama▪ Iskorištenje reakcije	1
4	Stehiometrija <ul style="list-style-type: none">▪ Mjerodavni reaktant▪ Plinski zakoni	1
5	Vežanje <ul style="list-style-type: none">▪ Lewisove strukture▪ Molekulska geometrija	1
6	Tekućine <ul style="list-style-type: none">▪ Fizikalna svojstva tekućina	1
7	Otopine <ul style="list-style-type: none">▪ Koncentracije otopina▪ Razrjeđivanje	1
8	Otopine <ul style="list-style-type: none">▪ Topljivost▪ Koligativna svojstva	1
9	Termokemija <ul style="list-style-type: none">▪ Entalpija, promjene entalpije▪ Hessov zakon	1
10	Brzina kemijskih reakcija <ul style="list-style-type: none">▪ Ovisnost brzine kemijske reakcije o koncentraciji▪ Ovisnost brzine kemijske reakcije o temperaturi	1



11	Kemijska ravnoteža <ul style="list-style-type: none">Konstanta ravnotežeLe Chatelierov princip	1
12	Kiseline i baze <ul style="list-style-type: none">Konstanta disocijacijeIonski produkt vodePuferiKonstanta hidrolize	1
13	Oksidacijsko-redukcijske reakcije <ul style="list-style-type: none">Jednadžbe oksidacije i redukcijeNernstova jednadžba	1
14	Organska kemija <ul style="list-style-type: none">Nomenklatura	1
15	Organska kemija <ul style="list-style-type: none">Izomerizam	1
LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod Pravila Sigurnost Osnovna oprema Reagensi	5
2	Eksperiment 1 <ul style="list-style-type: none">Kemijska svojstva mora	5
3	Eksperiment 2 <ul style="list-style-type: none">Kemijska svojstva tla	5

	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
Ispiti	Zimski (I. termin)	pismeni	3. 2.
		usmeni	6.2.
	Zimski (II. termin)	pismeni	17. 2.
		usmeni	20.2.
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
Jesenski (I.	pismeni	4. 9.	



**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*

	termin)	usmeni	6. 9.
	Jesenski (II. termin)	pismeni	22. 9.
		usmeni	25. 9.
Konzultacije			
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
petak		16-17 h	
Kontakt informacije			
e-mail: zzoric@pbf.hr rruic@unizd.hr			



Osnove biologije

"1. OPĆE INFORMACIJE 105"			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	1.	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Osnove biologije	Nositelj predmeta	Andrija Finka
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Jelena Lončar
Status predmeta	Obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Uvod u temeljne biološke pojmove i razumijevanje biologije stanice, načela nasljeđivanja u kontekstu evolucije		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none">- primijeniti znanstvene metode pri rješavanju problema- prikupljati i djelomično analizirati podatke znanstvenih istraživanja- izložiti rezultate istraživanja na razumljiv i sažet način u usmenom i pisanom obliku		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita studenti bi trebali moći: <ul style="list-style-type: none">- Prepoznati stanične strukture i znati njihovu funkciju ,- Analizirati odnos funkcije i građe staničnih struktura i samih stanica- Usporediti i komentirati načine diobe stanica- Objasniti nasljeđivanje osobina po Mendelu- Predložiti moguće genotipe osobina koje su određene 1 jednim ili dva gena		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	Komentari:
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i		



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

	aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje laboratorijskih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija.					
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad		Kolokvij	1,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Laboratorijske vježbe: 20% Dva kolokvija: 30% Pismeni ispit: 40 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Lewis, R. (Contributing Editor), Gaffin, D., Hoefnagels, M. and Parker, B. (2004) Life, 5 th Edition, McGraw-Hill Higher Education, Boston, 981 pp.					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Dodatna izborna literatura biti će dostupna studentima putem interneta.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih 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	Od atoma do stanica <ul style="list-style-type: none">Što je životBiomolekule i vodaPregledni plan stanične organizme	2
2	<ul style="list-style-type: none">Stanična stijenka, uloga i strukturaStanična stijenka prokariota, eukariota i gljiva – sličnosti i razlike	2
3	<ul style="list-style-type: none">Prokariotska i eukariotska stanicaBiljna i životinjska stanica	2
4	<ul style="list-style-type: none">Stanična membranaPrijenos tvari kroz membranu	2
5	Stanični kostur, uloga i građa	2
6	<ul style="list-style-type: none">Mitochondriji i kloroplasti	2
7	<ul style="list-style-type: none">Ribosomi i endoplazmatski retikulum	2
8	<ul style="list-style-type: none">Golgijevo tijelo I lučenje tvari	2
9	<ul style="list-style-type: none">JezgraKromosomi, struktura i izgled	2
10	Dioba stanice: <ul style="list-style-type: none">MitozaStanični ciklus	2
11	<ul style="list-style-type: none">MejozaMejoza i nasljeđivanje	2
12	<ul style="list-style-type: none">Spolno i nespolno razmnožavanje: značenje za vrstu, značenje za evoluciju	2
13	<ul style="list-style-type: none">Mendelovi zakoni	2
14	<ul style="list-style-type: none">Nasljeđivanje 2 neovisna gena	2
15	<ul style="list-style-type: none">Pojam vrste I rodaKlasifikacija živih bića	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Stanice <ul style="list-style-type: none">Funkcija organela	1



2	Genetika <ul style="list-style-type: none">Nasljeđivanje	1
3	Biotehnologija <ul style="list-style-type: none">Genetička tehnologija mora	1
4	Evolucija <ul style="list-style-type: none">Evolucija kitova	1
5	Raznolikost života <ul style="list-style-type: none">Bakterije i bakterijskimetabolizam	1
6	Raznolikost života <ul style="list-style-type: none">Prilagodbenorskihpelagičnihživotinja	1
7	Raznolikost života <ul style="list-style-type: none">Prilagodbenorskihbentičkihživotinja	1
8	Grada i funkcija biljaka <ul style="list-style-type: none">Prilagodbe morskih cvjetnica	1
9	Grada i funkcija biljaka <ul style="list-style-type: none">Prilagodbe morskih alga	1
10	Kretanje životinja <ul style="list-style-type: none">Morske životinje – raznolikost kretanja	1
11	Animalna Fiziologija <ul style="list-style-type: none">Morske životinje – održavanje unutarnjeg okoliša	1
12	Živčani sustav životinja <ul style="list-style-type: none">Evolucija živčanog sustava, primjeri iz života u moru	1
13	Razmnožavanje životinja <ul style="list-style-type: none">Morske ribe	1
14	Ponašanje životinja <ul style="list-style-type: none">Glavonošci	1
15	Ekologija životinja <ul style="list-style-type: none">Populacije	1
LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
5	Biologija stanice <ul style="list-style-type: none">Uvod u mikroskopiranjeRaznolikost stanica (biljna i životinjska stanica,	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

	<p>gljive)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Fotosinteza-uzgoj biljke cvjetnjače▪ Izolacija DNA▪ Kromosomi-(izrada kariograma)▪ Metode iz organskih sustava kralježnjaka▪	
10	<p>Raznolikostživota</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Istraživanjeuzorakanajvećihgrupamorskihorgan izama▪ Istraživanje morskih alga▪ Istraživanje biljnegrađeiIfunkcijenaprimjeruprio balnihbiljaka	5
15	<p>Fiziologija i ponašanje životinja</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Istraživanje morskih organizamas naglaskom na sustave organa▪ Opažanjeponašanjemorskihorganizama	5



Zemljini sustavi

1. OPĆE INFORMACIJE 106			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1
Godina studija	1.	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	<ul style="list-style-type: none">- primijeniti znanstvene metode pri rješavanju problema- prikupljati i djelomično analizirati podatke znanstvenih istraživanja- izložiti rezultate istraživanja na razumljiv i sažet način u usmenom i pisanom obliku		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	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	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> 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**

nastave:	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (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	
	Priprema za predavanje		Referat	Pismeni ispit	2
	Domaće zadaće		Seminarski rad	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: 20 % Seminarski rad: Pismeni ispit : 30% Usmeni ispit: 50 %				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Tarbuck, 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	Uvod u Zemljine sustave; definicija sustava; znanost o Zemljinim sustavima; porijeklo Zemljinih sustava; dimenzije i građa Zemlje	3
2	Građa litosfere – stijene; minerali; magmatske, sedimentne i metamorfne stijene	3
3	Atmosfera; porijeklo i evolucija atmosfere; struktura atmosfere; atmosferska cirkulacija	3
4	Klima; vrijeme i klima; klimatski elementi i modifikatori; radijacija i temperatura	3
5	Klima; tlak zraka; vjetar; oborine	3
6	Klasifikacija klime; glavni klimatski tipovi; klima Hrvatske	3
7	Klimatske promjene	3
8	Hidrosfera; osnovna obilježja i porijeklo vode; hidrološki ciklus	3
9	Oblici pojave vode na Zemlji; mora; svojstva morske vode	3
10	Marinska produkcija različitih područja	3
11	Rijeke, jezera i ekosustavi slivova	3
12	Biosfera; ekologija	3
13	Ekosustavi; biogeografija	3
14	Sastav, klasifikacija i svojstva tala; Erozijska tla.	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	Pregled modula	3
-----------	----------------	----------



Engleski jezik struke II

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. 2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu	30
Naziv predmeta	Engleski jezik struke I, JET102	Nositelj predmeta	Ivan Poljaković
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	<ul style="list-style-type: none">- 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: <ul style="list-style-type: none">- 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- 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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> terenska nastava
	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	
Obveze studenata	Komentari:					
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	Naslov				Broj primjera ka u knjižnici	Dostupno st 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

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.		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	<ol style="list-style-type: none">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)			

Tje dan	Predavanja	sati	Vježbe	sat i
1.	Introduction	2		2
2.	Manufacturing and Industry - Combining semiconductor	2	Adjective-preposition combinations	2



	s with phosphors - Mechanical engineers also design tools			
3.	<i>Technology (AS6)</i> Research on Internet, describing definitions and appliances.	2	AS Review 6	2
4.	Safety, Maintenance, and Quality Control - What caused the explosion - The prevention of accidents	2	First Assignment	2
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



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.	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



Temeljne znanstvene vještine

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. 2017./18	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		
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 odговорiti - pokazati učinkovito i prikladno korištenje informacijske tehnologije		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici	Ispod tablice		



nastave						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		Komentari:
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje laboratorijskih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija.					
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad		Kolokvij	
	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 % Dva kolokvija: 40% Pismeni ispit: 50 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Ennos, R. (2007) <i>Statistical and Data Handling Skills in Biology</i> , 2 nd Edition, Pearson Education/Prentice Hall, Harlow, 235 pp.					
	Barnard, C., Gilbert, F. and McGregor, P. (2007) <i>Asking Questions in Biology</i> , 3 rd Edition, Pearson Education/Prentice Hall, Harlow, 243 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**

	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 <ul style="list-style-type: none">• Što je informacijska pismenost• Pretraživanje i vrednovanje izvora, procjena sadržaja• Sažetak i sinteza podataka	2
2	Znanstvena literatura <ul style="list-style-type: none">• Razumijevanje znanstvenog pisanja	2
3	<ul style="list-style-type: none">• Tumačenje znanstvenog pisanja	2
4	Znanstvena metoda <ul style="list-style-type: none">• Postavljanje pravih pitanja	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

