SVEUČILIŠTE U ZADRU
UNIVERSITY OF ZADAR

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

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

IZVEDBENI PLAN NASTAVE
za akademsku godinu 2021./2022.

Jednopredmetni sveučilišni diplomski program
Održivog upravljanja vodenim ekosustavima

Zadar, ožujak 2022.

UVOD

U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Statutom i Pravilnikom o studijima i studiranju Sveučilišta u Zadru, Stručno vijeće Odjela za ekologiju, agronomiju i akvakulturu utvrdilo je izvedbeni plan nastave za akademsku godinu 2021./22.

Izvedbenim nastavnim planom utvrđuju se:

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

Izvedbeni plan nastave dostupan je studentima putem službene Merlin stranice:
http://moodle.srce.hr/2021-2022/

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 2021./2022.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA: *						
OUVE 101	Stewart Schultz Krešimir Žganec Ivana Zubak Čižmek	Oceanologija i limnologija	30	15	15	6
OUVE 102	Lav Bavčević	Fiziologija akvatičkih organizama	30	0	15	6
OUVE 103	Stewart Schultz Ivana Zubak Čižmek	Statistika i znanstvene metode	30	0	30	6
OUVE 104	Neven Cukrov	Zaštita vodenih sustava	30	0	30	6
OUVE 105	Bosiljka Mustać Bruna Petani Danijel Kanski	Ribolov i okoliš	30	0	30	6
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
**B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA: **						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete s matičnog studija čiji zbroj iznosi najmanje 0 ECTS bodova.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGOG/IH DIPLOMSKOG/IH SVEUČILIŠNOG/IH STUDIJA I/ILI INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJA: * **						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete s drugog/ih diplomskog/ih sveučilišnog/ih studija i/ili integriranog preddiplomskog i diplomskog studija čiji zbroj vrijednosti iznosi najmanje 0 ECTS bodova.						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH DIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJA: ****						
Bilješka: Studenti/ice su dužni/e držeći se pravila pod A), B) i C) i upisati, slušati (izvršavati nastavne obveze) i položiti predmete čiji zbroj vrijednosti iznosi najmanje 30 ECTS bodova.						

Tablica 2. : red predavanja za 2. semestar akademske godine 2021./2022.

Šifra	Ime i prezime		Ukupno sati (semestralno)	

predmeta	**nastavnika**	**Naziv predmeta**	**Predavanja**	**Seminara**	**Vježbi**	**ECTS bodovi**
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA: *						
OUVE 106	Anamarija Frankić	Integralno upravljanje obalnim pojasom	30	15	15	6
OUVE 107	Stewart Schultz Ivana Zubak Čižmek	Primijenjena ekologija vodenih ekosustava	30	15	15	6
OUVE 108	Ivan Župan Lav Bavčević	Tehnologije uzgoja akvatičkih organizama	30	0	30	6
OUVE 109	Anamarija Frankić	Biomimikrija	15	15	30	6
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija. (* **Navesti ako je neki od kolegija dio paketa za stjecanje nastavničkih kompetencija)**						
**B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA: ** **						
OUVE 110	Ante Šiljeg	Uvod u GIS	15	0	30	3
OUVE 207	Krešimir Žganec Bruna Petani	Ekologija kopnenih voda	15	0	15	3
OUVE 112	Melita Mokos	More i društvo	15	0	30	3
OUVE 113	Claudia Kruschel	Ekologija morskih riba	15	0	15	3
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete s matičnog studija čiji zbroj iznosi najmanje 6 ECTS bodova.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGOG/IH DIPLOMSKOG/IH SVEUČILIŠNOG/IH STUDIJA I/ILI INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJA:* **						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete s drugog/ih diplomskog/ih sveučilišnog/ih studija i/ili integriranog preddiplomskog i diplomskog studija čiji zbroj vrijednosti iznosi najmanje 0 ECTS bodova.						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH DIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJA: ****						
Bilješka: Studenti/ice su dužni/e držeći se pravila pod A), B) i C) i upisati, slušati (izvršavati nastavne obveze) i položiti predmete čiji zbroj vrijednosti iznosi najmanje 30 ECTS bodova.						

Tablica 3. : red predavanja za 3. semestar akademske godine 2021./2022.

Šifra predmeta	Ime i prezime nastavnika	Naziv predmeta	Ukupno sati (semestralno)			ECTS bodovi
			Predavanja	Seminara	Vježbi	
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA: *						
OUVE 201	Lav Bavčević	Upravljane akvakulturom i ribolovom	30	15	15	6
OUVE 202	Sven Marcelić Nensi Segarić	Sociologija lokalnih zajednica	30	30	0	6
OUVE 203	Zoran Šikić Martina Markov	Upravljanje zaštićenim morskim područjima	30	15	15	6
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija.						
B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA: **						
OUVE 204	Andrija Finka	Stanična biologija stresa	30	0	0	3
OUVE 205	Lav Bavčević	Hranidba u akvakulturi	30	15	0	4
OUVE 206	Tomislav Šarić Slavica Čolak	Bolesti i zaštita zdravlja akvatičkih organizama	30	0	0	3
OUVE 111	Bosiljka Mustać Bruna Petani	Lokalni akvatički proizvodi	30	0	15	4
OUVE 208	Ivan Župan	Akvakultura i okoliš	30	0	0	3
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete s matičnog studija čiji zbroj iznosi najmanje 12 ECTS bodova.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGOG/IH DIPLOMSKOG/IH SVEUČILIŠNOG/IH STUDIJA I/ILI INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJA: ***						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete s drugog/ih diplomskog/ih sveučilišnog/ih studija i/ili integriranog preddiplomskog i diplomskog studija čiji zbroj vrijednosti iznosi najmanje 0 ECTS boda/ova.						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH DIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJA: ****						
Bilješka: Studenti/ice su dužni/e držeći se pravila pod A), B) i C) i upisati, slušati (izvršavati nastavne obveze) i položiti predmete čiji zbroj vrijednosti iznosi najmanje 30 ECTS bodova.						

Tablica 4. : red predavanja za 4. semestar akademske godine 2021./2022.

Šifra	Ime i prezime		Ukupno sati (semestralno)	

predmeta	**nastavnika**	**Naziv predmeta**	**Predavanja**	**Seminara**	**Vježbi**	**ECTS bodovi**
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
A) OBVEZNI (TEMELJNI) PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA: *						
OUVE 209		Stručna praksa				10
OUVE 210		Diplomski rad				20
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu sve obvezne (temeljne) predmete s matičnog studija. (* **Navesti ako je neki od kolegija dio paketa za stjecanje nastavničkih kompetencija)**						
**B) IZBORNI PREDMETI S MATIČNOG STUDIJA: ** **						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete s matičnog studija čiji zbroj iznosi najmanje 0 ECTS boda/ova.						
C) IZBORNI PREDMETI S DRUGOG/IH DIPLOMSKOG/IH SVEUČILIŠNOG/IH STUDIJA I/ILI INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJA: ***						
Bilješka: Studenti/ce upisuju, slušaju i polažu izborne predmete s drugog/ih diplomskog/ih sveučilišnog/ih studija i/ili integriranog preddiplomskog i diplomskog studija čiji zbroj vrijednosti iznosi najmanje 0 ECTS boda/ova.						
D) PREDMETI KOJI SE NUDE STUDENTIMA/CAMA DRUGIH DIPLOMSKIH SVEUČILIŠNIH STUDIJA I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJA: ****						
Bilješka: Studenti/ice su dužni/e držeći se pravila pod A), B) i C) i upisati, slušati (izvršavati nastavne obveze) i položiti predmete čiji zbroj vrijednosti iznosi najmanje 30 ECTS bodova.						

2. MJESTO IZVOĐENJA NASTAVE

Mjesta izvođenja nastave su:
- Dvorana 1.3. na Relji
- Informatička učionica na Relji (1.4.)
- Pomorska škola
- DHM

Sve učionice opremljene su računalima, projektorima i školskom pločom.

3. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

Tablica 5. Raspored sati u zimskom semestru za studente I. semestra akademske godine 2021./22.

Predmet	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak
Oceanologija i limnologija		17-20h DHM			
Fiziologija akvatičkih organizama					17-20h Pom.škola
Statistika i znanstvene metode			17-19h 1.3.učionica 19-20 h 1.4. učionica		
Zaštita vodenih sustava	17-20 h 1.3. učionica				
Ribolov i okoliš				16-18h 1.3. učionica	

Tablica 6. Raspored sati u zimskom semestru za studente III. semestra akademske godine 2021./22.

Predmet	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak
Upravljanje akvakulturom i ribolovom				18:00-20:00 Relja, 1.3.	
Sociologija lokalnih zajednica			18:00-20:00 Pomorska škola		
Upravljanje zaštićenim morskim područjima		18:00-20:00, Relja, 1.4.			
Stanična biologija stresa					16:00-18:00, DHM
Hranidba u akvakulturi			16:00-18:00, Pomorska škola		
Bolesti i zaštit.zdravlja akvatič.org.	16:00-18:00, Pomorska škola				
Lokalni akvatički proizvodi		16:00-18:00, Pomorska škola			
Akvakultura I okoliš				16:00-18:00, DHM	

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

KONTAKTI NASTAVNIKA

Prof. dr. sc. Stewart Schultz,
Ured: Petra Kasandrića 6; tel. 400 435; mail: sschultz@unizd.hr

Izv. prof. dr. sc Bosiljka Mustać,
Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel. 200 845; mail: bmustac@unizd.hr

Izv. prof. dr. sc. Claudia Kruschel
Ured: Petra Kasandrića 6; tel. 400 435; mail: ckrusche@unizd.hr

Doc. dr. sc. Anamarija Frankić
Ured: Petra Kasandrića 6; tel. 400 435; mail: afrankic@unizd.hr

Izv. prof. dr. sc. Zoran Šikić
Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel 200 844; mail: zsikic@unizd.hr

Izv. prof. dr. sc. Ivan Župan
Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel. 200 844; mail: zupan@unizd.hr

Izv. prof. dr. sc. Tomislav Šarić
Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel. 200 844; mail: tosaric@unizd.hr

Doc. dr. sc. Andrija Finka
Ured: Trg kneza Višeslava 9, tel.: 200 830; mail: afinka@unizd.hr

Izv. prof. dr. sc. Lav Bavčević
Ured: Trg kneza Višeslava 9, tel.: 200 828; mail: lbavcevic@unizd.hr

Doc. dr. sc. Melita Mokos
Ured: Petra Kasandrića 6; tel. 400 436; mail: mmokos@unizd.hr

Doc. dr. sc. Bruna Petani
Ured: Trg Kneza Višeslava 9, tel 200 844; mail: bpetani@unizd.hr

Dr. sc. Ivana Zubak Čižmek
Ured: Petra Kasandrića 6; tel. 400 436; mail: izubak@unizd.hr

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

Konzultacije: termini konzultacija se redovito ažuriraju na mrežnoj stranici odjela

Djelatnici Sveučilišta u Zadru koji izvode nastavu na studiju Održivog upravljanja vodenim ekosustavima:

Odjel za geografiju:
Izv. prof. dr. sc. Ante Šiljeg,
Odjel za zdravstvene studije:
Prof. dr. sc. Marijana Matek Sarić;
Odjel za nastavničke studije u Gospiću:
Izv. prof. dr. sc. Krešimir Žganec
Odjel za sociologiju:
Doc. dr. sc. Sven Marcelić
Mr. sc. Nensi Segarić

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

Vanjski suradnici koji izvode nastavu na studiju Održivog upravljanja vodenim ekosustavima:
Doc. dr. sc. Neven Cukrov; Danijel Kanski, dipl. ing., dr. sc. Martina Markov, doc. dr. sc. Slavica Čolak