5	<ul style="list-style-type: none">Na koji način će se odgovoriti na postavljena pitanja	2
6	Otkrivanje i rješavanje problema	2
7	Komunikacijske vještine <ul style="list-style-type: none">Vještine pisanja (cilj, struktura)	2
8	<ul style="list-style-type: none">Skica – izmjene – uređivanje	2
9	<ul style="list-style-type: none">Usmena komunikacija	2
10	Prezentacijske vještine <ul style="list-style-type: none">Cilj komunikacijeStrukturaPomagala	2
11	Istraživačke vještine <ul style="list-style-type: none">Aktivno učenje i kritičko razmišljanjeSamopouzdanje	2
12	Upravljanje vremenom	2
13	Suradnja s drugima <ul style="list-style-type: none">Rad u skupinamaKvaliteta u skupini	2
14	Planiranje projekta	2
15	Revizija – kako napisati znanstveni rad?	2

SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Upotreba informacijske tehnologije <ul style="list-style-type: none">Pretraživanje i vrednovanje izvora, procjena sadržajaSažetak i sinteza podataka	1
2	Znanstvena literatura	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

	<ul style="list-style-type: none">• Razumijevanje znanstvenog pisanja	
3	<ul style="list-style-type: none">• Tumačenje znanstvenog pisanja	1
4	Znanstvena metoda <ul style="list-style-type: none">• Postavljanje valjanjih pitanja	1
5	<ul style="list-style-type: none">• Na koji način će se odgovoriti na postavljena pitanja	1
6	Otkrivanje i rješavanje problema	1
7	Komunikacijske vještine <ul style="list-style-type: none">• Vještine pisanja (cilj, struktura	1
8	<ul style="list-style-type: none">• Skica – izmjene – uređivanje	1
9	<ul style="list-style-type: none">• Usmena komunikacija	1
10	Prezentacijske vještine <ul style="list-style-type: none">• Cilj komunikacije• Struktura• Pomagala	1
11	Istraživačke vještine <ul style="list-style-type: none">• Aktivno učenje i kritičko razmišljanje• Samopouzdanje	1
12	Upravljanje vremenom	1
13	Suradnja s drugima <ul style="list-style-type: none">• Rad u skupinama• Kvaliteta u skupini	1
14	Planiranje projekta	1
15	Revizija – kako napisati znanstveni rad	1



Uvod u oceanografiju

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.	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		
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	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni	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

nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	zadaci <input type="checkbox"/> laboratorij			
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% 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	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)				



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

programa)	
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	2
2	Fizikalna svojstva morske vode 1. Temperatura 2. Salinitet <ul style="list-style-type: none">● stalnost konstituenata● definicija 3. Gustoća <ul style="list-style-type: none">● jednadžba stanja● Sigma-T● T-S dijagrami	2
3	Fizikalna svojstva morske vode 4. Ostala svojstva <ul style="list-style-type: none">▪ zvuk u moru▪ svjetlost u moru▪ boja morske vode	2
4	Razdioba svojstava u oceanu 1. Određujući procesi <ul style="list-style-type: none">● Opća atmosferska cirkulacija	2
5	Razdioba svojstava u oceanu Ocean ● Prosesi miješanja ● Hidrološki ciklus ● Globalni balans topline	2
6	Razdioba svojstava u oceanu Ocean 2. Temperatura <ul style="list-style-type: none">● vertikalna razdioba; sezonska i stalna termoklina● horizontalna razdioba 3. Salinitet <ul style="list-style-type: none">● vertikalna i vremenska promjenjivost● horizontalna razdioba 4. Gustoća	2



	<ul style="list-style-type: none">• vertikalna promjenjivost; statička stabilnost	
7	Razdioba svojstava u oceanu Ocean 5. Vodene mase 6. Razdioba svojstava u Jadranu	2
8	Tehnike mjerenja 1. Temperatura 2. Salinitet 3. Mjerenja struja: eulerovska, lagrangianska	2
9	Tehnike mjerenja 4. Razina mora, valovi 5. Svjetlost i boja 6. Daljinska mjerenja	2
10	Strujanje u moru ▪ Skale gibanja ▪ Odgovorne sile	2
11	Strujanje u moru ▪ Termohalina cirkulacija; geostrofičke struje	2
12	Strujanje u moru ▪ Vjetrovne struje; Ekmanov model	2
13	Strujanje u moru ▪ Globalne oceanske struje; pojas prijenosnik	2
14	Valovi i plimne oscilacije <ul style="list-style-type: none">• Valovi<ul style="list-style-type: none">• osnovne činjenice• klasifikacija• Plimne oscilacije<ul style="list-style-type: none">• sila uzročnica• osnovne činjenice	2
15	Zaključci <ul style="list-style-type: none">• Rekapitulacija kolegija• Diskusija	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod: usmeno izlaganje, pismeni rad	1
2	Temperatura; salinitet	1
3	Gustoća morske vode	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	Boja morske vode; zvuk u moru	1
5	Vertikalno miješanje	1
6	Efekt staklenika	1
7	Opća atmosferska cirkulacija	1
8	Oceanografske baze podataka	1
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

Tjedan	Tema	Broj sati	
1	Prikaz podataka		
2			
3			
4			
5		1. Ocean Data View	
6		2. vertikalni profili	
7		3. horizontalni i vertikalni presjeci	
8		4. T-S dijagrami	
9		5. vremenski nizovi	
10	Računanje		
11			
12			
13		1. gustoće pomoću jednadžbe stanja	
14		2. tlaka	
15	3. sezonskog ciklusa		
	4. kliznog srednjaka		



Osnove projektiranja

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. 2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Osnove projektiranja	Nositelj predmeta	Leo Matešić
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Marijeta Kalanj Jelavić
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			
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 odrediti 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	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	Komentari:



nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
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 %)					
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 čvrtsoći, 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, McGrow Hill, New York 1992					



**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)	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)			



Geologija mora

1. OPĆE INFORMACIJE 112			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+0
Godina studija	2017/18	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Geologija mora	Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Maša Surić
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	-
Status predmeta	obvezni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	S obzirom na različita predznanja studenata, ovaj kolegij obuhvaća pregled temeljnih postavki geologije (osnove mineralogije i petrologije, geološke strukture, geološke karte) te detaljnije spoznaje o marinskom okolišu – njegovu nastanku, strukturama, procesima te razmješčaju morfoloških oblika obala i morskog dna. Obuhvaća temeljne spoznaje o morfologiji oceanskih prostora, sedimentima (porijeklo, brzina sedimentacije, razmješčaj), paleoceanografiji, 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		



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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	Komentari:			
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža				
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij				
	<input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad				
	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
	<input type="checkbox"/> terenska nastava					
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	0,5	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	0,5
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	3
	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 : 15% Usmeni ispit: 65 %					
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)	Open University Course Team, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1997: • The Ocean Basins: Their Structure and Evolution • Seawater: Its Composition, Properties and Behaviour					



prijedloga studijskoga programa)	<ul style="list-style-type: none">• 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
1	Uvod u geologiju mora Povijest geoloških istraživanja morskog dna	2
2	Uvod u opću geologiju Osnove tektonike. Endo- i egzodinamika	2
3	Osnove mineralogije, petrologije i paleontologije	2
4	Razvoj Zemlje i života na Zemlji	2
5	Geološko kartiranje i geološke karte	2
6	Geologija Hrvatske	2
7	Promjene paleookoliša u Hrvatskoj. Morfologija Jadrana	2
8	Geneza svjetskog oceana.	2
9	Geomorfologija oceana	2
10	Geomorfologija obala	2
11	Geokemija morske vode	2
12	Marinska sedimentacija – litogeni, biogeni i hidrojeni sedimenti	2
13	Dubokomorski sedimenti	2
14	Paleoklimatske promjene i promjene morske razine Paleoceanografija	2
15	Resursi morskog dna Rekapitulacija	2

SEMINARI

Tjedan	Tema	Sati
1	Uvod	1
2	Prezentacije samostalnih studentskih radova (na temelju dostupne literature) uz diskusiju	1
3		1
4		1
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

6		1
7		1
8		1
9		1
10		1
11		1
12		1
13		1
14		1
15		1



Ronilački sustavi

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. 2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Ronilački sustavi	Nositelj predmeta	Irena Radić Rossi
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Slavica Čolak
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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	Komentari:
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara),		



	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)	
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 primjeka 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 <ul style="list-style-type: none">• Ronilačka odjela• Ronilački aparati zatvorenog kruga i otvorenog kruga• Ronilačke kacige i maske• Dekompresijske tablice• Ronjenje u saturaciji	2
2	OSNOVE FIZIKE I KEMIJE <ul style="list-style-type: none">• Specifične osobine najzastupljenijih plinova u zraku• Boyle-Mariotteov zakon, Charlsov 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 <ul style="list-style-type: none">• Dišni sustav• Srce i krvne žile• Mišićni sustav• Živčani sustav• Uši, sinusi, vestibularni organi• Djelovanje povišenog pritiska na organizam	
4	POVREDE I OBOLJENJA <ul style="list-style-type: none">• Dekompresijska bolest, barotraume• Utopljanje, gušenje• Trovanje CO₂• Trovanje CO• Trovanje O₂• Anoksija i hipoksija• Narkotično djelovanjeN₂• Hipotermia i hipertermia• Hiperventilacija	2
5	APARAT ZATVORENOG KRUGA <ul style="list-style-type: none">• Aparati zatvorenog kruga(reabreather) na kisik ili mješavine plina	2



6	APARAT OTVORENOG KRUGA <ul style="list-style-type: none">• zrak• kisik• nitrox• trimix	2
7	VANJSKA DOBAVA ZRAKA <ul style="list-style-type: none">• Full-face maska• Meki ronilački skafander• Čvrsti skafander• Rezervni sistemi dobave	2
	TLAČNE KOMORE, RONILAČKA ZVONA <ul style="list-style-type: none">• Dekompresijska komora, ronilačka zvona• Rekompresijske tlačne komore• P dvodne stanica	2
9	KOMPRESORI <ul style="list-style-type: none">• Niskotlačni kompresori• Visokotlačni kompresori	2
10	ODRŽAVANJE I SERVIS <ul style="list-style-type: none">• Inspekcija• Ispitivanje• Održavanje• Vođenje podataka	2
11	KOMUNIKACIJA <ul style="list-style-type: none">• 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 <ul style="list-style-type: none">• Upoznavanje sa procjenama opasnosti (opće i specifične)• Studije procjene specifične opasnosti• Dnevne evidencije• Planiranje ronilačkih radova	2
13	ZAKONSKA REGULATIVA <ul style="list-style-type: none">• Školovanje i zdravstveni uvjeti• Oprema• Međunarodna zakonska regulativa	2
14	RAZVOJ RONILAČKE OPREME <ul style="list-style-type: none">• Razvoj opreme, ronilica i podmornica	2
15	OSVRT NA GRADIVO	2
SEMINARI		



**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

TJEDA N	TEMA	Sat i
1-5	<ul style="list-style-type: none">• Opća prva pomoć• Oprema potrebna za pružanje prve pomoći na ronilačkoj lokaciji	10
5-10	<ul style="list-style-type: none">• Upravljanje brodicom• Čitanje pomorskih karata• Utjecaj hidrometeoroloških pojava na ronilačke sisteme	5
Dva tjedna	<ul style="list-style-type: none">• Praktično upravljanje brodicom• Praksa na ronilačkoj lokaciji	10
Dva tjedna	<ul style="list-style-type: none">• Dekompresijske tlačne komore• Praksa u dekompresijskoj komori	5



Sustavi podrške za rad na moru

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. 2017./18.	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)	- primjeniti 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		
Vrste izvođenja	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni	Komentari:



nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
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	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, vođenju projekta ,studentske evaluacije				



**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*

kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	rada nastavnika i suradnika, analiza uspješnosti studenata na izradi projekta
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
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
Vježbe		
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	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*

	Stabilna platforma	
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



Biologija mora

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	2017./18.	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	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni	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

izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
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 primjeka 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				



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 <ul style="list-style-type: none">▪ Uvod▪ Pregled važnih tema iz kolegija Opća biologija i oceanografija i Zemljini sustavi	2
2	Izazovi života u moru <ul style="list-style-type: none">▪ Prilagodba na slanost, temperaturu, tlak i vodeni okoliš▪ Strategije i načini razmnožavanja	2
3	Raznolikost života u moru <ul style="list-style-type: none">▪ Prirodna selekcija i prilagodba▪ Klasifikacija	2
4	Morski mikroorganizmi	2



	<ul style="list-style-type: none">▪ Virusi u moru▪ Prokarioti i njihov raznoliki metabolizam▪ Jednostanične alge, protozoa i gljive	
5	Primarni proizvođači u moru <ul style="list-style-type: none">▪ Višestanične alge: klasifikacija alga, građa i životni ciklus▪ Kritosjemenjače (cvjetnjače): morske cvjetnice, močvarne biljke, mangrove	2
6	Morski beskralješnjaci <ul style="list-style-type: none">▪ Porifera, Cnidaria, Ctenophora▪ Platyhelminthes, Nemertina, Nematoda, Mollusca, Sipuncula, Echiura	2
7	Morski beskralješnjaci <ul style="list-style-type: none">▪ Annelida▪ Arthropoda▪ Ectoprocta, Echinodermata, Chaetognatha▪ Hemichordata, Chordata: Tunicata, Cephalochordata	2
8	Morski kralješnjaci: Ribe <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">• Plankton vs. Nekton• Prehrambene mreže i mikrobne petlje<ul style="list-style-type: none">▪ Međuodnos grabežljivac-plijen i odgovarajuće prilagodbe ponašanja te tjelesne prilagodbe	2



11	Bentoski organizmi, njihove prilagodbe i interakcije <ul style="list-style-type: none">• Važnost prirode morskog dna: meke vs. čvrste podloge• Mediolitoralni organizmi čvrste podloge i njihove posebne prilagodbe na cikluse morskih mijena<ul style="list-style-type: none">▪ Infralitoralni organizmi i njihove prilagodbe	2
12	Koraljni grebeni <ul style="list-style-type: none">▪ Rast▪ Tipovi▪ Organizmi koraljnih grebena i njihove posebne prilagodbe u mutualističkim i antagonističkim interakcijama	2
13	Oceanske dubine <ul style="list-style-type: none">• Pelagički i bentoski organizmi• Posebne prilagodbe na tamu, tlak i nedostatak hrane	2
14	Estuariji <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ Prilagodba na slanost, temperaturu, tlak i vodeni okoliš	1
2	Izazovi života u moru <ul style="list-style-type: none">▪ Strategije i načini razmnožavanja	1
3	Raznolikost života u moru <ul style="list-style-type: none">▪ Prirodna selekcija i prilagodba	1
4	Morski mikroorganizmi <ul style="list-style-type: none">▪ Mikroorganizmi hidrotermalnih izvori i hranidbene mreže	1



5	Primarni proizvođači u moru <ul style="list-style-type: none">Morske cvjetnice: produktivnost, vrijednost staništa, očuvanje	1
6	Morski beskralješnjaci <ul style="list-style-type: none">Spužve	1
7	Morski beskralješnjaci <ul style="list-style-type: none">Mekušci i člankonošci: raznolikost, važnost hranidbene mreže, korištenje za ljudske potrebe	1
8	Morski kralješnjaci - Ribe <ul style="list-style-type: none">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 <ul style="list-style-type: none">Posebne prilagodbe na tamu, tlak i nedostatak hrane	1
14	Estuariji <ul style="list-style-type: none">Klasifikacija i fizikalno-kemijske promjene	1
15	Estuariji <ul style="list-style-type: none">Utjecaj čovjeka	1
LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
5	Morski mikroorganizmi i primarni proizvođači <ul style="list-style-type: none">Terenski rad	5
10	Morski beskralješnjaci i ribe <ul style="list-style-type: none">Napredno laboratorijsko istraživanje i vježbe prepoznavanja vrsta	5
15	Biologija kamenitih grebena	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

	▪ Terenski rad	
--	----------------	--



Podvodno inženjerstvo

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. 2017/18	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	<ul style="list-style-type: none">- 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		
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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (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					
	Marine Structures Engineering Specialized Application, Gregory P. Tsinkel, 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

	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	Sat i	Vježbe	Sat i
1	Hidraulika <ul style="list-style-type: none">▪ Prirast naprežanja s dubinom, rezultanta djelovanja pritiska na tijelo u mirnoj vodi▪ Osnove jednadžbe energije	3	Hidraulika	1	Hidraulika	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	Hidraulika <ul style="list-style-type: none">▪ svojstva laminarnog, tranzicijskog i turbulentnog tečenja; pad tlaka; pronos čestica▪ hidraulički strojevi	3	Hidraulika	1	Hidraulika	1
3	Geotehnika <ul style="list-style-type: none">▪ osnovna svojstva materijala tla▪ tok vode u tlu	3	Geotehnika	1	Geotehnika	1
4	Geotehnika <ul style="list-style-type: none">▪ raspodjela naprezanja▪ slijeganje i konsolidacija▪ terenski istražni radovi i odabir lokacije	3	Geotehnika	1	Geotehnika	1
5	Geotehnika <ul style="list-style-type: none">▪ nosivost tla i vrste temeljenja▪ stabilnost kosina▪ aktivni i pasivni tlak tla, potporne konstrukcije	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

6	Uvod u obalno inženjerstvo <ul style="list-style-type: none">▪ Teorija valova malih amplituda▪ Priobalno mijene razine vode▪ Konceptualno projektiranje	3	Uvod u obalno inženjerstvo	1	Uvod u obalno inženjerstvo	1
7	Geodezija <ul style="list-style-type: none">▪ Načela geodezije▪ Metode geodetskih mjerenja▪ Geodetski instrumenti	3	Geodezija	1	Geodezija	1
8	Građevinski radovi <ul style="list-style-type: none">▪ Organizacija građevinskih radova▪ Vrste, svojstva i uporaba cementa, agregata i dodataka	3	Građevinski radovi	1	Građevinski radovi	1
9	Građevinski radovi <ul style="list-style-type: none">▪ Svojstava betona▪ Izvedba betona u oplati	3	Građevinski radovi	1	Građevinski radovi	1
10	Građevinski radovi <ul style="list-style-type: none">▪ Pretgotovljeni betonski elementi▪ Betonski mort	3	Građevinski radovi	1	Građevinski radovi	1



11	Građevinski radovi <ul style="list-style-type: none">▪ Polimeri i kompoziti	3	Građevinski radovi	1	Građevinski radovi	1
12	Građevinski radovi <ul style="list-style-type: none">▪ Geosintetici	3	Građevinski radovi	1	Građevinski radovi	1
13	Projektiranje i analiza konstrukcija <ul style="list-style-type: none">▪ Čelične konstrukcije▪ Betonske konstrukcije▪ Armirano betonske konstrukcije	3	Projektiranje i analiza konstrukcija	1	Projektiranje i analiza konstrukcija	1
14	Projektiranje i analiza konstrukcija <ul style="list-style-type: none">▪ Konstrukcija nasipa▪ Pristup projektiranju konstrukcija	3	Projektiranje i analiza konstrukcija	1	Projektiranje i analiza konstrukcija	1
15	Metode ispitivanja i uređaji za ispitivanja <ul style="list-style-type: none">▪ 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



Uvod u arheologiju

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	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 podijele 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	Ispod tablice		



razrađen prema satnici nastave						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (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 primjeka u knjižnici	Dostupno st 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, <i>Antika</i> , Zagreb 2002.		
	M. SUIĆ, <i>Antički grad na istočnom Jadranu</i> , Zagreb 2003.		
	J. BELOŠEVIĆ, Materijalna kultura Hrvata od 7.- 9.stoljeća, Zagreb 1980;		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	J. BRUNŠMID, <i>Natpisi i novac grčkih gradova u Dalmaciji</i> , Split 1998.P. Kulišić: <i>Mehanika i toplina</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1998. L. Mumford, <i>Grad u historiji</i> , Naprijed, Zagreb 1988. A. MUSIĆ, <i>Nacrt grčkih i rimskih starina</i> , Zagreb 1936. A. Uglešić, <i>Ranokršćanska arhitektura na području današnje zadarske nadbiskupije</i> , Zadar 2002. A. Škegro, <i>Gospodarstvo rimske provincije Dalmacije</i> , 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 <ul style="list-style-type: none">Što je arheologija?Počeci djelovanja i prva arheološka otkrića (Babilon, klasična Grčka, Rim)	2	Pojmovnik <ul style="list-style-type: none">Korištenje osnovnih pojmova
2	Razvoj hominida i paleolitik <ul style="list-style-type: none">Pojava hominida, afrička nalazištaDonji paleolitikSrednji paleolitik	2	Rekognosciranje 1 <ul style="list-style-type: none">Terenski pregledPriprema i dokumentacija
3	Pojava modernog čovjeka <ul style="list-style-type: none">Gornji paleolitikMezolitik	2	Rekognosciranje 2 <ul style="list-style-type: none">Zračna fotografijaGeofizičke metode
4	Neolitik i Eneolitik <ul style="list-style-type: none">Prvi poljodjelci u Europi – neolitizacija na europskom području – osnovni elementiNeolitska revolucijaPojava metala i društvene promjene	2	Dokumentacija 1 <ul style="list-style-type: none">Preliminarna dokumentacijaOsnovni podatci



**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	Brončano i željezno doba <ul style="list-style-type: none">▪ Brončanodobne kulture▪ Željeznodobne kulture▪ Tipovi naselja	2	Dokumentacija 2 <ul style="list-style-type: none">▪ Obrazci iz istraživanja
6	Grčka kolonizacija <p>Odnos grčkog i autohtonog stanovništva</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Materijalni ostaci	2	Fotografija 1 <ul style="list-style-type: none">▪ Osnove fotografije u arheologiji
7	Romanizacija <ul style="list-style-type: none">▪ Romanizacija autohtonih zajednica, granice▪ Kolonije i važniji municipiji	2	Fotografija 2 <ul style="list-style-type: none">▪ Fotografiranje i obrada sitnih predmeta▪ Obrada digitalnih fotografija
8	Antičke građevine i sitni arheološki predmeti <ul style="list-style-type: none">▪ Urbana i rustična arhitektura▪ Infrastrukturne gradnje▪ Gospodarski objekti▪ Keramika▪ Sitni nalazi	2	Crtanje 1 <ul style="list-style-type: none">▪ Skice▪ Pozicioniranje
9	Kasna antika - starokršćanstvo <ul style="list-style-type: none">▪ Promjene u carstvu▪ Kršćanska ikonografija	2	Crtanje 2 <ul style="list-style-type: none">▪ Dokumentiranje▪ Crtanje sitnih nalaza
10	Seoba naroda <ul style="list-style-type: none">▪ Kretanje naroda▪ Arheološki tragovi▪ Tipologija sitnih nalaza	2	Crtanje 3 <ul style="list-style-type: none">▪ Izrada situacijskog plana
11	Rani srednji vijek <ul style="list-style-type: none">▪ Poganski horizont grobova▪ Naseljavanje▪ Sitni nalazi i keramika		Informatička pomagala <ul style="list-style-type: none">▪ Digitalizacija dokumentacije
12	Razvijeni srednji vijek <ul style="list-style-type: none">▪ Grobni nalazi▪ Crkve		Postupak s arheološkim nalazima <ul style="list-style-type: none">▪ Signiranje▪ Baze podataka
13	Sakralna arhitektura <ul style="list-style-type: none">▪ Interijer▪ Eksterijer		Zaštita arheoloških nalaza <ul style="list-style-type: none">▪ Ugroženost predmeta i konstrukcija▪ Načini zaštite
14	Tipologija sitnih nalaza <ul style="list-style-type: none">▪ Keramika▪ Nakit▪ Oprema		Prezentacija <ul style="list-style-type: none">▪ Prezentacija nalazišta▪ Prezentacija predmeta
15	Novovjekovna arheologija <ul style="list-style-type: none">▪ Arhitektura▪ Sitni nalazi▪ Keramika		Pravni okvir <ul style="list-style-type: none">▪ Zakonska regulativa istraživanja, zaštite i konzervacije