- termini konzultacija prema prethodnom dogovoru sa studentima

4. OPIS PREDMETA

Tablica 1. Oceanologija i limnologija

Naziv kolegija	Limnologija i oceanologija				**akad. god.**	2021./2022.
Naziv studija	**ODRŽIVO UPRAVLJANJE VODENIM EKOSUSTAVIMA**				**ECTS**	**6**
Sastavnica	Odjel za Ekologiju, Agronomiju i Akvakulturu					
Razina studija	preddiplomski	x diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski		
Vrsta studija	☒ jednopredmetni ☐ dvopredmetni	☒ sveučilišni	☐ stručni	☐ specijalistički		
Godina studija	x 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.	
Semestar	☒ zimski	☒ I.	☐ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.
	☐ ljetni	☐ VI.	☐ VII.	☐ VIII.	☐ IX.	☐ X.
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela		**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE
Opterećenje	3 **P** 1 **S** 1 **V**		**Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje**			X DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	**Utorak** 17-20h DHM		**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**			Engleski i Hrvatski
Početak nastave	13.10.2021, 12:00		**Završetak nastave**			21.01.2022
Preduvjeti za upis kolegija	nema					
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Stewart Tyre Schultz					
E-mail	sschultz@unizd.hr		**Konzultacije**	**Srijeda** 09:00 – 11:00 SFINGA		
Izvođač kolegija	Prof. dr. sc. Stewart Tyre Schultz					
E-mail	sschultz@unizd.hr		**Konzultacije**			
Suradnik na kolegiju	Melita Mokos					
E-mail	mmokos@unizd.hr		**Konzultacije**			
Suradnik na kolegiju						
E-mail			**Konzultacije**			
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ seminari i radionice	X vježbe	x e-učenje	x terenska nastava	
	☐ samostalni zadaci	x multimedija i mreža	☒ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo	
Ishodi učenja kolegija	Ciljevi predmeta su: 1) upoznati osnovne principe oceanografije i limnologije, s naglaskom na obalno područje i 2) pregledati i predstaviti rezultate ključnih znanstvenih članaka o jadranskoj oceanografiji i limnologiji					
Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi	1. Studij će osposobiti studenta da može upravljati poslovima i aktivnostima iz različitih polja vezanih za obalni, slatkovodni i morski okoliš, kao što su biologija i ekologija vodenih					

	ekosustava, akvakultura, ribarstvo, zaštita vodenih ekosustava, menadžment obalnog i vodenog okoliša, te upravljanje zaštićenim morskim područjima. Po završetku studija student će moći: 2. objasniti funkcioniranje vodenih i morskih ekosustava te razumjeti usluge koje zdravi ekosustav pruža ljudskom društvu uključujući velike mogućnosti dobrobiti održivog korištenja u kontekstu ekonomskog „plavog rasta“ 3. vrednovati različite usluge ekosustava, uključujući određivanje novčane vrijednosti tih usluga te znati prepoznati i izbjeći smanjenje usluga uslijed ljudskog djelovanja; biti svjesni ozbiljnih ukupnih negativnih utjecaja na globalnu ekonomiju te lokalno življenje u slučaju gubitka spomenutih usluga. 4. prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja. 5. analizirati evolucijske procese, na koji način oni pokreću adaptacije i funkcionalne značajke morskih i vodenih organizama kao i složenu povezanost, kaskade i međuovisnost organizama. 6. objasniti cirkularnu ekonomiju prirode i osnovne principe koji održavaju život na Zemlji unutar globalnih i lokalnih uvjeta te u prepoznati stvarne granice koje imaju svi živi organizmi i ekosustavi te u kakvom su odnosu te granice na ljudske aktivnosti, gospodarstvo i ukupan rast. 7. poznavati nove mogućnosti preinake pojedinačnih proizvoda i procesa unutar postojećih ekonomskih konteksta za postizanje održivosti kao i potpuno nove ekonomske i socijalne strategije koje se temelje na principima dizajna koje osiguravaju zaista održiv rast čovječanstva te rast bez stvaranja otpada. 8. djelovati u širokom interdisciplinarnom timu koji uključuje čitavu raznolikost ljudske inteligencije, prirode, zanimanja, kulture, uvjerenja i interesa. 9. predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkovodnog i morskog okoliša i zaštitu ugroženih vrsta i područja 10. doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. 11. prepoznati i odgovoriti na zahtjeve tržišta u odnosu na specifičnosti proizvodnje i prerade vodenih organizama 12. samostalno analizirati odgovor organizama na djelovanje biotičkih i abiotičkih faktora na molekularnoj razini 13. poznavati zakonodavstvo vezano za mogućnost uzgoja i zaštitu akvatičkih organizama i okoliša 14. kritički i uz interdisciplinarni pristup se osvrnuti na povijesnu i tradicijsku važnost gospodarenja akvatičnim resursima i obalnim pojasom u Mediteranu i Svijetu 15. upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama 16. upravljati proizvodnim procesima u akvakulturi uz preuzimanje odgovornosti za strateško odlučivanje u nepredvidivim situacijama 17. povezivati znanje na temelju interdisciplinarnosti i uz pravilnu upotrebu relevantnih znanstvenih metoda te se

		osposobiti za nastavak obrazovanja na poslijediplomskom studiju			
Načini praćenja studenata	x pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	x domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	projekt	x seminar
	x kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☐ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	Završenje seminara i lab vježbama				
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok		☐ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok	
Termini ispitnih rokova					
Opis kolegija					
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	**Predavanja**: 1. Osnove limnologije, geološke 2. Osnove limnologije, kemijske 3. Osnove limnologije, hidrografske 4. Osnove limnologije, biološke 5. Primjena limnologije 6. Tipovi obale; primarne obale u svijetu 7. Tipovi obale; sekundarne obale u svijetu i biološke komponente 8. Klimatski i vremenski sustavi: zračne mase, oblaci, struktura atmosfere 9. Prijenos topline u atmosferi, vertikalne ćelije i ciklone (tropske i umjerene), njihov razvoj i predviđanja te utjecaj na 10. Energija valova 11. Ponašanje valova u plitkom okolišu i strujama, refrakcija valova, lom valova 12. Posebne vrste valova: tsunami, plimni valovi, njihov utjecaj na obalu i obalna staništa 13. Opis plimnih procesa diljem svijeta, dnevni/poludnevni, miješani/stalni, sezonski i mjesečni ciklusi i astronomski uzroci 14. Ravnotežna teorija morskih doba 15. Dinamički procesi morskih doba Tjedne laboratorijske vježbe provodit će se iz navedenih tema uz upotrebu programa R. Seminari su prezentacije iz tema limnologije i oceanografije Mediteranskog područja.				
Obvezna literatura	**Trujillo, A.P. and Thurman, H.V. 2011. Essentials of Oceanography. Prentice Hall: New York.**				
Dodatna literatura					
Mrežni izvori	Merlin				
Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)					
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit	☐ pismeni i usmeni završni	☐ praktični rad i završni ispit	

				ispit		
	☐ samo kolokvij/zadaće	x kolokvij / zadaća i završni ispit	x seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici
Način formiranja završne ocjene (%)	33% zadaće, 33% kolokvij, 33% završni ispit					
Ocjenjivanje /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/		% nedovoljan (1)				
	60	% dovoljan (2)				
	70	% dobar (3)				
	80	% vrlo dobar (4)				
	90	% izvrstan (5)				
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo					
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima potrebni AAI računi.						

Tablica 2. Fiziologija akvatičkih organizama

Sastavnica	Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu					**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	Fiziologija akvatičnih organizama					**ECTS**	**6**
Naziv studija	Održivo gospodarenje vodenim ekosustavima						
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski			
Godina studija	☒ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.		
Semestar	☒ zimski ☐ ljetni	☒ I.	☐ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela		**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE	
Opterećenje		**P**		**S**		**V**	**Mrežne stranice kolegija** ☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Naknadno			**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**			
Početak nastave	10/15/2021			**Završetak nastave**	Naknadno		
Preduvjeti za upis							
Nositelj kolegija	Izv. Prof. dr. sc. Lav Bavčević						
E-mail	lbavcevic@unizd.hr			**Konzultacije**	Naknadno		
Izvođač kolegija							
E-mail				**Konzultacije**			
Suradnici na kolegiju	Doc.dr.sc. Melita Mokos						
E-mail	mmokos@unizd.hr			**Konzultacije**	Nasknadno		
Suradnici na kolegiju							
E-mail				**Konzultacije**			
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ seminari i radionice	☐ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☐ terenska nastava		
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo		
Ishodi učenja kolegija	Nakon završenog kolegija studenti će moći: - Koristiti metode za procjenu rasta i razmnožavanja alga i morskih cvjetnica - Predvidjeti učinak različitih okolišnih faktora na biljne akvatične organizme - Procijeniti utjecaj različitih uzroka stresa na fiziologiju alga i morskih cvjetnica - Procijeniti kako različite promjene u vodenom okolišu djeluju na životinje koje u njemu žive; - Kritički prosuđivati fiziološke procese vodenih životinja u promjenjivim uvjetima okoliša, posebno s obzirom na promjenu temperature, koncentracije kisika i osmotskih prilika. - Predvidjeti učinke promjenjivih uvjeta okoliša, posebno s obzirom na promjenu temperature, koncentracije kisika i						

	osmotskih prilika; - Uključiti hormonalnu regulaciju u pojedinih skupina akvatičnih životinja u ukupne fiziološke procese ; - Procijeniti utjecaj različitih ekoloških parametara na fiziološke procese akvatičnih životinja; - Razlikovati različite čimbenike stresa akvatičnih životinja te predvidjeti fiziološke odgovore na njih.
Ishodi učenja na razini programa	- prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja. - objasniti cirkularnu ekonomiju prirode i osnovne principe koji održavaju život na Zemlji unutar globalnih i lokalnih uvjeta te u kontekstu dinamičke ravnoteže. - poznavati nove mogućnosti preinake pojedinačnih proizvoda i procesa unutar postojećih ekonomskih konteksta za postizanje održivosti kao i potpuno nove ekonomske i socijalne strategije koje se temelje na principima dizajna koje osiguravaju zaista održiv rast čovječanstva te rast bez stvaranja otpada. - djelovati u širokom interdisciplinarnom timu koji uključuje čitavu raznolikost ljudske inteligencije, prirode, zanimanja, kulture, uvjerenja i interesa. - doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. - prepoznati i odgovoriti na zahtjeve tržišta u odnosu na specifičnosti proizvodnje i prerade vodenih organizama - poznavati zakonodavstvo vezano za mogućnost uzgoja i zaštitu akvatičkih organizama i okoliša - kritički i uz interdisciplinarni pristup se osvrnuti na povijesnu i tradicijsku važnost gospodarenja akvatičnim resursima i obalnim pojasom u Mediteranu i Svijetu - upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama - upravljati proizvodnim procesima u akvakulturi uz preuzimanje odgovornosti za strateško odlučivanje u nepredvidivim situacijama - kritički objasniti učinke i provesti mjere usklađivanja raznih gospodarskih grana (turizam, ribolov, akvakultura, brodogradnja, promet, iskorištavanje nafte i plina) u međusobnoj interakciji u obalnom prostoru - osnovati i voditi gospodarstvo (tvrtku) u domeni ribolova, akvakulture ili prerade uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar
	☒ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☐ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja	Prisutnost na nastavi (predavanja i vježbe), za izvanredne studente minimalno 30% i 50% za redovne studente. Položen uvjetni kolokvij.				

ispitu			
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☒ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova	Naknadno	Naknadno	Naknadno
Opis kolegija	Kroz predavanja polaznici će se upoznati s temeljnim fiziološkim procesima u biljkama i životinjama od komercijalnog interesa. Obnoviti će znanja o temeljnim fiziološkim procesima u biljkama i životinjama s posebnim naglaskom na život u vodenom okolišu. Posebna pažnja je posvećena prilagodbi organizama na uvjete u vodenom okolišu i fiziološkim procesima koji su u pozadini ekološke adaptacije na promjene uvjeta u okolišu. Kroz vježbe će biti upoznati s promjenama koje nastaju u organizmima kod promjena osnovni uvjeta okoliša.		
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	1 Uvod u fiziologiju organizama – osnovne značajke fiziologije bilja i fiziologije životinja 2. Fiziologija stanice (Biološke molekule, transport kroz staničnu membranu, prijenos kemijske energije, enzimi uloga i mehanizam djelovanja) 2. Rast i razmnožavanje alga i morskih cvjetnica 5. Fiziologija stresa alga i morskih cvjetnica 6. Uvod u fiziologiju životinja; - komunikacija organizma s okolišem i komunikacija unutar organizma 7. Temperatura- utjecaj temperature okoliša na fiziološke procese u vodenim organizmima 8. Respiracija vodenih životinja 9. Utjecaj hipoksije i anoksije na fiziološke procese vodenih životinja 11. Osmoregulacija rakova i riba (uloga hormona) 12. Hormonska regulacija rakova i riba (gametogeneza, poticaj mrijesta, biološki sat) 13. Diferencijacija i determinacija spola riba 14. Pigmentacija i kromatofori; bioluminiscencija 15. Stres i organizmi u vodenom okolišu Vježbe: Adaptacija organizama na promjene temperature i saliniteta.		
Obvezna literatura	- Čedomil Lucu (2012): Fiziologija prilagodbe životinja vodenom okolišu. Profil, Zagreb - Catriona L. Hurd, Paul J. Harrison, Kai Bischof, Christopher S. Lobban (2014): Seaweed Ecologyand Physiology, University Press, Cambridge		
Dodatna literatura	- Pat Willmer, Graham Stone, Ian Johnston (2005): Environmental Physiology of Animals, second edition. BlackwellPublishing, Oxford , UK - Moyes C.D., Schulte P.M, (2014), Principles of Animal Physiology Second Edition p.743 - Rai L.C. , Gaur J.P., (2001.) Algal Adaptation to Environmental Stresses, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.p 407.		
Mrežni izvori	Merlin		