Ronilačka obuka I

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	2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu
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 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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		Komentari:	
	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 primjera ka u knjižnici	Dostupno st putem ostalih medija
	I.D.S.A. 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

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 <ul style="list-style-type: none">• Fizika ronjenja• Fiziologija ronjenja• Ronilačke bolesti i ozljede• Ronilačka prva pomoć, korištenje kisika	2
2	Osnovna ronilačka oprema <ul style="list-style-type: none">• Peraje, maska, pojas s utezima, nož• Plutača, bratski konop, sigurnosni konop	2
3	Autonomni ronilački aparat <ul style="list-style-type: none">• regulator, aqualung• ronilačke boce• kompenzator plovnosti	2
4	Očuvanje topline tijela <ul style="list-style-type: none">• mokro odjelo• suho odjelo	2
5	Kompresori <ul style="list-style-type: none">• teorija, izvedba, sigurni rad i održavanje visokotlačnih kompresora• teorija, izvedba, sigurni rad i održavanje niskotlačnih kompresora	2
6	Održavanje i servisiranje opreme	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*

	<ul style="list-style-type: none">• planiranje i provođenje održavanja i servisiranja• planiranje i provođenje provjera opreme prije ronjenja i nakon ronjenja• razumjevanje zakonske regulative	
7	Neverbalna komunikacija <ul style="list-style-type: none">• ručni signali• komunikacija konopom• komunikacija svjetlosnim signalima	2
8	Dekompresijske tablice <ul style="list-style-type: none">• upoznavanje sa standardnim dekompresijskim tablicama	2
9	Ronilačka računala <ul style="list-style-type: none">• princip rada ronilačkih računala i njihovo korištenje	2
10	Sigurno ronjenje <ul style="list-style-type: none">• planiranje ronjenja• priprema ronjenja• provedba ronjenja• uzroci nesreća i izbjegavanje nesreća	2
11	Sigurnosne mjere <ul style="list-style-type: none">• tehnike samospašavanja• zaduženja rezervnog ronioca u vodi i na površini• tehnike spašavanja ronilaca	2
12	Sigurnosni standardi <ul style="list-style-type: none">• pregled i provjera ronilačkih boca• standardi čistoće zraka i metode provjere kvalitete zraka	2
13	Korištenje dekompresijskih <ul style="list-style-type: none">• potpuno poznavanje standardnih dekompresijskih tablica• korištenje i izračunavanje potrebne dekompresije za jednostruka i ponovljena ronjenja	2
14	Korištenje dekompresijskih <ul style="list-style-type: none">• 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 <ul style="list-style-type: none">• provjera ronilačkih sposobnosti	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*

	<ul style="list-style-type: none">• pregled potrebnih sposobnosti za ronjenje	
2	Vježbe u učionici <ul style="list-style-type: none">• upoznavanje s opremom koja će se koristiti tijekom vježbi• montiranje opreme i provjera	5
3	Priobalna lokacija <ul style="list-style-type: none">• početno ronjenje i korištenje odjela• korištenje autonomnog ronilačkog aparata• provjera plovnosti	5
4	Priobalna lokacija <ul style="list-style-type: none">• vježbe plovnosti• pražnjenje maske i regulatora	5
	Priobalna lokacija <ul style="list-style-type: none">• upotreba konstantne dobave zraka• korištenje alternativnog izvora zraka pri samospašavanju i pomoći drugom ronioču	5
6	Priobalna lokacija <ul style="list-style-type: none">• tehnike spašavanja	5
7	Priobalna lokacija <ul style="list-style-type: none">• provjera savladanih tehnika	5
8	Ronjenje <ul style="list-style-type: none">• maska• regulator• vježbe plovnosti	5
9	Ronjenje <ul style="list-style-type: none">• navigacija• korištenje signalnih plutača	5
10	Ronjenje <ul style="list-style-type: none">• tehnike spašavanja	5
11	Provjera psihomotornih sposobnosti	5
12	Vježbe u kompresorskoj stanici <ul style="list-style-type: none">• 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



Podvodna i hiperbarična medicina

Godina studija	2. godina	Očekivani broj studenata na predmetu	30
Naziv predmeta	Podvodna i hiperbarična medicina	Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Neven Skitarelić dr.med
Bodovna vrijednost (ECTS)	4	Suradnici	/
Status predmeta	redovni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Usvajanje osnovnih znanja iz podvodne i hiperbarične medicine koja su neophodna za podvodne aktivnosti. Naučiti studente o osnovama fiziologije ronjenja, najčešćim povredama, njihovoj prevenciji i osnovama prve pomoći, samopomoći i liječenja kako akutnih tako i kroničnih nuspojava ronjenja.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Utvrđeni Pravilnikom Sveučilišta		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-predvidjeti i spriječiti moguće povrede ili poremećaje organskih sustava ronioca nastale tijekom ronjenja -primijeniti znanstvene metode pri rješavanju nastalih povreda i poremećaja kod ronilaca tijekom i nakon ronjenja		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	- usvojiti osnovne postavke fiziologije ronjenja - usvojiti osnove specifičnosti boravka ronioca pod morem pod djelovanjem povišenog tlaka - usvojiti osnovne postupke s ozlijeđenim roniocem - usvojiti osnovne mjere i postupke u prevenciji i zbrinjavanju nastalih povreda te u liječenju akutnih i kroničnih posljedica nastalih tijekom ronjenja		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Naveden ispod u tablici „Teme predavanja“		
Vrste	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni	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**

izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> mentorski rad laboratorij <input type="checkbox"/> (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	
	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 40% Usmeni ispit 60%					
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		



Redni br.	Teme predavanja	Broj sati
	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	<i>Brubbak AO, Neuman TS, ed. The Bennett and Elliot's Physiology and Medicine of Diving, 5th ed. London: WB. Saunders; 2003</i> <i>Bove AA. Bove and Davis' Diving medicine. 4.ed. Phyladelphia. WB. Saunders, 2004.</i>
	Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Baza podataka o nazočnosti na nastavi i aktivnosti studenta te analiza uspješnosti studenata na ispitima.
	Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	
Redni br.	Teme predavanja	Broj sati
1	Povijest ronjenja	1
2	Razvoj medicinske skrbi o ronionicima	1
3	Kratki repetitorij anatomije	2
4	Hitna stanja	2
5	Ozljede pri ronjenju	2
6	Otrovni i opasni morski stanovnici Jadrana	2
7	Prva pomoć unesrećenima i kardiopulmonalna reanimacija	3
8	Fiziologija ronjenja	2
9	Tlakovi i dekompresija	3
10	Utjecaj povišenog tlaka na organizam	2
11	Disanje, rad srca i krvotok pod vodom	2
12	Ronjenje u velikim dubinama	2
13	Hiperbarična medicina	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	Hipotermija i ronjenje	1
15	Ponavljanje gradiva, evaluacija nastave i završna provjera znanja	3

Redni br.	Teme seminara	Broj sati
1	Tablice ronjenja, učinak ronjenja na kardiovaskularni i respiracijski sustav	4
2	Tehnika ronjenja	3
3	Oprema za ronjenje	3
4	Vrste ronjenja: rekreativno, istraživačko i komercijalno ronjenje	3
5	<i>Moderni sustavi za samostalno ronjenje</i>	3
6	Otrovne i opasne ribe u svjetskim morima	3
7	Otrovne i opasne ribe u Jadranu	3
8	Fiziologija ronjenja	4
9	Povijest ronjenja	3



Metode u podvodnim znanostima i tehnologijama

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. 2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Metode podvodnih znanosti i tehnologija	Nositelj predmeta	Claudia Kruschel
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Stewart Schultz, Dubravko Pejdo
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: <ul style="list-style-type: none">- 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		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	Komentari:
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij	
	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad	
	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje		



	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
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	Praktični rad	Kolokvij	1
	Priprema za predavanje		Referat	Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad	Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej	(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad	2	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Laboratorijske vježbe: 50% Dva kolokvija: 15% Pismeni ispit: 25 %				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Obvezna literatura će biti dostupna na web stranici				
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Dodatna izborna literatura biti će dostupna postavljanjem na Internet.				
Načini praćenja kvalitete koji	Baza podataka o prisustvovanju nastavi, obavljenim zadacima i aktivnosti studenata,				



osiguravaju 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 <ul style="list-style-type: none">Znanstveni pristup prikupljanju i obradi podataka	1
2	<ul style="list-style-type: none">Pregled načina prikupljanja podataka i postavljanja eksperimenta	1
3	<ul style="list-style-type: none">Pregled metoda analize podataka i statističkog dizajna	1
4	Oceanografsko prikupljanje podataka <ul style="list-style-type: none">Pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1
5	<ul style="list-style-type: none">Uzorkovanje i analiza vode: boce	1
6	<ul style="list-style-type: none">Monitoring vode: data loggers	1
7	Biološko prikupljanje podataka (biologija mora) <ul style="list-style-type: none">Pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1
8	<ul style="list-style-type: none">Uzorkovanje planktona: planktonske mreže i mikroskopiranje	1
9	<ul style="list-style-type: none">Uzorkovanje bentosa: kvadrati i uzorci sedimenta	1
10	Inženjersko prikupljanje podataka <ul style="list-style-type: none">Pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1
11	<ul style="list-style-type: none">Prepoznavanje problema i odabir prikladne metode: vibriranje morskih struktura	1
12	<ul style="list-style-type: none">Prikupljanje podataka i analiza: debljina oplata	1
13	Arheološko prikupljanje podataka	1



	<ul style="list-style-type: none">▪ pregled tehnika uzorkovanja i opreme	
14	<ul style="list-style-type: none">▪ prepoznavanje stvarnih arheoloških nalaza od prirodnih fenomena	1
15	<ul style="list-style-type: none">▪ označavanja nalaza postavljanjem mreža	1
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	<ul style="list-style-type: none">▪ znanstveni pristup prikupljanju i obradi podataka	1
2	<ul style="list-style-type: none">▪ primjeri metoda prikupljanja podataka i eksperimentalnog dizajna	1
3	<ul style="list-style-type: none">▪ primjeri metoda obrade podataka i statističkog dizajna	1
4	<ul style="list-style-type: none">▪ Oceanografsko prikupljanje podataka – pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1
5	<ul style="list-style-type: none">▪ Analiza slučaja: uzorkovanje i analiza vode: boce	1
6	<ul style="list-style-type: none">▪ Analiza slučaja: monitoring vode: data loggers	1
7	<ul style="list-style-type: none">▪ Biološko prikupljanje podataka (morska biologija) - pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1
8	<ul style="list-style-type: none">▪ Analiza slučaja: vučenje planktonske mreže i mikroskopiranje	1
9	<ul style="list-style-type: none">▪ Analiza slučaja: kvadrati i uzorci sedimenta	1
10	<ul style="list-style-type: none">▪ Inženjersko prikupljanje podataka - pregled tehnika uzorkovanja, metodologije i opreme	1
11	<ul style="list-style-type: none">▪ Prepoznavanje problema i odabir prikladne metode: vibriranje morskih sustava	1
12	<ul style="list-style-type: none">▪ Analiza slučaja: prikupljanje i obrada podataka: debljina oplata	1
13	<ul style="list-style-type: none">▪ Arheološko prikupljanje podataka - pregled tehnika	1



SVEUČILIŠTE
U ZADRU

UNIVERSITY
OF ZADAR

ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

	uzorkovanja i opreme	
14	<ul style="list-style-type: none">▪ Analiza slučaja: prepoznavanje pravih nalaza u usporedbi s prirodnim pojavama	1
15	<ul style="list-style-type: none">▪ Analiza slučaja: označavanje nalazišta postavljanjem mreža	1
LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati
4+5	Oceanografsko prikupljanje podataka <ul style="list-style-type: none">▪ Vježbe uzorkovanja i analize vode: boce▪ Vježbe monitoringa vode: data loggers	10
9+10	Biološko prikupljanje podataka (biologija mora) <ul style="list-style-type: none">▪ Vježbe povlačenja planktonske mreže i mikroskopiranja▪ Vježbe korištenja kvadrata i uzorkovanja sedimenta	10
13+14	Inženjersko prikupljanje podataka <ul style="list-style-type: none">▪ Vježbe prikupljanja i analize podataka: debljina oplata Arheološko prikupljanje podataka <ul style="list-style-type: none">▪ Vježbe označavanja nalazišta postavljanjem mreža	10



Ekologija mora

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. 2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Ekologija mora	Nositelj predmeta	Stewart Schultz
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Melita Mocos
Status predmeta	obvezan		
2. OPIS PREDMETA			
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 slatkovodnog 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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		Komentari:	
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje laboratorijskih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija.					
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad		Kolokvij	1,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost na nastavi: 10 % Laboratorijske vježbe: 20% Dva kolokvija: 30% Pismeni ispit: 40 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	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

Tjed n		Sati
1	Rast populacije Eksponecijalni (neograničeni) i logistički (ograničeni) rast populacije: teorija <ul style="list-style-type: none">▪ 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
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 <ul style="list-style-type: none">▪ 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	2



	(Gerber et al.)	
4	Interakcija između dviju vrsta: kompeticija <ul style="list-style-type: none">Vrste kompeticijeTeorija grafičke izoklineAnaliza slučaja: klasični eksperimenti (Connell i Dayton) u stjenovitom mediolitoralu, inhibicija u obraštajnim zajednicama	2
5	Interakcija između dviju vrsta: predacija <ul style="list-style-type: none">Teorija grafičke izoklineCiklusi predator-plijenKljučne vrsteAnaliza 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 gološkrznjaka (Knowlton and Highsmith)	2
6	Ekologija zajednice I: obračun vrsta <ul style="list-style-type: none">Krivulje abundancije vrstaBogatstvo vrsta, raznolikost, jednakostTeorija poretkaAnaliza slučaja: prostorna podjela raznolikosti koraljnih riba (Rodriguez Zaragoza et al.), poredak priobalnih morskih staništa koristeći PRIMER (Valesini et al.)	2
7	Ekologija zajednice II: sastav zajednice <ul style="list-style-type: none">Facilitation, kompeticija i inhibicijaTeorija sukcesijeAnaliza 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	2



metazajednicama (Mouillot)		
8	Ekologija ekosustava I: protok energije <ul style="list-style-type: none">▪ Produktivnost▪ Hranidbene mreže i odjeljci energije▪ Analiza slučaja: omjer riblje proizvodnje i primarne proizvodnje u pelagičkim hranidbenim mrežama (Sommer et al.)	2
9	Ekologija ekosustava II: kruženje hranjivih tvari <ul style="list-style-type: none">▪ Biogeokemijski ciklusi▪ Eutrofikacija i mrtve zone▪ Analiza slučaja: Biogeochemical cycles▪ Eutrophication and dead zones▪ Case studies: vruće točke upwellinga/produktivnosti/biomas e 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) <ul style="list-style-type: none">▪ Izvori, uvjeti▪ Produktivnost▪ Organizacija zajednice	2
11	Ekologija estuarija <ul style="list-style-type: none">▪ Izvori, uvjeti▪ Produktivnost▪ Organizacija zajednice	2
12	Ekologija kontinentalnog šelfa <ul style="list-style-type: none">▪ Izvori, uvjeti▪ Produktivnost▪ Organizacija zajednice	2
13	Ekologija koraljnih grebena <ul style="list-style-type: none">▪ Izvori, uvjeti▪ Produktivnost▪ Organizacija zajednice	2
14	Ekologija epipelagičke zone	2



	<ul style="list-style-type: none">Izvori, uvjetiProduktivnostOrganizacija zajednice	
15	Ekologija mezoplegijala i abisala <ul style="list-style-type: none">Izvori, uvjetiOrganizacija zajednice	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati
1	Rast jedne populacije <ul style="list-style-type: none">Neograničeni rast populacije	1
2	Ograničeni rast populacije	1
3	<ul style="list-style-type: none">Eksponencijalni/geometrijski rast populacije	1
4	<ul style="list-style-type: none">Rast populacije ovisan o gustoći	1
5	<ul style="list-style-type: none">Demografija i rast populacije	1
6	<ul style="list-style-type: none">Analiza održivosti populacije	1
7	<ul style="list-style-type: none">Matematička analiza	1
8	<ul style="list-style-type: none">Stohastičko modeliranje	1
9	Rast dvije populacije u interakciji <ul style="list-style-type: none">kompeticija	1
10	<ul style="list-style-type: none">predacija	1
11	Ekologija zajednice: obračun vrsta <ul style="list-style-type: none">Poredak u zajednici	1
12	<ul style="list-style-type: none">Klasifikacija zajednice	1
13	<ul style="list-style-type: none">Testiranje hipoteza	1
14	<ul style="list-style-type: none">Testiranje hipoteza	1
15	<ul style="list-style-type: none">Testiranje hipoteza	1
LABORATORIJSKE VJEŽBE		
Tjedan	Tema	Sati



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

5	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



Onečišćenje vodenih sustava

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	2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Onečišćenje vodenih sustava	Nositelj predmeta	Claudia Kruschel
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Neven Cukrov
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	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	Komentari:



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

http://www.unizd.hr/poljodjelstvo

e-mail: agronomija@unizd.hr

nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
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)	
	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)	J. J. Morgan, W. Stumm, <i>Aquatic Chemistry</i> , Wiley & Sons, New York, Chichester, 1993.					



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	Vrste onečišćujućih tvari. Izvori onečišćenja. Potencijalni učinci.	2
2	Onečišćenje: mikrobiološko onečišćenje, eutrofikacija, izljevi, postojane onečišćujuće tvari	2
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	2



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



Podvodna arheologija

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	2. 2017./18	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Podvodna arheologija	Nositelj predmeta	Smiljan Glušević
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	
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 - 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	Ispod tablice		



detaljno razrađen prema satnici nastave						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		Komentari:		
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara) i aktivan rad na nastavi (30 %), samostalno izvođenje laboratorijskih vježbi i uspješno polaganje oba kolokvija.					
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Praktični rad	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 primjeka 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 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 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Što je podvodna arheologija ▪ Podvodna arheologija u odnosu na matično područje ▪ Terminologija ▪ Zakonodavstvo 	2
2	Arheologija pomorstva i arheologija unutrašnjih voda <ul style="list-style-type: none"> ▪ Razlikovanje morskog i 	2



	slatkovodnog okoliša <ul style="list-style-type: none">▪ Kontekst podvodnih arheoloških nalaza▪ Tehnika istraživanja i znanstvena disciplina	
3	Vrste podvodnih arheoloških nalazišta <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ Potapanje▪ Potonuće▪ Transformacija nalazišta tijekom vremena	2
6	Podvodni arheološki nalazi <ul style="list-style-type: none">▪ Prapovijesni nalazi▪ Antički nalazi▪ Srednjovjekovni nalazi▪ Novovjekovni nalazi	2
7	Brodolomi <ul style="list-style-type: none">▪ Definicija brodoloma▪ Izgled i sadržaj nalazišta brodoloma▪ Pregled najvažnijih nalaza	2
8	Arheologija broda i plovidbe <ul style="list-style-type: none">▪ Brod kroz povijest▪ Brod u geografskom kontekstu▪ Plovidba	2



	<ul style="list-style-type: none">Etnologija u funkciji arheologije broda	
9	Brodaska oprema <ul style="list-style-type: none">Brodaska oprema kroz povijestBrodaska oprema iz antičkog dobaBrodaska oprema iz kasnijih razdoblja	2
10	Brodski teret <ul style="list-style-type: none">Vrste brodskih teretaNajčešći nalaziAmfore	2
11	Potopljeni kulturni krajolici <ul style="list-style-type: none">Priobalna naseljaSidrišta i lukeKompleksni kulturni krajolici	2
12	Metodologija istraživanja <ul style="list-style-type: none">Otkrivanje nalazištaVrednovanje nalazištaIstraživanje nalazišta	2
13	Podmorska arheološka dokumentacija <ul style="list-style-type: none">Klasična nacrtna dokumentacijaKlasična fotografska dokumentacijaSuvremene metode i tehnike dokumentiranja	2
14	Interdisciplinarni pristup podvodnim arheološkim nalazištima <ul style="list-style-type: none">Rekonstrukcija obalne crte u prošlostiRekonstrukcija prirodnih osobina krajolikaOtkrivanje i istraživanje nalazišta na velikim dubinama	2
15	Zaštita i očuvanje podvodnih arheoloških nalazišta <ul style="list-style-type: none">Zaštita istraživanjemZaštita <i>in situ</i>Prezentacija	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati



1	Uvod u podvodnu arheologiju <ul style="list-style-type: none">▪ Podvodna arheologija u teoriji i praksi	1
2	Arheologija pomorstva i arheologija unutrašnjih voda <ul style="list-style-type: none">▪ Iskorištavanje vodenih površina u prošlosti	1
3	Vrste podvodnih arheoloških nalazišta <ul style="list-style-type: none">▪ Naselja, luke, sidrišta, havarije, pojedinačni nalazi	1
4	Datiranje arheoloških nalazišta i nalaza <ul style="list-style-type: none">▪ Kulturni kontekst	1
5	Datiranje arheoloških nalazišta i nalaza <ul style="list-style-type: none">▪ Dendrokronologija i ¹⁴C	1
6	Podvodni arheološki nalazi 1 <ul style="list-style-type: none">▪ Prapovijesni nalazi	1
7	Podvodni arheološki nalazi 2 <ul style="list-style-type: none">▪ Amfore	1
8	Podvodni arheološki nalazi 3 <ul style="list-style-type: none">▪ Sidra i ostala oprema	1
9	Podvodni arheološki nalazi 4 <ul style="list-style-type: none">▪ Topovi	1
10	Podvodni arheološki nalazi 5 <ul style="list-style-type: none">▪ Ostali nalazi	1
11	Potopljeni kulturni krajolici <ul style="list-style-type: none">▪ Promjena morske razine	1
12	Metodologija istraživanja <ul style="list-style-type: none">▪ Primjer podmorskog istraživanja	1
13	Podmorska arheološka dokumentacija <ul style="list-style-type: none">▪ Podmorska fotografija i fotogrametrija	1
14	Interdisciplinarni pristup podvodnim arheološkim nalazištima <ul style="list-style-type: none">▪ Geologija i geomorfologija luka	1