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)	Samo završni ispit					
	☒ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit		☐ pismeni i usmeni završni ispit		☐ praktični rad i završni ispit
	☐ samo kolokvij/zadaće	☒ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici
Način formiranja završne ocjene (%)	Kolokiviji 30%; Završni ispit 70%					

Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)	Do 60%	% nedovoljan (1)
	61%-70%	% dovoljan (2)
	71%-80%	% dobar (3)
	81%-90%	% vrlo dobar (4)
	91%-100%	% izvrstan (5)
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo	
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/*	

Tablica 3. Statistika i znanstvene metode

Naziv kolegija	Statistika i znanstvene metode				**akad. god.**	2021./2022.
Naziv studija	**ODRŽIVO UPRAVLJANJE VODENIM EKOSUSTAVIMA**				**ECTS**	**6**
Sastavnica	Odjel za Ekologiju, Agronomiju i Akvakulturu					
Razina studija	preddiplomski	x diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski		
Vrsta studija	☒ jednopredmetni ☐ dvopredmetni	☒ sveučilišni	☐ stručni	☐ specijalistički		
Godina studija	x1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.	
Semestar	☒ zimski	☒ I.	☐ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.
	☐ ljetni	☐ VI.	☐ VII.	☐ VIII.	☐ IX.	☐ X.
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE	
Opterećenje	3 **P** 0 **S** 3 **V**		**Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje**		x DA ☐ NE	
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	**Srijeda** 17-19h 1.3.učionica 19-20 h 1.4. učionica		**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**		Engleski i Hrvatski	
Početak nastave	14.10.2022, 17:00		**Završetak nastave**		22.01.2022	
Preduvjeti za upis kolegija	nema					
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Stewart Tyre Schultz					
E-mail	sschultz@unizd.hr		**Konzultacije**	**Srijeda** 09:00 – 11:00 SFINGA		
Izvođač kolegija	Prof. dr. sc. Stewart Tyre Schultz					
E-mail	sschultz@unizd.hr		**Konzultacije**			
Suradnik na kolegiju	Ivana Zubak					
E-mail	izubak@unizd.hr		**Konzultacije**			
Suradnik na kolegiju						
E-mail			**Konzultacije**			
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	seminari i radionice	X vježbe	x e-učenje	☐ terenska nastava	
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo	
Ishodi učenja kolegija	Ciljevi predmeta su 1) stjecanje osnovnih znanja i vještina o metodologijama znanstveno-istraživačkog rada, i 2) stjecanje znanja o metodama u temeljnoj deskriptivnoj i konfirmacijskoj statistici.					
Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi	18. Studij će osposobiti studenta da može upravljati poslovima i aktivnostima iz različitih polja vezanih za obalni, slatkovodni i morski okoliš, kao što su biologija i ekologija vodenih ekosustava, akvakultura, ribarstvo, zaštita vodenih					

	ekosustava, menadžment obalnog i vodenog okoliša, te upravljanje zaštićenim morskim područjima. 19. Po završetku studija student će moći: 20. objasniti funkcioniranje vodenih i morskih ekosustava te razumjeti usluge koje zdravi ekosustav pruža ljudskom društvu uključujući velike mogućnosti dobrobiti održivog korištenja u kontekstu ekonomskog „plavog rasta“ 21. vrednovati različite usluge ekosustava, uključujući određivanje novčane vrijednosti tih usluga te znati prepoznati i izbjeći smanjenje usluga uslijed ljudskog djelovanja; biti svjesni ozbiljnih ukupnih negativnih utjecaja na globalnu ekonomiju te lokalno življenje u slučaju gubitka spomenutih usluga. 22. prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja. 23. analizirati evolucijske procese, na koji način oni pokreću adaptacije i funkcionalne značajke morskih i vodenih organizama kao i složenu povezanost, kaskade i međuovisnost organizama. 24. objasniti cirkularnu ekonomiju prirode i osnovne principe koji održavaju život na Zemlji unutar globalnih i lokalnih uvjeta te u prepoznati stvarne granice koje imaju svi živi organizmi i ekosustavi te u kakvom su odnosu te granice na ljudske aktivnosti, gospodarstvo i ukupan rast. 25. poznavati nove mogućnosti preinake pojedinačnih proizvoda i procesa unutar postojećih ekonomskih konteksta za postizanje održivosti kao i potpuno nove ekonomske i socijalne strategije koje se temelje na principima dizajna koje osiguravaju zaista održiv rast čovječanstva te rast bez stvaranja otpada. 26. djelovati u širokom interdisciplinarnom timu koji uključuje čitavu raznolikost ljudske inteligencije, prirode, zanimanja, kulture, uvjerenja i interesa. 27. predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkovodnog i morskog okoliša i zaštitu ugroženih vrsta i područja 28. doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. 29. prepoznati i odgovoriti na zahtjeve tržišta u odnosu na specifičnosti proizvodnje i prerade vodenih organizama 30. samostalno analizirati odgovor organizama na djelovanje biotičkih i abiotičkih faktora na molekularnoj razini 31. poznavati zakonodavstvo vezano za mogućnost uzgoja i zaštitu akvatičkih organizama i okoliša 32. kritički i uz interdisciplinarni pristup se osvrnuti na povijesnu i tradicijsku važnost gospodarenja akvatičnim resursima i obalnim pojasom u Mediteranu i Svijetu 33. upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama 34. upravljati proizvodnim procesima u akvakulturi uz preuzimanje odgovornosti za strateško odlučivanje u nepredvidivim situacijama 35. povezivati znanje na temelju interdisciplinarnosti i uz pravilnu upotrebu relevantnih znanstvenih metoda te se osposobiti za nastavak obrazovanja na poslijediplomskom

	studiju 36. obavljati poslove stručnog suradnika u znanstveno-nastavnim, istraživačkim i institucijama za zaštitu prirode te lokalne i nacionale uprave uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa 37. kritički objasniti učinke i provesti mjere usklađivanja raznih gospodarskih grana (turizam, ribolov, akvakultura, brodogradnja, 38. promet, iskorištavanje nafte i plina) u međusobnoj interakciji u obalnom prostoru 39. osnovati i voditi gospodarstvo (tvrtku) u domeni ribolova, akvakulture ili prerade uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog				
Načini praćenja studenata	X pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	x domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	projekt	☐ seminar
	X kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☐ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	Završenje seminara i lab vježbama				
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☐ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok		
Termini ispitnih rokova					
Opis kolegija					
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	**Predavanja:** **- Review of general statistics: probability, probability distributions, combinatorics, binomial, poisson, and normal distributions, chi-square and Z tests, hypothesis testing, t-test, errors in confirmatory tests, statistical power, ANOVA, linear regression, nonlinear regression, non-parametric statistics.** **- Principles of good experimental design, using examples in marine management/sustainability** **- BACI design in marine environmental impact assessment** **- Random experiment** **- Randomized block** **- Factorial ANOVA** **- Within-subjects ANOVA** **- Nested ANOVA** **- Split-plot ANOVA** **- Latin Square ANOVA** **- ANCOVA** **- GLM** **- PERMANOVA and analysis of ecological communities**				
Obvezna literatura	McDonald, J.H. 2014. Handbook of Biological Statistics, 3rd ed. Sparky House Publishing, Baltimore, Maryland. Mangiafico, S.S. 2015. *An R Companion for the Handbook of Biological Statistics*, version 1.3.2.				

Dodatna literatura	**Đurđica Vasilj. 2000. Biometrika i eksperimentiranje u bilonogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo. Zagreb.**					
Mrežni izvori	Merlin					
Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)						
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit	☐ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit		
	☐ samo kolokvij/zadaće	x kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici
Način formiranja završne ocjene (%)	33% kolokvij, 33% zadaća, 33% završni pismeni ispit					
Ocjenjivanje /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/		% nedovoljan (1)				
	60	% dovoljan (2)				
	70	% dobar (3)				
	80	% vrlo dobar (4)				
	90	% izvrstan (5)				
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo					
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima potrebni AAI računi.						

Tablica 4. Zaštita vodenih sustava

Sastavnica	**Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu**						**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	**Zaštita vodenih sustava**						**ECTS**	**6**
Naziv studija	**Održivo upravljanje vodenim ekosustavima**							
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski				
Godina studija	☒ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.			
Semestar	☒ zimski ☐ ljetni	☒ I.	☐ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.	
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☒ DA ☐ NE			
Opterećenje	30	**P**	0	**S**	30	**V**	**Mrežne stranice kolegija**	☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave				**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	hrvatski			
Početak nastave	/točan datum početka nastave/			**Završetak nastave**	/točan datum završetka nastave/			
Preduvjeti za upis								
Nositelj kolegija	Doc.dr.sc. Neven Cukrov							
E-mail	ncukrov@irb.hr			**Konzultacije**				
Izvođač kolegija								
E-mail				**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju	Doc. Dr.sc. Melita Mokos							
E-mail	mmokos@unizd.hr			**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ seminari i radionice	☒ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☒ terenska nastava			
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo			
Ishodi učenja kolegija	Nakon položenog predmeta studenti će moći: • prepoznati potencijalne ugroze vodenih sustava • objasniti posljedice antropogenog utjecaja na vodene sustave • predvidjeti utjecaj zagađivala te fizičko-kemijske procese koji sudjeluju u raspodjeli zagađivala u okolišu s posebnim naglaskom na geoakumulaciju i bioakumulaciju • poznavati i primijeniti najvažnije nacionalne i međunarode zakonske regulative iz područja zaštite vodenih sustava.							