15	Zaštita i očuvanje podvodnih arheoloških nalazišta <ul style="list-style-type: none">Najbolji primjeri zaštite i očuvanja nalazišta	1
VJEŽBE		
Tjeda n	Tema	Sati
1	Uvod Sastav ekipe Osnovna oprema Sigurnost	5
2	Organizacija podvodnog istraživanja 1 <ul style="list-style-type: none">Rad na terenu – obrada arheološkog nalazišta	5
3	Organizacija podvodnog istraživanja 2 <ul style="list-style-type: none">Rad na terenu – obrada arheoloških nalaza	5



Osnove pomorstva

1. OPĆE INFORMACIJE 214			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Prediplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+0
Godina studija	2017 / 2018	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Osnove pomorstva	Nositelj predmeta	Toni Bielić
Bodovna vrijednost (ECTS)	3	Suradnici	Svetko Milin
Status predmeta	Obvezni		
2. OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	<p>Usvajanjem znanja, studenti (ronioci) će imati dugotrajne izvore u pouzdanom obavljanju pomoračkih/ronilačkih aktivnosti.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Kad se završi s vježbom, na licu mjesta studentima će se prezentirati iscrpna analiza i rezultati vježbe.</p> <p>Kolegij Osnove pomorstva postavljen je prirodno, relaksirajuće, zabavno, a istovremeno studiozno i poučno s krajnjim ciljem usvajanja teorijskih znanja i praktičnih vještina.</p>		
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; Primijeniti mjere opreza tijekom rukovanja dizalicom.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (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
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrijednovanje	Aktivnost na nastavi 80%, Praktičan rad 20%					



rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Parcijalno testiranje ili usmeni ispit 60 %.		
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		
	Danton, Graham (1996): The Theory and Practice of Saemanship, 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 <ul style="list-style-type: none">▪ Uvod u kolegij;▪ Što su Osnove pomorstva, namjena, područja;▪ Povezanost između Osnova pomorstva i podvodnih operacija.	1
1-3	Terestrička navigacija <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ Procjena;▪ Planiranje;▪ Izvršenje;▪ Kontrola plovidbene rute (Monitoring).	3
5/6	Elektronički navigacijski uređaji <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ 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;▪ 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.	5
11/12	Rad s konopima <ul style="list-style-type: none">▪ 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) <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ Dizalica – tehnički podaci;▪ Upotreba dizalice i operacije s dizalicom;▪ Signalopokazivač (Signalman) i signali za upravljanje dizalicom;	3



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

	<ul style="list-style-type: none">▪ 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.	
15	Provjera znanja	1



Ronilačka obuka II

1. OPĆE INFORMACIJE 216			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+0+5
Godina studija	2. 2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Ronilački sustavi	Nositelj predmeta	Irena Radić Rossi
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Slavica Čolak
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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	Komentari:
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (nazočnost na 70 % predavanja i seminara),		



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



kompetencija		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)		
PREDAVANJA		
Tjedan	TEMA	Sati
1	POVIJEST RONJENJA <ul style="list-style-type: none">Ronilačka odjelaRonilački aparati zatvorenog kruga i otvorenog krugaRonilačke kacige i maskeDekompresijske tabliceRonjenje u saturaciji	2
2	OSNOVE FIZIKE I KEMIJE <ul style="list-style-type: none">Specifične osobine najzastupljenijih plinova u zrakuBoyle-Mariotteov zakon, Charlov zakonParcijalni pritisak plinova(Daltonov zakon)Topljivost plinova u tekućini(Henryev zakon)Gubitak topline u vodi,sluh i vid u vodiPlovnost predmeta u tekućinama (Arhimed)Međunarodni sustav jedinica	2
3	FIZIOLOGIJA RONJENJA <ul style="list-style-type: none">Dišni sustavSrce i krvne žileMišićni sustavŽivčani sustavUši, sinusi, vestibularni organiDjelovanje povišenog pritiska na organizam	
4	POVREDE I OBOLJENJA <ul style="list-style-type: none">Dekompresijska bolest, barotraumeUtapljanje, gušenjeTrovanje CO₂Trovanje COTrovanje O₂	2



	<ul style="list-style-type: none">• Anoksija i hipoksija• Narkotično djelovanje N₂• Hipotermia i hipertermia• Hiperventilacija	
5	APARAT ZATVORENOG KRUGA <ul style="list-style-type: none">• Aparati zatvorenog kruga (reabreather) na kisik ili mješavine plina	2
6	APARAT OTVORENOG KRUGA <ul style="list-style-type: none">• zrak• kisik• nitrox• trimix	2
7	VANJSKA DOBAVA ZRAKA <ul style="list-style-type: none">• Full-face maska• Meki ronilački skafander• Čvrsti skafander• Rezervni sistemi dobave	2
	TLAČNE KOMORE, RONILAČKA ZVONA <ul style="list-style-type: none">• Dekompresijska komora, ronilačka zvona• Rekompresijske tlačne komore• P dvodne stanica	2
9	KOMPRESORI <ul style="list-style-type: none">• Niskotlačni kompresori• Visokotlačni kompresori	2
10	ODRŽAVANJE I SERVIS <ul style="list-style-type: none">• Inspekcija• Ispitivanje• Održavanje• Vođenje podataka	2
11	KOMUNIKACIJA <ul style="list-style-type: none">• 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 <ul style="list-style-type: none">• Upoznavanje sa procjenama opasnosti (opće i specifične)	2



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

	<ul style="list-style-type: none">• Studije procjene specifične opasnosti• Dnevne evidencije• Planiranje ronilačkih radova	
13	ZAKONSKA REGULATIVA <ul style="list-style-type: none">• Školovanje i zdravstveni uvjeti• Oprema• Međunarodna zakonska regulativa	2
14	RAZVOJ RONILAČKE OPREME <ul style="list-style-type: none">• Razvoj opreme, ronilica i podmornica	2
15	OSVRT NA GRADIVO	2
VJEŽBE		
TJEDAN	TEMA	Sati
1-5	<ul style="list-style-type: none">• Opća prva pomoć• Oprema potrebna za pružanje prve pomoći na ronilačkoj lokaciji	10
6-10	<ul style="list-style-type: none">• Upravljanje brodicom• Čitanje pomorskih karata• Utjecaj hidrometeoroloških pojava na ronilačke sisteme	5
Dva tjedna	<ul style="list-style-type: none">• Praktično upravljanje brodicom• Praksa na ronilačkoj lokaciji	10
Dva tjedna	<ul style="list-style-type: none">• Dekompresijske tlačne komore• Praksa u dekompresijskoj komori	5



Održivost obalnih sustava: zaštita i korištenje

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:	2017./2018.	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			
Cilj kolegija:	4. Zelene Luke – Green Harbor Projects – budućnost urbanih obalnih područja			
	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) osnovni principi i metode adaptivnog upravljanja obalnim sistemima, koji se baziraju na optimalnom i održivom korištenju obalnih prrodnih resursa; (7) studenti će naučiti osnovno korištenje i aplikaciju GIS-a u individualnom i grupnom radu na zadanim projektima.			
zvođenje sadržaja kolegija po tjednima				
e d a k o	Predavanja		Vježbe	



		Tema	Sati	Tema	Sati
1	M1	Pvijesni pregled upravljanja obalnim područjima	2	Pregled upravljanja lokalnog prostora u kojem student zivi, ili iz koje potjece	2
2	M1	Upoznavanje sa razlicitim obalnim sistemima	2	Primjeri glavnih obalnih sistema na Jadranu	2
3	M1	Upoznavanje sa razlicitim oblicima pritiska na obalne sisteme i nacinama upravljanja	2	Vrste pritiska i degradacija obalnih sistema u Zadarskom podrucju	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 nad lokalnoj razina: 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			



		<p>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 Integratred Coastal Zone Management. Edited by Erlend Moksness, Einar Dahl and Josianne Stottrup. Wiley-Blackwell. 2009 Coastal Planning and Management. Robert Kay, Jaqueline Alder. Taylor & Francis. 2005</p>
	Dopunska:	<p>Collins, E.M.W, et. al. 2004. Nature and Design</p> <p>Cormier, R., et al. 2013. Marine and coastal ecosystem-based risk management handbook. ICES Cooperative Research Report No. 317. 60 pp.</p> <p>Weisman, A. 2007. The World Without Us. St. Martin's Press.Fortmann, L. 2008.</p>
	Pripremni materijali:	<p>Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:</p>
Ishodi učenja		<p>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</p> <p>Po svršetku predmeta studenti će moći:</p> <p>a) Demonstrirati i prepoznati praktične prijemere održivog razvoja u obalnim područjima b) Usvojiti načela prirodnih principa obalnih ekosistema c) Kritički razmisljati, 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</p>



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 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
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 obilnih sistema na Jardanskom području; svaki student



ce 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 istrazivanja; Vježbe ce ukljuciti i posjete lokalnim uredima za upravljanje obalnih podrucja;

Izračun ECTS bodova

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

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



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

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

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

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

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			



Pomorska meteorologija

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	2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu
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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (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		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće		Seminarski rad	1	Usmeni ispit	
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Ekperimentalni 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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija



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.		
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,	2



	meteorološki procesi u atmosferi	
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
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



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

7	El Nino i La Nina	1
8	Bura, jugo i maestral	1
9	Olujni oblak	1
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



Pomorske konstrukcije

1. OPĆE INFORMACIJE 301			
Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski	Način izvođenja nastave (broj sati P+S+V+e-učenje)	2+1+1
Godina studija	3. 2017./18.	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			
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 projekat i ispitivanje pomorskih konstrukcija		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.2.Komentari:



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

http://www.unizd.hr/poljodjelstvo

e-mail: agronomija@unizd.hr

nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (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		
	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 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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) <i>Marine Structures Engineering: Specialized applications</i> . 1 st edition. Springer. 548 pp. C. G. Soares and P.K. Das (editors) <i>Analysis and Design of Marine Structures</i> . CRC Press. 564 pp. Ben C. Gerwick Jr. (2007) <i>Construction of Marine and Offshore Structures</i> , 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
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 kej	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
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



**SVEUČILIŠTE
U ZADRU**

**UNIVERSITY
OF ZADAR**

**ODJEL ZA EKOLOGIJU, AGRONOMIJU I
AKVAKULTURU**

*Mihovila Pavlinovića bb
23000 Zadar, Hrvatska / Croatia*

t:+385 23 302 508

f:+385 23 302 510

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

e-mail: agronomija@unizd.hr

15	Strukture za akvakulturu Kavezi za uzgoj riba Uzgajališta školjaka	2	Strukture za akvakulturu	2
-----------	---	----------	-------------------------------------	----------



Prijetnje vodenim ekosustavima

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. 2017./18.	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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon položenog predmeta studenti će moći:</p> <p>Objasniti potrebu cjelovitog pristupa istraživanju i upravljanju ljudskim aktivnostima u vodenim ekosustavima</p> <p>Prepoznati prirodne i ljudske prijetnje morskom okolišu i životu u moru</p> <p>Izabrati osnovne načine izbjegavanja, smanjenja i ublažavanja ljudskog djelovanja na život u moru</p> <p>Koristiti osnovne zakone iz zaštite mora</p>		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	Komentari:
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij	
	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad	
	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo	
	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		



			upisati)	
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			
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



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
1 5	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
	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
7	Promjene dinamike sedimenta Proučavanje primjera: dredžanje	1
8	Istraživanje i crpljenje nafte i plina	1



	Proučavanje primjera: naftne i plinske platforme	
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
15	Obalni razvoj Terenska opažanja i analiza podataka	5



Biomimikrija – rješenja inspirirana prirodom

Studij:	Preddiplomski studij Podvodne Znanosti i Tehnologij		Godina studija:	I-III
Šifra kolegija:	Naziv kolegija		ECTS	Semestar
PZT 219	Biomimikrija-rješenja inspirirana prirodom		5	V
Akadska godina:	2017./2018.	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, sto je a sto nije biomimikrija			
	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). Predaviti 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-disciplinarnosti koja holistički uči kako se prilagoditi na promjene u okolišu, klimi, i kako isto primijeniti na ekonomsku isplativost, društvenu korisnost i buduci razvoj. Takodjer 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 kolegij ^a	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, vodjenje 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	Priroda 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	Završne prezentacije pojedinačnih projekata biomimikrije (Studije 1-4)	2	Završne prezentacije pojedinačnih projekata	2
Literatura	Obvezna:	<p>Benyus, J. 1997. 2002. Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. USA. Perennial</p> <p>Bejan, A. and J. Peder Zane. 2012. Design in Nature. USA Doubleday.</p> <p>Krautwurst, T. 2006. Secrets of Watching Wildlife</p> <p>Ball, J. 2006. Get To Know Nature</p> <p>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.</p> <p>Meadows, D. 2009. Economics and Limits to Growth: What's Sustainable?</p> <p>McDonough, W. and M. Braungart. 2004. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things</p> <p>Birkeland. J. 2002. Design For Sustainability: Sourcebook of Integrated Ecological Solutions.</p>			
	Dopunska:	<p>Weisman, A. 2007. The World Without Us. St. Martin's Press.</p> <p>Wann, D. 1995. Deep Design: Pathways to a Livable Future.</p> <p>Anastas, T. P., and J. C. Warner. 2000. Green Chemistry: Theory and Practice.</p> <p>Collins, E.M.W, et. al. 2004. Nature and Design.</p> <p>Beatley, T. 2011. Biophilic Cities: Integrating Nature Into Urban Design.</p> <p>Fortmann, L. 2008. Participatory research in conservation and rural livelihoods: doing science together.</p> <p>London: Wiley-Blackwell. (Participatory ecological science)</p> <p>Garibaldi, A. and N. Turner 2004. "Cultural keystone species: implications for ecological conservation and restoration." Ecology and Society 9(3): 18.</p> <p>Harding, S. and L. Margulis 2006. Animate earth: science, intuition and Gaia. White River Jct, VT: Chelsea Green.</p>			
	Pripremni materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:			
Ishodi učenja	<p>a) Razumijevanje i demonstracija učenja kroz praktične projekte biomimikrije</p> <p>b) Razumijevanje i tumačenje temeljnih pravila prirode i njihova primijena u svakodnevnom životu čovjeka</p> <p>c) Primijenjeno znanje, prilagodbe i vještine pojedinih vrsta, staništa i ekosistema u rješavanju problema u okolišu</p> <p>d) Prepoznavanje i primjena glavnih principa Biomimikrije: kako koristiti prirodu kao model, standard i kao mentor</p>				



e) Razumijevanje važnosti i temelja različitih načina prilagodbi u prirodi: efikasniji rad, funkcije i komunikacije među prirodnim sistemima i njihova primjena u rješavanju društvenih i pojedinačnih ljudskih i tehnoloških problema

Po svršetku predmeta studenti će moći:

- Demonstrirati praktične prijemere biomimikrije
- Usvojiti načela prirodnih principa biomimikrije
- Kritički razmišljati, prepoznati i donosti odluke o tome što je biomimikrija a što nije
- Razviti plan dizajna kako primjeniti biomimikriju u rješavanju problema u okolišu
- 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 raspravljavanje 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	-	-
Zadaće na vježbama	2	20
Pojedinačni 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. Frankić'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 (zivotnih 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 bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Praktični rad		Kolokvij	
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	
	Domaće zadaće		Seminarski rad		Usmeni ispit	2
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	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			



Napredna ronilačka obuka I

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. 2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu	30
Naziv predmeta	Napredna ronilačka obuka I	Nositelj predmeta	Irena radić Rossi
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	Slavica Čolak
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 svjedodžbu 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 raspremanju opreme, boravku pod vodom i izlasku - roniti sa sustavom sa površinskom dobavom		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ispod tablice		
Vrste izvođenja	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	Komentari:



nastave:	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
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 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	Pregled gradiva	2
2	Sistem sa površinskom dobavom zraka <ul style="list-style-type: none">• svrha• korištenje• sigurnosne mjere	2
3	Oprema za korištenje površinske dobave zraka <ul style="list-style-type: none">• svrha• korištenje	2
4	Kompresori <ul style="list-style-type: none">• visokotlačni i niskotlačni kompresori• provjere prije ronjenja• tehnike korištenja• provjere poslije ronjenja• radni zapisi	2
5	Rekompresijske komore <ul style="list-style-type: none">• provjere prije upotrebe• pokretanje rekompresijske komore za proceduru površinske dekompresije• provjere nakon upotrebe	2
6	Dekompresijske tablice za proceduru površinske dekompresije <ul style="list-style-type: none">• 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 <ul style="list-style-type: none">• kacige i maske	2



	<ul style="list-style-type: none">• kontrolna ploča• komunikacijski sistem• pupkovina• dobava zraka i pomoćna oprema	
11	Održavanje i servis <ul style="list-style-type: none">• 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 <ul style="list-style-type: none">• 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 <ul style="list-style-type: none">• provjera opreme prije ronjenja• pomoć roniociu prilikom odijevanja• provjera opreme nakon ronjenja• procedure održavanja opreme	5
2	Korištenje sistema površinske dobave zraka <ul style="list-style-type: none">• površinske procedure• procedure za ronioce	5
3	Komunikacija <ul style="list-style-type: none">• uspostavljanje i održavanje uspješne komunikacije	5
4	Pomoćni ronilac <ul style="list-style-type: none">• na površini• u vodi• u slučaju opasnosti	
5	Pričuvni ronilac <ul style="list-style-type: none">• na površini• u vodi	5
6	Podvodne izvanredne situacije <ul style="list-style-type: none">• samospašavanje	5



	<ul style="list-style-type: none">• kao pričuvni ronilac u vodi• kao pričuvni ronilac na površini	
7	Podvodne pretrage <ul style="list-style-type: none">• metode podvodnog traženja• sigurnosne mjere potrebne za ronjenje do max.30 metara dubine	5
8	Punjenje ronilačkih boca <ul style="list-style-type: none">• koristeći visokotlačne kompresore• koristeći banke zraka	5
	Rekompresijske tlačne komore za procedure površinskih dekompresija <ul style="list-style-type: none">• provjera prije korištenja• korištenje• provjera nakon korištenja• simulacija ronjenja u rekompresijskoj komori na 40 metara dubine	5
10	Podvodni radovi <ul style="list-style-type: none">• vezivanje• tehnika vizualne provjere• izvedbe u vodi	5
11	Podvodni radovi <ul style="list-style-type: none">• podizanje(vodom ili zrakom)• provjere ispravnosti• procedure ispitivanja	5
12	Podvodni radovi <ul style="list-style-type: none">• ručni alat• pneumatski i hidraulički alati	5
13	Podvodni radovi <ul style="list-style-type: none">• rezanje i varenje	5
14	Podvodni radovi <ul style="list-style-type: none">• eksplozivi	5
15	Podvodni radovi <ul style="list-style-type: none">• tehnike gradnje	5



Primjena podvodnih tehnologija

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. 2017./18.	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	<ul style="list-style-type: none">- izabrati optimalne inženjerske materijale i optimalnu tehnologiju za izvođenje određenih podvodnih građevinskih i strojarških radova- procijeniti učinke podvodnih i obalnih građevinskih i strojarških radova na okoliš		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none">- 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	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	Komentari:



nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (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	<p>Za polaganje kolegija treba prikupiti najmanje 75 bodova tako da iz svih pet kategorija bude barem minimalan iznos i to prema navedenom slijedu:</p> <ol style="list-style-type: none"> minimalno 5 bodova od 10 mogućih iz domaćih zadaća, minimalno 10 od 20 bodova iz seminarskih radova i prezentacija, minimalno 5 bodova od 10 mogućih za redovitost pohađanja kolegija tijekom semestra (75 % do 90 % donosi 5 bodova, iznad 90 % 10 je bodova), minimalno 50 od 100 mogućih bodova iz dva parcijalna pismena ispita tijekom semestra (2 kolokvija) ili iz pismenih ispita i minimalno 5 bodova od 10 mogućih s usmenog ispita. <p>Kriterij za ocjenjivanje:</p> <p>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).</p>					



	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		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	ODABRANA POGLAVLJA, DIJELOVI ILI RADOVI IZ SLJEDEĆIH PUBLIKACIJA: aepple, 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
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 i 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 elektro–lučno 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
15	Tehnologije podvodnih popravaka i održavanja podmorskih konstrukcija i instalacija	2	Podvodno ultrazvučno mjerenje debljine stijenki, Mjerenje debljine premaza	3



Akvakultura

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



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



2	1	Mjerenje morfometrijskih i merističkih osobina riba i školjkaša.	2			
3	1	Seciranje i upoznavanje anatomije i fiziologije riba I	2			
4	1	Seciranje i upoznavanje anatomije i fiziologije ribe II	2			
5	2	Seciranje i upoznavanje anatomije i fiziologije rakova, školjkaša, puževa i glavonošca	2			
6	2	Terenska nastava I	3			
7	2	Terenska nastava II	3			
Literatura	Obvezna:	Treer, T., Saftner, R., Aničić, I., Lovrinov, M., Ribarstvo, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1995. Bavčević, Lav: Priručnik za uzgoj lubina i komarče, Poljoprivredna savjetodavna služba, 2012				
	Dopunska:	Bogut, I., Horvath, L., Adamek, Z., Katavić, I., Ribogojstvo, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, 2006.				
	Priprema i materijali:	Materijali za čitanje za svaku cjelinu nalaze se na e-learning sustavu:	DA			
Nastavne metode i način izvođenja predmeta						
<p>Predavanja: Predavanja se izvode kombiniranom ex-cathedra i case based metodom. Prije predavanja pojedinog modula u sustavu za e-učenje studentima su dostupni studijski materijali za upoznavanje s tematikom modula, koji se sastoje od poglavlja u obveznoj literaturi, odabranih znanstvenih i stručnih radova, handout-a i drugih izvora. Ex-cathedra predavanja obuhvaćaju izlaganje teoretske osnove, ukazuju na suvremene trendove i dostignuća te pravce razvoja. Case based predavanja temelje se na izlaganju i sudjelovanju studenata u raspravi, na temelju izvršene pripreme za predavanja i pitanja o aktualnim znanstvenim problemima.</p> <p>Vježbe: Vježbe započinju pokaznim i teoretskim dijelom nakon čega studenti samostalno na istom satu rješavaju predviđene problemske zadatke na vježbama ili koncipiraju pojedinačne projekte, uz pomoć nastavnika/asistenta. Vježbe obuhvaćaju i terensku posjetu objektima za akvakulturu. Vježbe su obvezne.</p>						
Izračun ECTS bodova						
NAPOMENA: <i>Prosječno radno opterećenje studenta/ice za stjecanje 1 ECTS boda = 25 - 30 sati</i>						
Raspodjela ECTS bodova prema studijskim	Pohađanje nastave	1	Praktični rad	0,5	Kolokvij	0,5
	Priprema za predavanje		Referat		Pismeni ispit	1



obvezama (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Domaće zadaje		Seminarski rad		Usmeni ispit	1
	Istraživanje		Esej		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentaln i rad		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ishodi učenja