Ishodi učenja na razini programa					
Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☒ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar
	☐ kolokvij(i)	☐ pismeni ispit	☐ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	Pozitivno ocijenjen terenski dnevnik				
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☐ ljetni ispitni rok	☐ jesenski ispitni rok		
Termini ispitnih rokova					
Opis kolegija	Cilj kolegija je polaznike upoznati s problematikom zaštite vodenih sustava. Kroz kolegij polaznici će se upoznati s različitim vodenim okolišima i prijetnjama kojima su izloženi. Uz to upoznati će se i sa zakonskim regulativama kojima se to uređuje. Polaznici će se upoznati s praćenjem stanja okoliša i kroz praktične vježbe.				
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	1. Uvodno predavanje, tipovi vodenih sustava 2. Sastavnice vodenih sustava (voda, biota, sediment), interakcije atmosfere i vodenih sustava 3. Vrste zagađivala (anorganska i organska), radioaktivnost 4. Kruti otpad 5. Invazivni organizmi 6. Antropogeni izvori onečišćenja 7. Antropogeni izvori onečišćenja 8. Sanitarna kvaliteta vode 9. Mjere zaštite vodenih sustava 10. Zaštićeni dijelovi prirode i značaj vode u očuvanju bioraznolikosti 11. Praćenje stanja vodenog sustava (monitoring) 12. Održivo korištenje vodenih sustava (SDG 14) 13. Pregled zakonske regulative o zaštiti okoliša, prirode i zaštiti količina i kakvoće voda 14. Analiza slučaja iz prakse 15. Gostujuće predavanje				
Obvezna literatura	Znanstvena literatura (u dogovoru s nositeljem kolegija) Zabilješke s predavanja i seminara				
Dodatna literatura	Bakran-Petricioli T. (2007) Priručnik za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 184 str. Mayer, D. Kvaliteta i zaštita podzemnih voda / Darko Mayer. Zagreb : Hrvatsko društvo za zaštitu voda i mora, 1993. Levačić, E. (1997): Osnove geokemije voda. Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet Varaždin, 232 str. Krstulović, N., Šolić, M. 2006. Mikrobiologija mora. Sveučilište u Splitu, pp 317. Mala internet škola oceanografije, http://skola.gfz.hr/ Zakon o zaštiti okoliša Zakon o zaštiti prirode Zakon o vodama				

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">Pomorski zakonik</td></tr>
<tr><td>Mrežni izvori</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)</td><td colspan="5">Samo završni ispit</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ završni pismeni ispit</td><td colspan="2">☐ završni usmeni ispit</td><td>☒ pismeni i usmeni završni ispit</td><td>☐ praktični rad i završni ispit</td></tr>
<tr><td>☐ samo kolokvij/zadaće</td><td colspan="2">☐ kolokvij / zadaća i završni ispit</td><td>☐ seminarski rad</td><td>☐ seminarski rad i završni ispit</td><td>☐ praktični rad</td><td>☐ drugi oblici</td></tr>
<tr><td>Način formiranja završne ocjene (%)</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)</td><td>/postotak/ ≤60%</td><td colspan="5">% nedovoljan (1)</td></tr>
<tr><td>60,1-70</td><td colspan="5">% dovoljan (2)</td></tr>
<tr><td>70,1-80</td><td colspan="5">% dobar (3)</td></tr>
<tr><td>80,1-90</td><td colspan="5">% vrlo dobar (4)</td></tr>
<tr><td>90,1-100</td><td colspan="5">% izvrstan (5)</td></tr>
<tr><td>Način praćenja kvalitete</td><td colspan="6">☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta
☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice
☐ interna evaluacija nastave
☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete
☐ ostalo</td></tr>
<tr><td>Napomena / Ostalo</td><td colspan="6">Sukladno čl. 6. Etičkog kodeksa Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“.
Prema čl. 14. Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...]
Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na:
- razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno;
- razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“.
Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru.

U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom.

U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi.</td></tr>
</table>

Tablica 5. Ribolov i okoliš

Naziv kolegija	Ribolov i okoliš			**akad. god.**	2021/2022
Naziv studija	Održivo upravljanje vodenim ekosustavima			**ECTS**	**6**
Sastavnica	Odjel za ekologiju agronomiju i akvakulturu				
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski	
Vrsta studija	☐ jednopredmetni ☐ dvopredmetni	☒ sveučilišni	☐ stručni	☐ specijalistički	
Godina studija	☒ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.
Semestar	☒ zimski ☐ ljetni	☒ I.	☐ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.
		☐ VI.	☐ VII.	☐ VIII.	☐ IX.	☐ X.
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE
Opterećenje	30 **P**	**S** 30 **V**	**Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje**		☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Relja 1.3, Četvrtak 16-18		**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**		Hrvatski
Početak nastave	15.10.2021		**Završetak nastave**		10.06.2022
Preduvjeti za upis kolegija	Nema				
Nositelj kolegija	Izv.prof.dr.sc. Bosiljka Mustać				
E-mail	bmustac@unizd.hr		**Konzultacije**	Utorkom, 12-13	
E-mail			**Konzultacije**		
Suradnik na kolegiju	Bruna Petani				
E-mail	bpetani@unizd.hr		**Konzultacije**		
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ seminari i radionice	☒ vježbe	☐ e-učenje	☒ terenska nastava
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☒ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo
Ishodi učenja kolegija	-procijeniti, s obzirom na podatke o stoku populacije riba, najbolje metode zaštite određene vrste (vremenske, prostorne i sl.) -analizirati mogućnost održivog ribolova u RH i svijetu - objasniti alate uvođenja EBFM –a (Ecosystem Based Fishery Menangment) -povezati važnost komunikacije znanosti i gospodarstva u ribarstvu				
Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi	- vrednovati različite usluge ekosustava, uključujući određivanje novčane vrijednosti tih usluga te znati prepoznati i izbjeći smanjenje usluga uslijed ljudskog djelovanja; biti svjesni ozbiljnih ukupnih negativnih utjecaja na globalnu ekonomiju te				

	lokalno življenje u slučaju gubitka spomenutih usluga. - prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja. - poznavati nove mogućnosti preinake pojedinačnih proizvoda i procesa unutar postojećih ekonomskih konteksta za postizanje održivosti kao i potpuno nove ekonomske i socijalne strategije koje se temelje na principima dizajna koje osiguravaju zaista održiv rast čovječanstva te rast bez stvaranja otpada. - doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. - prepoznati i odgovoriti na zahtjeve tržišta u odnosu na specifičnosti proizvodnje i prerade vodenih organizama - poznavati zakonodavstvo vezano za mogućnost uzgoja i zaštitu akvatičkih organizama i okoliša - kritički i uz interdisciplinarni pristup se osvrnuti na povijesnu i tradicijsku važnost gospodarenja akvatičnim resursima i obalnim pojasom u Mediteranu i Svijetu - upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama -obavljati poslove stručnog suradnika u znanstveno-nastavnim, istraživačkim i institucijama za zaštitu prirode te lokalne i nacionale uprave uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa - kritički objasniti učinke i provesti mjere usklađivanja raznih gospodarskih grana (turizam, ribolov, akvakultura, brodogradnja, promet, iskorištavanje nafte i plina) u međusobnoj interakciji u obalnom prostoru - osnovati i voditi gospodarstvo (tvrtku) u domeni ribolova, akvakulture ili prerade uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar
	☒ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	*Terenska nastava I vježbe*				
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☐ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok		
Termini ispitnih rokova					
Opis kolegija	Upoznatvanje s različitim vrstama riba, ribolovnim alatima, tehnikama u ribolovu te utjecajem ribolova na populacije riba i okoliš. Uvidjeti koje su sve mogućnosti održivog ribolova kod nas i u svijetu, te što se sve može danas primijeniti da bi se isto postiglo. Nadalje, studenti će se upoznati s oprimjerima dobre prakse, zakonodavstvom RH i EU vezanim za ribolov.				
Sadržaj kolegija	1.Uvod u ihtiologiju				

(nastavne teme)	2.Anatomija riba 3.Fiziologija riba 4.Ribolovni alati i tehnike 5.Gospodarski i športski ribolov u RH 6.Gospodarski športski ribolov u svijetu 7.Procjena stoka populacije 8.Indikatori stanja stoka 9.Sakupljanje podataka u ribarstvu (FAOSTAT) 10.Prelov i prilov 11.Utjecaj ribolova na morska staništa 12.Racionalno gospodarenje ribljim resursima i mogućnosti održivog ribolova 13.EBFM 14.Povezanost znanosti i gospodarstva u ribarstvu 15. Zakonodavstvo Laboratorijske vježbe: -morfologija i anatomija riba -statistika u ihtiologiji (dužinski sastav populacije,dužinsko-maseni odnos, kondicija itd.) -terenska nastava (posjet plivarici ili koći, mrjestilištu riba i pogonima prerade ribe)
Obvezna literatura	• Treer, T., Saftner, R., Aničić, I., Lovrinov, M., Ribarstvo, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1995.
Dodatna literatura	• Cocohrane K. L. i S.M. Garcia. A fishery s manangment guide book (http://www.fao.org/docrep/015/i0053e/i0053e.pdf) • FAOSTAT (user guide) • (http://faostat.fao.org/Portals/_Faostat/documents/pdf/FAOSTAT • _User_Guide_v1_en.pdf)
Mrežni izvori	•

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)						
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit	☒ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit		
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	Na temelju prosjeka pismenog i usmenog dijela.	
Ocjenjivanje /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/	0 - 55%	% nedovoljan (1)
	56 - 69%	% dovoljan (2)
	70 - 79%	% dobar (3)
	80 - 89%	% vrlo dobar (4)
	90 - 100%	% izvrstan (5)
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave	

	☐ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima potrebni AAI računi.

Tablica 6. Integralno upravljanje obalnim pojasom

Sastavnica	**Odjel za ekologiju, poljoprivredu i akvakulturu,** http://www.unizd.hr/poljodjelstvo/o-odjelu						**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	**Integralno upravljanje obalnim pojasom (IUOP)**						**ECTS**	**6**
Naziv studija	**Održivo upravljanje vodenim ekosustavima**							
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski				
Godina studija	☒ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.			
Semestar	☐ zimski ☒ ljetni	☐ I.	☒ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.	
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☒ DA ☐ NE			
Opterećenje	15	**P**	15	**S**	30	**V**	**Mrežne stranice kolegija**	☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Relja 1.3 Ponedjeljak, 16h-18h			**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	Hrvatski, Engleski			
Početak nastave	/točan datum početka nastave/28.2.2022			**Završetak nastave**	/točan datum završetka nastave/10.6.2022			
Preduvjeti za upis	Nema preduvjeta							
Nositelj kolegija	Anamarija Frankić							
E-mail	Afrankic@unizd.hr			**Konzultacije**	Anamarija Frankić			
Izvođač kolegija	Anamarija Frankić							
E-mail	Afrankic@unizd.hr			**Konzultacije**	Anamarija Frankić			
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ seminari i radionice	☒ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☒ terenska nastava			
	☒ samostalni zadaci	☒ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☒ mentorski rad	☐ ostalo			
Ishodi učenja kolegija	•Usvojiti načela prirodnih principa razvoja obalnog pojasa, prepoznavanje različitih obalnih sustava globalno i lokalno •Razumjeti i primijeniti znanstvene metode i tehnologije (npr. GIS) na projektnom primjeru ili seminarskom radu •Kritički razmišljati, prepoznati i donosit odluke o tome što je integralno upravljanje obalnim ekosustavima, i na koji način takvo upravljanje primjenjivati •Primijeniti u svom praktičnom projektu principe i metode integralnog (holističkog) upravljanja obalnim pojasom, sa ciljem samo-održivog razvoja (prirodnog, društvenog, i ekonomskog), holistički pristup rješavanju problema u priobalju •Elokventno prezentirati naučeno i interdisciplinarno objasniti							

	tematiku upravljanja obalnim pojasom, prikazati postojeća rješenja, pristupe i metode na konkretnom primjeru;
Ishodi učenja na razini programa	•Kritički razmišljati, razumijevati i demonstrirati naučeno kroz praktične primjere, •Usvojiti primijenjeno znanje o različitim oblicima obalnih staništa i ekosustava,i na koji način koristit i štiti prirodu kako bi sačuvali njene ekološke funkcije i samoodrživost prirodnih sustava •Razumijevati važnosti i temelje različitih pristupa i metoda u upravljanju obalnim pojasom •Razumijevanje važnosti, poveznica, integracija izmedju vode na kopnu, obale i mora •Poznavanje interdisciplinarnih znanstvenih disciplina u integralnom upravljanju obalnim pojasom • Razumijevanje i primjena naučenog, uz kritično, konstruktivno razmišljanje i otvorenost prema inovativnim, nekonvencionalnim pristupima u znanosti, radi što boljeg komuniciranja i adaptiranja s okolišem.