Nakon položenog ispita studenti će moći:

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

Ocjenjivanje stečenih znanja i vještina

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

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



Kolokvij*	1	20
Pismeni ispit	1	20
Usmeni ispit (final exam)	1	30
Ukupno	5	100

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

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

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

Primjer grupnog zadatka (projekta) ili seminara ili vježbi		Ishod učenja koji se provjerava	
Seciranje ribe: odrediti spol ribe na temelju izgleda (oblik i veličina) gonada.		-objasniti morfološke i fiziološke prilagodbe ribljih vrsta na okoliš	
Primjer kolokvija		Ishod učenja koji se provjerava	
Navedite prednosti i mane različitih metoda procjena stoka ribljih populacija.		-povezati pojam prelova i procjenu stoka ribljih populacija	
Primjer pitanja na usmenom ispitu		Ishod učenja koji se provjerava	
Kako organizmi su gospodarski najvažniji u hrvatskoj i svjetskoj slatkovodnoj akvakulturi?		-objasniti osnovne vrste organizma u slatkovodnoj akvakulturi i njihovu ulogu u hrvatskom i svjetskom gospodarstvu	
Obveze studenata	Nazočnost nastavi (u postotcima)		
	Oblik nastave	Redovni studenti	Izvanredni studenti
	Predavanja	75	25
	Vježbe	75	50
	Evidencija nazočnosti	Obrasci evidencije nazočnosti studenata na nastavi	
Uvjeti za dobivanje potpisa (nabrojati):			
-			
Raspored održavanja kolokvija i ispita			
o k :	redni broj kolokvija	tjedan nastave	



		I.	8.
		II.	15.
Ispiti	rokovi	vrsta ispita	datum održavanja ispita
	Zimski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Zimski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Izvanredni	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Ljetni (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (I. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Jesenski (II. termin)	pismeni	
		usmeni	
	Konzultacije		
dan u tjednu		vrijeme održavanja	
utorak		11:00-13:00	
Kontakt informacije			
zupan@unizd.hr			



Upravljanje obalom

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	2 2017./18.	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 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	Ispod tablice		



prema satnici nastave							
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (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%						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjera u knjižnici	Dostupnost 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)	<p>1. Katavic, I., Herstad, T-J., Kryvi, H., White, P., Franičević, V., and Skakelja, N. 2005. Guidelines to marine aquaculture planning, integration and monitoring in Croatia, Project: "Coastal Zone Management Plan for Croatia, Zagreb, 2005, 78 pp.</p> <p>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.</p> <p>3. Approaches for zoning of coastal areas with reference to Mediterranean aquaculture, PAP/RAC, 1996</p>		
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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obalni resursi ▪ Planiranje obale ▪ Definicije 	3
2	Održivi razvoj obale <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomski razvoj ▪ Zaštita okoliša ▪ Socijalna dimenzija 	3



3	Aktivnosti na području obale <ul style="list-style-type: none">▪ Ribarstvo▪ Transport▪ Turizam▪ Urbanizam▪ Poljoprivreda▪ Konflikti	3
4	Prostorno planiranje <ul style="list-style-type: none">▪ Ciljevi▪ Principi▪ Metode▪ Sadržaj	3
5	Osnovni principi integralnog upravljanja (ICM) <ul style="list-style-type: none">▪ Okoliš/razvoj▪ Posebnosti obalnog područja	3
6	ICM alati i tehnike <ul style="list-style-type: none">▪ Analiza (profil obale, analiza rizika, GIS, procjena nosivosti)	3
7	ICM alati i tehnike <ul style="list-style-type: none">▪ Upravljanje (zoniranje, sudjelovanje javnosti, procjena utjecaja na okoliš, “cost benefit”, “win-win”, institucionalizacija, konvencije)	3
8	ICM prostor <ul style="list-style-type: none">▪ Prostorno planiranje▪ Ekonomski razvoj▪ Zaštita resursa▪ Prevencija konflikta▪ Javnost	3
9	ICM povijest <ul style="list-style-type: none">▪ Konvencije i odluke (UNEP, UNCED, RIO 1992, AGENDA 21, MAP)	3
10	ICM primjena <ul style="list-style-type: none">▪ Politika▪ Prilagodljivost▪ Međusobna komunikacija▪ Nacionalna politika▪ Ekonomska integracija	3
11	ICM primjena <ul style="list-style-type: none">▪ Međunarodni instrumenti	3



	<ul style="list-style-type: none">▪ NGO▪ Bilateralni I multilateralni dogovori▪ Certifikacija I standardizacija	
12	ICM iskustva <ul style="list-style-type: none">▪ Primjeri	3
13	ICM problemi <ul style="list-style-type: none">▪ Politički▪ Financijski▪ Obrazovni▪ Institucionalni▪ Percepcija javnosti	3
14	ICM budućnost <ul style="list-style-type: none">▪ Globalizacija▪ Standardizacija▪ Održivost▪ Ponašanje	3
15	Zaključci <ul style="list-style-type: none">▪ Rekapitulacija naučenog▪ Diskusija	3
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
Tjeda n	Vježbe	Sati
1-15	Vježbe će uključivati 5 simulacija relevantnih situacija na području i primjenu stečenog znanja u svrhu rješavanja	15



Napredna ronilačka obuka II

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. 2017./18.	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 svjedodžbu o zdravstvenoj ispravnosti za ronjenje.		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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		
Vrste izvođenja	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	Komentari:



nastave:	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
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 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	Mentorstvo u obavljanju zadanih obaveza	2
2-3	Podvodna arheologija <ul style="list-style-type: none"> • pretrage • radni zapisi • tehnike ispitivanja 	2
4-5	Podvodna arheologija <ul style="list-style-type: none"> • skiciranje i crtanje • profiliranje • triangulacija • trilateracija 	2
6-7	Podvodna arheologija <ul style="list-style-type: none"> • izravna pregledavanje • plan pregledavanja • foto mozaik • video • fotografija i fotogrametrija • tehnike istraživanja 	2
8-9	Podvodna biologija mora <ul style="list-style-type: none"> • tehnike pregledavanja • kvadranti • radni zapisi • uzorkovanje 	2
10-11	Podvodne ekologija <ul style="list-style-type: none"> • pregledavanje eko sustava • monitoring područja kroz vrijeme • radni zapisi 	2
12-13	Podvodna građevina i strojarstvo <ul style="list-style-type: none"> • nasipi • podzidi • žbukanje koristeći tlak 	2
14-15	Podvodna građevina i strojarstvo <ul style="list-style-type: none"> • 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



Konzervacija arheoloških nalazišta

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. 2017./18.	Očekivani broj studenata na predmetu	50
Naziv predmeta	Konzervacija arheoloških nalaza	Nositelj predmeta	Smiljan Glušević
Bodovna vrijednost (ECTS)	5	Suradnici	
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:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij	Komentari:



	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
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			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	Brusić, Z. 2001. Blago šibenskog podmorja. Z. Brusić, M. Jurišić & Ž.					



trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	<p><i>Krnčević, Blago šibenskog podmorja, katalog izložbe (Županijski muzej Šibenik): 17-46.</i></p> <p>Petrić, M. 1989. <i>Amfore Jadrana</i>. Split: Logos.</p> <p>Radić Rossi, I. 2009c. Razvitak i postignuća podvodne arheologije u Hrvatskoj. <i>J. Balen – B. Čečuk, Hrvatska arheologija u XX. stoljeću</i> Matica hrvatska, Zagreb.</p>
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 <ul style="list-style-type: none">Što je konzervacija arheoloških nalaza?Uključivanje u projektno planiranjeVrste materijala s arheoloških nalazištaČimbenici i procesi u očuvanju i konzervaciji	2
2-5	Procesi propadanja i očuvanja <ul style="list-style-type: none">Uloga okoliša u propadanju i očuvanju materijala;Korozija metala (aerobna i anaerobna). Uloga klorida.Konkrecije (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 <ul style="list-style-type: none">Promjene okoliša more/kopno.Organski materijali – utjecaj svjetla, relativne vlage,	4



	temperature, biocida. <ul style="list-style-type: none">Metali – utjecaj relativne vlage, temperature, inhibitora.Složena pohrana.Materijali za pohranu.	
8-9	Tehnike istraživanja i analize <ul style="list-style-type: none">Identifikacija materijala, uzorkovanje i bilježenje.Oprema korištena za istraživanje arheoloških nalaza: -radiografija, XRF, XRD, Infra-crvena spektroskopija, GC-MS, CT skener, SEM, metalografija.Odljevi.Čišćenje - mehaničko, kemijsko i elektrolitičko.	4
10-11	Očuvanje materijala <ul style="list-style-type: none">Metali – elektroliza, inhibitori korozije.Željezo – hidrogenska redukcija, natrijev hidroksid, alkalni sulfit.Organski materijal – sušenje zrakom, sušenje smrzavanjem.Drvo - PEG Treatment, Spraying.Anorganski materijal – desalinizacija, konsolidacija.	4
12	Muzejska pohrana i izlaganje <ul style="list-style-type: none">Light, Humidity, Temperature, Pests, Pollution.	2
13	Zaštita <i>in situ</i> / menadžment nalazišta <ul style="list-style-type: none">Reburial of artefactsSite environmental monitoringSite stabilisation & management	2
14	Artefact/Ship case studies	2
15	Zaključak <ul style="list-style-type: none">Pregled i evaluacijaDiskusija	2
SEMINARI		
Tjedan	Tema	Sati



1	Procesi propadanja i očuvanja <ul style="list-style-type: none">▪ Korozija▪ Konkrecije▪ Organsko propadanje	4
2	Pohrana materijala <ul style="list-style-type: none">▪ Materijali za pohranu▪ Prostor za pohranu	2
3	Tehnike istraživanja i analize <ul style="list-style-type: none">▪ Identifikacija▪ Istraživanje▪ Čišćenje	4
4	Muzejska pohrana i izlaganje <ul style="list-style-type: none">▪ Pohrana▪ Izlaganje	2
5	Studije slučaja za predmete/brodove	3

VJEŽBE

Tjedan	Tema	Sati
1	Tehnike istraživanja i analize <ul style="list-style-type: none">▪ X-radiografija, XRF, XRD, Infra-crvena spektroskopija, GC-MS, CT skener, SEM, metalografija.▪ Odljevi▪ Čišćenje - mehaničko, kemijsko i elektrolitičko	5
2	Očuvanje materijala <ul style="list-style-type: none">▪ elektroliza, inhibitori korozija, hidrogenska redukcija, natrijev hidroksid, alkalni sulfid;▪ sušenje zrakom, sušenje smrzavanjem;▪ konzerviranje PEG-om, prskanje.	5
3	Očuvanje in situ / menadžment nalazišta <ul style="list-style-type: none">▪ 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

t: +385 23 200 824
f: +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/cs/>).

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

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