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☒ priprema za nastavu	☒ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☒ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☒ izlaganje	☐ projekt	☒ seminar
	☒ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	položeni kolokviji, prezentacija projekta, praktičnog ili seminarskog rada				
Ispitni rokovi	☐ zimski ispitni rok	☒ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok		
Termini ispitnih rokova		Lipanj Srpanj	rujan		
Opis kolegija	Integralno upravljanje obalnim sustavima je kompleksno, interdisciplinarno i prepuno kompromisa. Studenti će se upoznati s bogatstvom i raznolikostima obalnih sustava globalno, regionalno i lokalno, razumjeti važnost, funkcije, različitih obalnih ekosustava, njihovu ugroženost, prilagodbe i zaštitu. Upoznavanje s metodama upravljanja obalnim sustavima: jučer, danas i sutra. Kako je izgledala prvobitna obala, i koja je prirodna raspodjela obalnih ekosustava? Važnost povezanosti slivnih područja s obalnom i morem. Na koji način čovjek utječe na obalne sustave i koje su posljedice tih promjena? Na koji način raspodijeliti različite načine korištenja obale i ljudske aktivnosti: što je to *use conflict analysis*, a što *site suitability analysis*? Klimatske promjene samo pojačavaju posljedice čovjekovog svakodnevnog utjecaja na prirodu. Koji su ključni čimbenici koji su se promijenili i uzrokovali degradiranje obalnih sustava (staništa, biološku raznolikost i ekosustava). Na koji način svojim utjecajem i aktivnostima čovjek može ponovno obnoviti suživot s prirodom. Koje znanstvene i tehnološke metode je potrebito dodatno razviti, i primijeniti sukladno s principima i zakonima prirode, čiji smo ravnopravni čimbenici.				
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	Što je integralno upravljanje obalnim pojasom i resursima? Razvoj upravljanja obalnim područjima kroz povijest. Prirodni obalni ekosustavi: globalna rasprostranjenost, važnost i ugroženost Voda – poveznica biološke raznolikosti, staništa i ekosustava između kopna, obale i mora				

	Čovjekov utjecaj na obalne sustave, održivo upravljanje i zaštita Klimatske promjene i obalni sustavi Kratkoročne i dugoročne metode integralnog upravljanja obalnim sustavima Primjeri uspješnog i neuspješnog upravljanja obalnim sustavima Znanstvene metode i tehnologije u integralnom upravljanju obalnim sustavima Studentski projekti i seminarski radovi
Obvezna literatura	Frankic, A. 2022. Green Harbors Project: Biomimicry in Action. In, Biomimicry for materials, design and habitats. Editors: M. Eggermont, V. Shyam, A. Hepp. Elsevier, ISBN: 9780128210536 Key, R. & J. Alder. 2005. Coastal Planning & Management. CRC Press. Textbook 400 pp. (availbale on Merlin by chapters) Christie, P. 2005. Is integrated coastal management sustainable? Ocean & Coastal Management 48, 208-232. available online www.sciencedirect.com Sandifer, P.A., T.K. Collier, J.M. Trtanj. 2012. Coastal Ecosystems, Sustainable Management. Encyclopedia of Sustainability Science and Technology. 4:2258-2270 (available online, Merlin)
Dodatna literatura	J.R. Clark, 1927, 1995. Coastal Zone Management Hand Book. (available on online, Merlin) Stive, M.J.F., G.Baarse, and R. Misdorp. 1997. Coastal management: Global change...Global Observation? The challenge for European cooperation. (available on line) Domazetović, F., N. Lončar, i A. Šiljeg. 2017. Kvantitativna analiza utjecaja porasta razine Jadranskog mora na hrvatsku obalu: GIS pristup. Naše more 64(2)2017. (available online, Merlin)
Mrežni izvori	Coastal Planning & Management (e-book) https://books.google.hr/books?id=1ct42hF1CvsC&lpg=PP1&pg=PR15#v=onepage&q&f=false FAO Chapter 5. Coastal area management and planning http://www.fao.org/3/ag127e/AG127E10.htm Coastal ecosystems https://www.umb.edu/ghp/resources/ecological Bio4Climate.org https://bio4climate.org/wp-content/uploads/Compendium-Release-Vol-2-No-2-January-2019.pdf

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)	Samo završni ispit					
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit		☐ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit	
	☐ samo kolokvij/zadaće	☒ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☒ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	45% kolokvij, 20% seminarski rad, 35% završni ispit

Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)	45	% nedovoljan (1)
	46-65	% dovoljan (2)
	66-77	% dobar (3)
	78-90	% vrlo dobar (4)
	91-100	% izvrstan (5)

Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☒ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave

	☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/*

Tablica 7. Primijenjena ekologija vodenih ekosustava

Naziv kolegija	Primijenjena ekologija vodenih ekosustava				**akad. god.**	2021./2022.
Naziv studija	**ODRŽIVO UPRAVLJANJE VODENIM EKOSUSTAVIMA**				**ECTS**	**6**
Sastavnica	Odjel za Ekologiju, Agronomiju i Akvakulturu					
Razina studija	preddiplomski	x diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski		
Vrsta studija	☒ jednopredmetni ☐ dvopredmetni	☒ sveučilišni	☐ stručni	☐ specijalistički		
Godina studija	x1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.	
Semestar	zimski x ljetni	I.	X II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.
		☐ VI.	☐ VII.	☐ VIII.	☐ IX.	☐ X.
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela		**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE
Opterećenje	3 **P** 1.5 **S** 1.5 **V**		**Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje**			x DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	**Petak** 18- 20h NK 117		**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**			Engleski i Hrvatski
Početak nastave	28.02.2022		**Završetak nastave**			05.06.2022
Preduvjeti za upis kolegija	nema					
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Stewart Tyre Schultz					
E-mail	sschultz@unizd.hr		**Konzultacije**	**Srijeda** 13:00 – 15:00 SFINGA		
Izvođač kolegija	Prof. dr. sc. Stewart Tyre Schultz					
E-mail	sschultz@unizd.hr		**Konzultacije**			
Suradnik na kolegiju	Ivana Zubak					
E-mail	izubak@unizd.hr		**Konzultacije**			
Suradnik na kolegiju						
E-mail			**Konzultacije**			
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	X seminari i radionice	X vježbe	x e-učenje	☐ terenska nastava	
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo	
Ishodi učenja kolegija	Ciljevi predmeta su: 1) upoznavanje ekologije akvatičkih sustava i 2) primijeniti osnovne ekološke principe u analizi mediteranskih vodenih sustava					
Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi	40. Studij će osposobiti studenta da može upravljati poslovima i aktivnostima iz različitih polja vezanih za obalni, slatkovodni i morski okoliš, kao što su biologija i ekologija vodenih ekosustava, akvakultura, ribarstvo, zaštita vodenih ekosustava, menadžment obalnog i vodenog okoliša, te					

	upravljanje zaštićenim morskim područjima. 41. Po završetku studija student će moći: 42. objasniti funkcioniranje vodenih i morskih ekosustava te razumjeti usluge koje zdravi ekosustav pruža ljudskom društvu uključujući velike mogućnosti dobrobiti održivog korištenja u kontekstu ekonomskog „plavog rasta“ 43. vrednovati različite usluge ekosustava, uključujući određivanje novčane vrijednosti tih usluga te znati prepoznati i izbjeći smanjenje usluga uslijed ljudskog djelovanja; biti svjesni ozbiljnih ukupnih negativnih utjecaja na globalnu ekonomiju te lokalno življenje u slučaju gubitka spomenutih usluga. 44. prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja. 45. analizirati evolucijske procese, na koji način oni pokreću adaptacije i funkcionalne značajke morskih i vodenih organizama kao i složenu povezanost, kaskade i međuovisnost organizama. 46. objasniti cirkularnu ekonomiju prirode i osnovne principe koji održavaju život na Zemlji unutar globalnih i lokalnih uvjeta te u prepoznati stvarne granice koje imaju svi živi organizmi i ekosustavi te u kakvom su odnosu te granice na ljudske aktivnosti, gospodarstvo i ukupan rast. 47. poznavati nove mogućnosti preinake pojedinačnih proizvoda i procesa unutar postojećih ekonomskih konteksta za postizanje održivosti kao i potpuno nove ekonomske i socijalne strategije koje se temelje na principima dizajna koje osiguravaju zaista održiv rast čovječanstva te rast bez stvaranja otpada. 48. djelovati u širokom interdisciplinarnom timu koji uključuje čitavu raznolikost ljudske inteligencije, prirode, zanimanja, kulture, uvjerenja i interesa. 49. predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkovodnog i morskog okoliša i zaštitu ugroženih vrsta i područja 50. doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. 51. prepoznati i odgovoriti na zahtjeve tržišta u odnosu na specifičnosti proizvodnje i prerade vodenih organizama 52. samostalno analizirati odgovor organizama na djelovanje biotičkih i abiotičkih faktora na molekularnoj razini 53. poznavati zakonodavstvo vezano za mogućnost uzgoja i zaštitu akvatičkih organizama i okoliša 54. kritički i uz interdisciplinarni pristup se osvrnuti na povijesnu i tradicijsku važnost gospodarenja akvatičnim resursima i obalnim pojasom u Mediteranu i Svijetu 55. upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama 56. upravljati proizvodnim procesima u akvakulturi uz preuzimanje odgovornosti za strateško odlučivanje u nepredvidivim situacijama 57. povezivati znanje na temelju interdisciplinarnosti i uz pravilnu upotrebu relevantnih znanstvenih metoda te se osposobiti za nastavak obrazovanja na poslijediplomskom studiju

Načini praćenja studenata	X pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	x domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	projekt	☐ seminar
	X kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☐ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	Završenje seminara i lab vježbama				
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok		☐ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok	
Termini ispitnih rokova					
Opis kolegija					
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	**Predavanja, napredni / primijenjeni:** **-analizirati prilagodbe na vodeni okoliš na nivou fiziologije organizma i ponašanja** **-analizirati reproduktivne strategije vrsta kao odgovora na uvjete u vodenom okolišu** **-procijeniti relativne prednosti i nedostatke spolnog i nespolnog razmnožavanja u vodenom okolišu** **-kvantificirati i predviđati gustoću, rast i disperziju populacija u vodenom okolišu** **-interpretirati vodene hranidbene mreže i predviđati utjecaj poremećene hranidbene mreže na populaciju** **-izraditi tablicu života i koristiti je za izračun reproduktivne vrijednosti, očekivano trajanje života, stopu rasta** **populacije, prosječnu vrijednost fitnesa jedinki** **-procijeniti utjecaj oceanografskih procesa na biološke organizme, populacije i zajednice** **-analizirati stopu i smjer protoka energije i hranjivih tvari kroz vodene zajednice** **-Rast populacije: ograničeni rast, matematička teorija i primjene** **-Teorija dinamičke ravnoteže u interakciji populacija: Lotka-Volterra kompeticija** **-Teorija dinamičke ravnoteže u interakciji populacija: Lotka-Volterra predacija** **Zajednice i osobine zajednica** **-predvidjeti posljedice nestanka vrsta na preostale vrste unutar jednostavne hranidbene mreže** **-Biološka raznolikost i njena prostorna raspodjela; teorija niša** **-Teorija gradijenata biološke raznolikosti u vodenom okolišu: alfa, beta i gama raznolikost** **-Protok energije u vodenim ekosustavima** **-Protok materijala u vodenim ekosustavima** **-Vježbe su tjedne kompjuterske vježbe iz navedenih tema uz upotrebu programa R.** **-Seminari su prezentacije iz tema akvatičke ekologije na području Mediterana.**				
Obvezna literatura	Schultz, S.T. 2019. Marine ecology: A Quantitative Approach Using R.				
Dodatna literatura					
Mrežni izvori	Merlin				

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)						
	☐ završni pismeni ispit		☐ završni usmeni ispit	☐ pismeni i usmeni završni ispit		☐ praktični rad i završni ispit
	☐ samo kolokvij/zadaće	x kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici
Način formiranja završne ocjene (%)	33% kolokvij, 33% zadaća, 33% završni pismeni ispit					
Ocjenjivanje /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/		% nedovoljan (1)				
	60	% dovoljan (2)				
	70	% dobar (3)				
	80	% vrlo dobar (4)				
	90	% izvrstan (5)				
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo					
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima potrebni AAI računi.						

Tablica 8. Tehnologije uzgoja akvatičkih organizama

Naziv kolegija	**Tehnologija uzgoja akvatičkih organizama**								**akad. god.**	2021/2022	
Naziv studija	Održivo upravljanje vodenim ekosustavima								**ECTS**	**6**	
Sastavnica	Odjel za ekologiju agronomiju i akvakulturu										
Razina studija	☐ preddiplomski		☒ diplomski		☐ integrirani				☐ poslijediplomski		
Vrsta studija	☐ jednopredmetni ☐ dvopredmetni		☐ sveučilišni		☐ stručni				☐ specijalistički		
Godina studija	☒ 1.		☐ 2.		☐ 3.			☐ 4.		☐ 5.	
Semestar	☐ zimski ☒ ljetni	☐ I.		☒ II.		☐ III.		☐ IV.		☐ V.	
		☐ VI.		☐ VII.		☐ VIII.		☐ IX.		☐ X.	
Status kolegija	☒ obvezni kolegij		☐ izborni kolegij		☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela				**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE	
Opterećenje	30	**P**	30	**S**	0	**V**	**Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje**			☒ DA ☐ NE	
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Relja 1.3, Četvrtak 16-18						**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**			Hrvatski	
Početak nastave	15.10.2021						**Završetak nastave**			10.06.2022	
Preduvjeti za upis kolegija	Nema										
Nositelj kolegija	Izv.prof.dr.sc. Ivan Župan										
E-mail	zupan@unizd.hr						**Konzultacije**		Utorkom, 10-12		
E-mail							**Konzultacije**				
Suradnik na kolegiju											
E-mail							**Konzultacije**				
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja		☒ seminari i radionice		☐ vježbe			☐ e-učenje		☒ terenska nastava	
	☐ samostalni zadaci		☐ multimedija i mreža		☐ laboratorij			☐ mentorski rad		☐ ostalo	
Ishodi učenja kolegija	- Valorizirati ulogu akvakulture u svjetskom ribarstvu s posebnim osvrtom na važnost u zadovoljenju rastućih potreba čovječanstva za akvatičnim proizvodima - Spoznati osnovna načela uzgoja i primjenjivati odgovarajuće zootehnčke zahvate u sustavima za uzgoj ribe i drugih organizama uz poštivanje bioloških i ekoloških ograničenja uzgajanog organizma i njegove interakcije s okolišem - Usporediti različitosti između ekstenzivnih, poluintenzivnih i intenzivnih uzgojnih sustava i shvatiti ekonomske, ekološke i biološke čimbenike koji određuju intenzivnost proizvodnje										

	- Osposobiti se za provođenje aktivnosti za koncesioniranje dijelova pomorskog dobra i vodenih tokova (lokacijske dozvole, Studija o procjeni utjecaja na okoliš, koncesija, povlastica) u svrhu komercijalnog uzgoja - Razlikovati endokrinološke odgovore i procese kod uzgajanih organizama kao posljedice zootehničkih mjera u uzgoju Steći znanja o mogućnostima induciranog mrijesta i genetičkih manipulacija kod uzgajanih organizama u svrhu unaprjeđenja uzgoja i uz stjecanje uvjeta za daljnje usavršavanje u primjeni laboratorijskih i genetičkih metoda
Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi	2- vrednovati različite usluge ekosustava, uključujući određivanje novčane vrijednosti tih usluga te znati prepoznati i izbjeći smanjenje usluga uslijed ljudskog djelovanja; biti svjesni ozbiljnih ukupnih negativnih utjecaja na globalnu ekonomiju te lokalno življenje u slučaju gubitka spomenutih usluga. 3- prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja 5- objasniti cirkularnu ekonomiju prirode i osnovne principe koji održavaju život na Zemlji unutar globalnih i lokalnih uvjeta te u kontekstu dinamičke ravnoteže 6- prepoznati stvarne granice koje imaju svi živi organizmi i ekosustavi te u kakvom su odnosu te granice na ljudske aktivnosti, gospodarstvo i ukupan rast. 7- poznavati nove mogućnosti preinake pojedinačnih proizvoda i procesa unutar postojećih ekonomskih konteksta za postizanje održivosti kao i potpuno nove ekonomske i socijalne strategije koje se temelje na principima dizajna koje osiguravaju zaista održiv rast čovječanstva te rast bez stvaranja otpada. 10- doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. 13- poznavati zakonodavstvo vezano za mogućnost uzgoja i zaštitu akvatičkih organizama i okoliša 14- kritički i uz interdisciplinarni pristup se osvrnuti na povijesnu i tradicijsku važnost gospodarenja akvatičnim resursima i obalnim pojasom u Mediteranu i Svijetu 15- upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama 16- upravljati proizvodnim procesima u akvakulturi uz preuzimanje odgovornosti za strateško odlučivanje u nepredvidivim situacijama 17- povezivati znanje na temelju interdisciplinarnosti i uz pravilnu upotrebu relevantnih znanstvenih metoda te se osposobiti za nastavak obrazovanja na poslijediplomskom studiju 18- obavljati poslove stručnog suradnika u znanstveno-nastavnim, istraživačkim i institucijama za zaštitu prirode te lokalne i nacionale uprave uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa 20- osnovati i voditi gospodarstvo (tvrtku) u domeni ribolova, akvakulture ili prerade uz primjenu interdisciplinarnog

		znanstvenog pristupa			
Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☒ seminar
	☒ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	*Terenska nastava.*				
Ispitni rokovi	☐ zimski ispitni rok		☒ ljetni ispitni rok		☒ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova					
Opis kolegija	Temeljni cilj kolegija je primjena stečenih teorijskih i praktičnih znanja za djelovanje na tržištu u kontroliranom uzgoju vodenih organizama. Studenti će biti upoznati s najnovijim tehnološkim aspektima u akvakulturi, uključujući morsku i slatkovodnu akvakulturu u Svijetu, s posebnim naglaskom na akvakulturu u Europi, napose u zemljama Sredozemlja te na Jadranu. Stjecanjem spoznaje o najvažnijim aspektima marikulture studenti će se pripremiti za daljnje usavršavanje kroz napredne i specijalističke stručne ili znanstvene programe edukacije iz područja akvakulture te za rad u realnom sektoru.				
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	Predavanja: Definicija, povijesni razvoj i važnost akvakulture u Svijetu Pregled glavnih tipova uzgajanih organizama i uzgojnih sistema Uzgoj u mrijestilištima riba Tehnologija uzgoja hladnovodnih slatkovodnih vrsta riba Tehnologija uzgoja toplovodnih vrsta riba Marikultura riba – odabir lokacije i sustavi sidrenja Tehnologija uzgoja lubina od predrasta do konzuma Tehnologija uzgoja komarče od predrasta do konzuma Tehnologija uzgoja tune od ulova do konzuma Nove vrste riba u akvakulturi Mrijestilišta školjkaša Uzgoj dagnje Uzgoj kamenice Nove vrste školjkaša i ostalih organizama u akvakulturi Genetičke metode u akvakulturi Vježbe: - dio vježbi će se provoditi u Laboratoriju na morskim i slatkovodnim akvarijima na način da će se studenti podijeliti u manje grupe te biti zaduženi za uzgoj određene vrste te analizu proizovdnih parametara (15h) -dio vježbi biti će terenska nastava (posjet mrijestilištu riba u Ninu, uzgajalištima lubina i komarče i tune, posjet uzgajalištu dagnji) (15 h)				
Obvezna literatura	• Bavčević, L. 2012. Priručnik i vodič za dobru proizvođačku praksu, Kavezni uzgoj lubina i komarče. Poljoprivredna savjetodavna služba, Zagreb, 120p. • Katavić, I. 2011. Zootehnika u marikulturi. U: Zootehnika (Kralik i sur.), Sv. Osjek, Zagreb, Mostar, 750 str. • Bogut, I., Horvath, L. Adamek, Z., Katavić, I. 2006. Ribogojstvo.				

	Sveučilište u Osijeku, Mostaru i Splitu, 523 p.					
Dodatna literatura	• Odabrani članci iz znanstvenih i stručnih časopisa					
Mrežni izvori	•					
Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)						
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit	☒ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit		
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici
Način formiranja završne ocjene (%)	Na temelju prosjeka pismenog i usmenog dijela.					
Ocjenjivanje /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/	0 - 59%	% nedovoljan (1)				
	60 - 69%	% dovoljan (2)				
	70 - 79%	% dobar (3)				
	80 - 89%	% vrlo dobar (4)				
	90 - 100%	% izvrstan (5)				
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☐ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo					
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima						

	potrebni AAI računi.

Tablica 9. Biomimikrija

Sastavnica	**Odjel za ekologiju, poljoprivredu i akvakulturu,** http://www.unizd.hr/poljodjelstvo/o-odjelu						**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	**Biomimikrija**						**ECTS**	**6**
Naziv studija	**Održivo upravljanje vodenim ekosustavima**							
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski				
Godina studija	☒ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.			
Semestar	☐ zimski ☒ ljetni	☐ I.	☒ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.	
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☒ DA ☐ NE			
Opterećenje	15	**P**	15	**S**	30	**V**	**Mrežne stranice kolegija**	☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Relja 1.3 Četvrtak, 16h-18h			**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	Hrvatski, Engleski			
Početak nastave	/točan datum početka nastave/28.2.2022			**Završetak nastave**	/točan datum završetka nastave/10.6.2022			
Preduvjeti za upis	Nema preduvjeta							
Nositelj kolegija	Anamarija Frankić							
E-mail	Afrankic@unizd.hr			**Konzultacije**	Anamarija Frankić			
Izvođač kolegija	Anamarija Frankić							
E-mail	Afrankic@unizd.hr			**Konzultacije**	Anamarija Frankić			
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ seminari i radionice	☒ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☒ terenska nastava			
	☒ samostalni zadaci	☒ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☒ mentorski rad	☐ ostalo			
Ishodi učenja kolegija	•Demonstrirati praktične primjere iz biomimikrije •Usvojiti načela prirodnih (životnih) principa biomimikrije							

	•Prepoznavati i primjenjivati osnovne principe biomimikrije •Kritički razmišljati, prepoznati i donositi odluke o tome što je biomimikrija a što nije •Razviti plan za dizajniranje i primijene biomimikrije u rješavanju problema, što se može odnositi na različita znanstvena područja (društveno, prirodno, tehnološko) •Primijeniti u svom praktičnom projektu principe i metode biomimikrije, sa ciljem održivog razvoja (prirodnog, društvenog, i ekonomskog; *triple bottom line approach in sustainable develpment)* •Primjene biomimetičkog dizajna u prilagodbama na klimatske promjene •Razumijevanje načina komuniciranja u prirodu i primjene bioelektriciteta i frekvencija (EMV) u biomimetičkom dizajniranju, holistički pristup
Ishodi učenja na razini programa	•Kritički razmišljati, razumjeti i demonstrirati naučeno kroz praktične projekte, njihovu primjenu •Razumjeti i tumačiti temeljna pravila prirode, održivih metoda razvoja, prilagodbe i njihove primjene •Usvojiti primijenjeno znanje, o prilagodbama i vještinama pojedinih vrsta, staništa i ekosustava u rješavanju problema, na koji način koristiti prirodu kao model, standard i kao mentor •Razumjeti važnosti i temelje različitih načina, procesa prilagodbi u prirodi: in situ rješenja su efikasnija, a funkcije i procesi se dijele u suradnji, i komuniciranju između prirodnih staništa i sustava •Razumjeti mogućnosti i potencijale njihove primjene u rješavanju društvenih i pojedinačnih ljudskih i tehnoloških problema •Razumjeti važnosti, poveznica i primjena nexusa (integracije) vode, energije, hrane u rješavanju egzistencijalnih problema u našem društvu • Razumijevanje, kritično, konstruktivno razmišljanje i otvorenost prema inovativnim, nekonvencionalnim pristupima u znanosti, radi što boljeg komuniciranja i adaptiranja s okolišem

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☒ priprema za nastavu	☒ domaće zadaće	☒ kontinuirana evaluacija	☒ istraživanje
	☒ praktični rad	☒ eksperimentalni rad	☒ izlaganje	☒ projekt	☒ seminar
	☒ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	položeni kolokviji, održana prezentacija, i predaja završnog seminarskog rada, ili projekta;				
Ispitni rokovi	☐ zimski ispitni rok	☒ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok		
Termini ispitnih rokova		Lipanj, srpanj	rujan		
Opis kolegija	Ovaj kolegij ima cilj da interdisciplinarno i praktično educira studente da razumiju proces primijene biomimikrijskih rješenja. Na primjerima dizajniranja materijala, produkata, biznisa, kao i financijskih struktura i društvenih formi, uz upotrebu metoda koje uče 'od prirode', a ne samo 'o prirodi'. Principi i metode biomimikrije bazirane su na zakonima prirode. Inspirirane su materijalima,				

	formama, i funkcijama u prirodi, koje cirkuliraju, komuniciraju kroz prirodne procese, i samim time čine samo-održivi i održivi razvoj mogućim (ekološki, društveni, ekonomski). **Tokom prvih šest tjedana, studenti će naučiti kako prepoznati antropogene utjecaje, a zatim i potrebe za novim dizajnima i rješenjima u društvenim sistemima. Studenti će istražiti i prepoznati moguća rješenja iz prirode, učenjem od pojedinih organizama, staništa i ekosustava, i evidentirati pojedina rješenja na terenskoj nastavi u prirodi.** Biomimikrija je sveobuhvatno i interdisciplinarno znanstveno područje na čijoj osnovi su se razvile važne i uspješne znanstvene grane (npr. Bionics, biomimetics, bio-nanotethnologija, biomimetička medicina). Biomimikrija se vodi principom da sve aktivnosti i proizvodi moraju podržavati i održavati uvijete za život, što znači, recikliranje (ponovna upotreba) materijala, proizvodnja bez smeća, energetska učinkovitost, izbjegavanje proizvodnje na bazi štetnih supstancija, kako bi smo se mogli što bolje razvijati, napredovati i adaptirati na dinamične promjene na zemlji, kao što su to i klimatske promjene. **Tijekom narednih tri tjedna (7-9 tjedan nastave), studenti će steći znanje na koji način vrednovati stupnjeve održivosti u antropogenim sustavima ('built environment'). Primijeniti vrednovanje održivosti prema biomimikrijskim principima na temelju kojih ekosustavi funkcioniraju. Studenti će imati zahtjevne seminarske radove pomoću kojih će razraditi i primijeniti što su naučili.** Dizajniranje novih produkata i biznisa (industrije) uz pomoć biomimikrije, omogućava održivi (cirkularni) ekonomski razvoj i dugoročne adaptacije na globalne promjene kao i na lokalne društvene promjene (migracije, povećanje broja stanovništva). Primjenjivanjem biomimikrije u edukaciji i praksi omogućuje ljudskom društvu bolji suživot sa prirodom, kako bi zaustavili "business as usual", i kontinuirane antropološke negative utjecaje na prirodne sustave. **Tokom 10 do 15-og tjedna studenti će naučiti vještine pomoću kojih će primijeniti principe biomimikrije na odabranom praktičnom primjeru. Studenti će pokušati dizajnirati svoj projekt koji će u potpunosti obuhvatiti i primijeniti principe biomimikrije kao i samo-održivog razvoja koje su naučili tokom nastave. Studenti će evidentirati nova znanja putem individualnih projekata koja će biti javno prezentirana na kraju semestra.** Danas se biomimikrija aplicira u svim znanstvenim disciplinama, društvenim i prirodnim. Inspiracije prirodnim sustavima mogu se primijeniti na rješenja koja se koriste u svim područjima ljudskih zanimanja, i stručnosti. Spektar rješenja je neizmjeran i beskrajan jer su i inspiracije u prirodi nesagledive: od 30 milijuna vrsta svaka se adaptirala putem jedinstvenih rješenja na svaku moguću promjenu. Rješenja su beskrajna jer postoje brojni ekosustavi, staništa koja nam ukazuju na prirodne principe i na koji način održavati produktivnost i raznolikost u uvjetima koji su ekstremni, a da se ne prekorače prirodne granice koje uvjetuju i održavaju sam život. **Tijekom čitavog kolegija, studenti će imati mogućnosti povezivanja i učenja o ne-antropogenim sustavima i organizmima, kako bi prepoznali i cijenili tu enormnu bazu podataka i rješenja u prirodi koja se potencijalno mogu primijeniti u svim aspektima ljudskog života i društva. Na ovaj način, studentima se omogućava inovativno doživljavanje prirode, bazirano na zahvalnosti, poštivanju, kolaboraciji i mentorstvu, a ne na iskorištavanju, ignoriranju i kompeticiji.** Ključne vještine koje će studenti naučiti uključuju: da prepoznaju ideje, znanja, rješenja i principe iz prirode, prevedu ih, prilagode i primjene na probleme društvenog života. Činjenica je da će studenti slijediti ovakav način istraživačkog procesa u izabranom kontekstu svakidašnje životne situacije. Kao na primjer u procesu svog praktičkog rada iz akvakulture ili projekta obnavljanja staništa školjkaša, ili izabrane grane novog biznisa. Studenti prema osobnim interesima i motivacijama tragaju za ne-toksičkim i super učinkovitim materijalima (u nanotehnologiji to su primjeri površina koje se same čiste pa se koriste za fasade

	na zgradama, kao i anti-obraštajni materijali čije forme imaju funkciju sprječavanja obraštaja na brodovima, lukama ili u akvakulturi). Tu se također uključuju inovativni materijali i energije koje optimiziraju odnose između forme i funkcije. Na primjer, hidrodinamična, učinkovita (na vodik ili sunčevu energiju) vozila i multifunkcionalna konstrukcija tih vozila (kopnena, vodena, zračna), arhitektura koja omogućava održivo korištenje vode, energije i hrane. Prirodni sustavi su dizajnirani na način da stvaraju nexus hrane-energije-vode kako bi podržali život jedinke i ekosustava. Princip je jednostavan, jedna forma zadovoljava multi-funkcionalnost. Baš kao prirodni sustavi i društveni bi trebali funkcionirati kao umreženi sustavi na bazi kolaboracije, komunikacije i povratne informacije; radeći zajedno u društvu, vladi (državi), i ekonomiji kako bi na kraju podržali i osigurali razvojni koncept koji omogućavaju optimalne životne uvijete, društvenu jednakost, pravdu danas kao i za buduće generacije.
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	Tjedan 1: Što je biomimikrija, i zbog čega je potrebita i korisna? Tjedan 2: Bionics, biomimetic, bio-nanotechnology – koje su sličnosti, različitosti i usporedbe sa biomimikrijom i njenim principima, metodama? Tjedan 3: Alternativni principi dizajna i kako ih usporediti sa metodama biomimikrije? Tjedan 4: Planet Zemlja – pregled operativnih uvjeta, limita i granica Tjedan 5: Dinamička ravnoteža: evolucija, povijest života, funkcija, strategije prilagođavanja Tjedan 6: Životni principi u prirodi i njihova primjena u ljudskom društvu: Razvijati se kako bi preživjeli i prilagođavali se promjenljivim uvjetima Tjedan 7: Životni principi u prirodi i njihova primjena u ljudskom društvu: Koristi resurse učinkovito Tjedan 8: Životni principi u prirodi i njihova primjena u ljudskom društvu: Biti lokalno usklađeni, prikladni, elastičan Tjedan 9: Životni principi u prirodi i njihova primjena u ljudskom društvu: Koristiti kemijske proizvode bazirane na vodi i samo-ugradnja. Tjedan 10: Što je izazov u dizajnu? Studenti identificiraju i izabiru izazov u dizajnu. Tjedan 11: Metode dizajna u biomimikriji – pregled i primjeri Tjedan 12: Metode dizajna u biomimikriji – promatranje i otkrivanje Tjedan 13: Metode dizajna u biomimikriji – izrada i vrednovanje Tjedan 14: Metode dizajna u biomimikriji – ponovno povezivanje s prirodom, Etos, Tjedan 15: Diskusija i zaključci
Obvezna literatura	Benyus, J. 2002. Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. USA. Perennial. Meadows, D. 2009. Economics and Limits to Growth: What's Sustainable? McDonough, W. and M. Braungart. 2004. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. Birkeland. J. 2002. Design for Sustainability: Sourcebook of Integrated Ecological Solutions Frankić, A., L. Greber and M. Farnsworth. (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. [**PDF**]
Dodatna literatura	Frankic, A. 2022. Green Harbors Project: Biomimicry in Action. In: Biomimicry for materials, design and habitat. Editors: M. Eggermont, V. Shyam, A. Hepp. Elsevier, ISBN: 9780128210536 Bejan, A. and J. Peder Zane. 2012. Design in Nature. USA Doubleday. Weisman, A. 2007. The World Without Us. St. Martin's Press. Wann, D. 1995. Deep Design: Pathways to a Livable Future. Anastas, T. P. & J. C. Warner. 2000. Green Chemistry: Theory and Practice. Collins, E.M.W, et. al. 2004. Nature and Design. Beatley, T. 2011. Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design. Garibaldi, A. and N. Turner 2004. "Cultural keystone species: implications for

	ecological conservation and restoration." Ecology and Society 9(3): 18.
Mrežni izvori	https://www.elsevier.com/books/biomimicry-for-materials-design-and-habitats/shyam/978-0-12-821053-6 https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/ https://asknature.org/ https://nexloop.us/ https://www.umb.edu/ghp/resources/biomimicry https://bio4climate.org

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)						
	Samo završni ispit					
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit		☐ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit	
	☐ samo kolokvij/zadaće	☒ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☒ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	45% kolokvij, 20% seminarski rad, 35% završni ispit

Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)		
	45	% nedovoljan (1)
	46-65	% dovoljan (2)
	66-77	% dobar (3)
	78-90	% vrlo dobar (4)
	91-100	% izvrstan (5)

Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. […] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. […] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim

	standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/*

Tablica 10. Uvod u GIS

Sastavnica	**Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu**					**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	**Uvod u GIS (178692) (OUVE110)**					**ECTS**	**3**
Naziv studija	**Održivo upravljanje vodenim ekosustavima**						
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski			
Godina studija	☐ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☒ 4.	☐ 5.		
Semestar	☐ zimski ☒ ljetni	☐ I.	☒ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.
Status kolegija	☐ obvezni kolegij	☒ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☒ NE		
Opterećenje	1	**P**	0	**S**	2	**V**	**Mrežne stranice kolegija** ☐ DA ☒ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Sveučilište u Zadru, Informatička učionica br. 1.4., Centar za istraživanje krša i priobalja, srijeda			**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	Hrvatski		
Početak nastave	Kalendar			**Završetak nastave**	Kalendar		
Preduvjeti za upis	Nema						
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Ante Šiljeg						
E-mail	asiljeg@unizd.hr			**Konzultacije**	Prema dogovoru		
Izvođač kolegija	Izv. prof. dr. sc. Ante Šiljeg						
E-mail	asiljeg@unizd.hr			**Konzultacije**	Prema dogovoru		
Suradnici na kolegiju	Dr.sc. Fran Domazetović						
E-mail	fdomazet@unizd.hr			**Konzultacije**	Prema dogovoru		
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ seminari i radionice	☒ vježbe	☒ obrazovanje na daljinu	☐ terenska nastava		
	☒ samostalni zadaci	☒ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo		
Ishodi učenja kolegija	1. Definirati pojam GIS, mogućnosti i funkcije sustava 2. Demonstrirati i objasniti različite koordinatne sustave, kartografske projekcije 3. Demonstrirati mogućnosti transformacije podataka 4. Izvršiti prikupljanje i obradu prostornih i atributnih podataka pomoću GIS alata 5. Demonstrirati metodologiju projektiranja GIS baze podataka 6. Definirati različite vrste i formate GIS podataka 7. Samostalno provoditi prostorne upite i analize korištenjem GIS alata 8. Objasniti važnost metapodataka i standardizacije prostornih podataka 9. Vizualizirati GIS baze i izrađivati tematske karate 10. Usvojiti teoretska i praktična znanja o geografskim informacijskim sustavima 11. Upoznati metode, tehnike i procedure GIS-a						

	12. Analizirati geografski prostor, korištenjem različitih alata, te dobiti egzaktne izlazne rezultate 13. Razumjeti proces modeliranja i geoprocesiranja podataka
Ishodi učenja na razini programa	1. Djelovati u širokom interdisciplinarnom timu koji uključuje čitavu raznolikost ljudske inteligencije, prirode, zanimanja, kulture, uvjerenja i interesa. 2. Predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkovodnog i morskog okoliša i zaštitu ugroženih vrsta i područja 3. Doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. 4. Kritički i uz interdisciplinarni pristup se osvrnuti na povijesnu i tradicijsku važnost gospodarenja akvatičnim resursima i obalnim pojasom u Mediteranu i Svijetu 5. Upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama 6. Povezivati znanje na temelju interdisciplinarnosti i uz pravilnu upotrebu relevantnih znanstvenih metoda te se osposobiti za nastavak obrazovanja na poslijediplomskom studiju 7. Obavljati poslove stručnog suradnika u znanstveno-nastavnim, istraživačkim i institucijama za zaštitu prirode te lokalne i nacionale uprave uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa 8. Kritički objasniti učinke i provesti mjere usklađivanja raznih gospodarskih grana (turizam, ribolov, akvakultura, brodogradnja, promet, iskorištavanje nafte i plina) u međusobnoj interakciji u obalnom prostoru

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☒ priprema za nastavu	☒ domaće zadaće	☒ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☒ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar
	☐ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:	

Uvjeti pristupanja ispitu	Obvezna prisutnost na minimalno 80% predavanja i 80% vježbama.		
Ispitni rokovi	☐ zimski ispitni rok	☒ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova		Ispitni rokovi	Ispitni rokovi
Opis kolegija	Stjecanje teoretskog i praktičnog znanja o geografskim informacijskim sustavima (objasniti pojam GIS, definirati dijelove i funkcije sustava, objasniti različite koordinatne sustave, kartografske projekcije te mogućnosti transformacije i georeferenciranja podataka); osposobiti studente da samostalno prikupljaju, analiziranju i vizualiziraju geografske podatke (izvršiti prikupljanje i obradu prostornih i atributnih podataka pomoću GIS alata, opisati metodologiju projektiranja GIS baze podataka, definirati različite vrste i formate GIS podataka, samostalno provoditi prostorne upite i analize korištenjem GIS alata, objasniti važnost metapodataka i standardizacije prostornih podataka, vizualizirati GIS baze i izrađivati tematske karate); kreiranje vektorskih i rasterskih modela te razvijanje sposobnosti GIS razmišljanja i zaključivanja; vektorski i rasterski model podataka – prednosti i nedostatci; vrste modela; krajobraz – metode, alati, pristupi i razine		

	proučavanja; dostupnost podataka i alata za geografske analize.
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	**Predavanja** 1. Uvod u GIS 2. Sastavnice i funkcije GIS-a 3. GIS u školi 4. GIS u primjeni 5. Modeli geografskih podataka 6. Mjerilo, projekcije, transformacije, točnost podataka 7. Baze podataka 8. Značenje i standardizacija prostornih podataka 9. GIS modeliranje 10. Metode prikupljanja podataka: primjeri 11. Metode prikupljanja podataka: primjeri 12. Značenje interpolacijskih metoda u geografiji 13. GIS u analizi krajobraza 14. Primjeri vrednovanja varijabli pomoću GIS-a 15. Dostupnost podataka i alata za geografske analize **Vježbe** 1. Modeli geografskih podataka 2. Projekcije, koordinatni sustavi - vrste i alati 3. Transformacije - vrste i alati 4. Georeferenciranje vektora i rastera 5. Izrada baze podataka 6. Rad s tablicama – stvaranje relacija i spajanje 7. Uređivanje geoobjekata 8. Upiti po lokaciji 9. Upiti po atributu 10. Alati za analizu – izvođenje podatka 11. Alati za analizu – preklapanje podataka 12. Alati za analizu – analiza blizine 13. Alati za mjerenje geografske distribucije 14. Prikaz podataka **15.** Izrada tematske karte odabranog područja
Obvezna literatura	- ŠILJEG, A.; BARADA, M.; MARIĆ, I. (2018): Digitalno modeliranje reljefa,Sveučilišni priručnik, Sveučilište u Zadru/ Alfa, Zadar-Zagreb. - JURIŠIĆ, M.; GLAVAŠ, J.; PLAŠČAK, I.; ANTONIĆ, O.; RADOČAJ, D. (2021): Geoinformacijske tehnologije GIS u ekonomiji, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku. - JOHANSSON, T. (2007): Geographical Information Systems Applications for Schools – GISAS, GISAS project Department of Geography Faculty of Science, University of Helsinki, Finland. - LONGLEY, P. A. & AL. (1999): Geographical Information Systems, Volume 1., Principles and Technical Issues, John Wiley & Sons Ltd, New York. - LONGLEY, P. A. & AL. (1999): Geographical Information Systems, Volume 2., Management Issues and Aplications, John Wiley & Sons Ltd, New York. - CLARKE, K.C. (2003): Getting Started With Geographic Information Systems. Second Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, New York. - PAHERNIK, M., (2006): Uvod u geografsko informacijske sustave; MORH, GSORH, Zapovjedništvo za združenu izobrazbu i obuku „Petar Zrinski“, Zagreb. - FRANČULA, N. (2004): Digitalna kartografija, 3. prošireno izdanje, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski faultet, Zagreb. - WEI, Y. AT ALL (2009): Discover, visualize, and deliver geospatial data through OGC standards-based WebGIS system, in: 2009 17th International Conference on Geoinformatics, IEEE, 12–14 August 2009, Fairfax, VA, USA, 1–6, doi:10.1109/GEOINFORMATICS.2009.5293520 - WEBSTER, R., OLIVER, M. A. (2007): Geostatistics for Environmental Scientists,

	2nd Edition, John Wiley & Sons Ltd, Chichester. - McGARIGAL, K., & AL. (2002): FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps. Computer software program pro duced atthe University of Massachusetts, Amherst. - LOZIĆ, S., ŠILJEG, A., KRKLEC, K. (2013): Dry stonewalls structural features as indices of anthropogenic impact on landscape – example of southern part of Vis island, Croatia, ANNALES Ser. hist. sociol., 23 (2), 501-518.
Dodatna literatura	- RADOČAJ, D.; JURIŠIĆ, M.; PLAŠČAK, I. (2021): Geoinformacijske tehnologije – GIS u poljoprivredi i zaštiti okoliša, Praktikum, Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek. - LONGLEY P. A. & AL. (2006): Geographic Information Systems and Science, John Wiley & Sons Ltd, London. - HENGEL, T., HANNES, I. (2009): Geomorphometry: concepts, software, applications, Elsevier, Amsterdam. - MALVIĆ, T. (2008): Primjena geostatistike u analizi geoloških podataka, Udžbenici Sveučilušta u Zagrebu, INA-Industrija nafte d.d., Zagreb.
Mrežni izvori	URL 1: http://www.i-gis.hr/ URL 2: http://www.esri.com/ URL 3: http://www.globalpositions.com/knowgis.html URL 4: http://www.dgu.hr URL 5: http://freesmartgis.blogspot.com/ URL 6: http://www.google.com/earth/download/ge/agree.html URL 7: http://grass.osgeo.org/ URL 8: http://www.download.geofabrik.de/ URL 9: http://www.qgis.org/ URL 10: http://www.opengeospatial.org/docs/is URL 11: https://www.ogc.org/docs/is

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)	Samo završni ispit					
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit	☒ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit		
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	Vježbe: 25% Pismeni ispit 25% Usmeni ispit 50% (ocjena V) x 0,25 + (ocjena PI) x 0,25 + (ocjena UI) x 0,50 = konačna ocjena

Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)	< 60	% nedovoljan (1)
	60-70	% dovoljan (2)
	70-80	% dobar (3)
	80-90	% vrlo dobar (4)
	> 90	% izvrstan (5)

Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je

	temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. […] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. […] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/*

Tablica 11. Ekologija kopnenih voda

Sastavnica	**Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu**					**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	**Ekologija kopnenih voda**					**ECTS**	**3**
Naziv studija	**Održivo upravljanje vodenim ekosustavima**						
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski			
Godina studija	☒ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.		
Semestar	☐ zimski ☒ ljetni	☐ I.	☒ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.
Status kolegija	☐ obvezni kolegij	☒ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela		**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE	
Opterećenje	1 **P** 0 **S** 1 **V**	**Mrežne stranice kolegija**	☒ DA ☐ NE				
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Relja 1.3.	**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	Hrvatski				
Početak nastave	2.3.2022.	**Završetak nastave**	8.6.2022.				
Preduvjeti za upis	Nema						
Nositelj kolegija	izv. prof. Krešimir Žganec						
E-mail	kzganec@unizd.hr	**Konzultacije**	e-mailom				
Izvođač kolegija							
E-mail		**Konzultacije**					
Suradnici na kolegiju	dr. sc. Bruna Petani						
E-mail	bpetani@unizd.hr	**Konzultacije**	e-mailom				
Suradnici na kolegiju							
E-mail		**Konzultacije**					
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ seminari i radionice	☒ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☒ terenska nastava		
	☐ samostalni zadaci	☒ multimedija i mreža	☒ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo		
Ishodi učenja kolegija							
Ishodi učenja na razini programa							
Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje		
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar		
	☐ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:			
Uvjeti pristupanja	Sudjelovanje na vježbama i predani rezultati vježbi na Merlin						

ispitu			
Ispitni rokovi	☐ zimski ispitni rok	☒ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova		13. 6. 2022. – 15. 7. 2022.	1. 9. 2022. – 30. 9. 2022.
Opis kolegija	Nakon položenog predmeta studenti će moći: - objasniti najvažnije fizikalne, kemijske i biološke procese i interakcijama među njima u kopnenim vodama (tekućice, stajaćice i dr.) - odrediti značenje bioraznolikosti u slatkovodnim ekosustavima i za život čovjeka - objasniti hranidbene mreže i interakcije u ekosustavima kopnenih voda kao i te utjecaj onečišćenja na spomenute ekosustave		
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	1. Životni uvjeti i raznolikost staništa u kopnenim vodama 2. Prilagodbe na život u slatkim vodama: osmoregulacija, razmnožavanje i disperzija. 3. Tekućice - osnovna obilježja i živi svijet. 4. Stajaćice - osnovna obilježja i živi svijet. 5. Slatkovodne močvare - osnovna obilježja i živi svijet. 6. Bočati sustavi - osnovna obilježja i živi svijet. 7. Obilježja planktonskih zajednica, zajednica dna (bentosa), obraštaja i nektona. 8. Hranidbene mreže i interakcije u slatkovodnim ekosustavima. 9. Određivanje abiotičkih uvjeta i sastava zajednica u slatkim vodama. 10. Utjecaj onečišćenja i eutrofikacije na slatkovodne ekosustave. 11. Utjecaj hidromorfoloških promjena na slatkovodne ekosustave. 12. Strane i invazivne vrste u kopnenim vodama. 13. Utjecaj klimatskih promjena na kopnene vode. 14. Određivanje ekološkog stanja u površinskim vodama. 15. Održivo upravljanje kopnenim vodama. Terenska nastava i laboratorijske vježbe. Prikupljanje uzoraka makroskopskih beskralježnjaka i mjerenje fizikalno-kemijskih čimbenika vode na nekoliko postaja vodenog sustava koji će se istraživati (ovisno o lokaciji terenske nastave). Laboratorijska obrada uzoraka makroskopskih beskralježnjaka u bentosu (makrozoobentosa) korištenjem stereomikroskopa. Izrada excel tablica s podacima o sastavu zajednica makrozoobentosa i fizikalno-kemijskim čimbenicima vode. Izrada karte koja prikazuju lokalitete gdje je provedeno istraživanje (Google Earth ili QGIS). Izračunavanje indeksa raznolikosti i indeksa sličnosti te multivarijatna analiza podataka. Izrada završnog izvještaja i prezentacije o provedenom istraživanju i dobivenim rezultatima.		
Obvezna literatura	Allan, J. & Castillo, M., 2007. Stream Ecology: Structure and function of running waters 1st ed., Dordrecht, The Netherlands: Springer. Closs, G., Downes, B. & Boulton, A., 2004. Freshwater Ecology: A Scientific Introduction, Malden: Blackwell Science Ltd.		
Dodatna literatura	Dobson, M. & Frid, C., 2009. Ecology of Aquatic Systems Second Edition 1st ed., New York: Oxford University Press, Inc. Brönmark, C. & Hansson, L.-A., 1998. The Biology of Lakes and Ponds 1st ed., Oxford: Oxford University Press. Cushing, C.E. & Allan, J.D., 2001. Streams: Their Ecology and Life, Gulf Professional Publishing. Giller, P.S. & Malmqvist, B., 1998. The Biology of Streams and Rivers 1st ed., Oxford: Oxford University Press. Moss, B.R., 2010. Ecology of Fresh Waters: A View for the Twenty-First Century 4th ed., Chichester: Wiley-Blackwell.		

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">Van der Valk, A., 2006. The Biology of Freshwater Wetlands 1st ed., Oxford: Oxford University Press.
Lampert, W. & Sommer, U., 2007. Limnoecology: The Ecology of Lakes and Streams 1st ed., Oxford: Oxford University Press.</td></tr>
<tr><td>Mrežni izvori</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)</td><td colspan="4">Samo završni ispit</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>☐ završni pismeni ispit</td><td colspan="2">☐ završni usmeni ispit</td><td>☐ pismeni i usmeni završni ispit</td><td colspan="2">☒ praktični rad i završni ispit</td></tr>
<tr><td>☐ samo kolokvij/zadaće</td><td>☐ kolokvij / zadaća i završni ispit</td><td>☐ seminarski rad</td><td>☐ seminarski rad i završni ispit</td><td>☐ praktični rad</td><td>☐ drugi oblici</td></tr>
<tr><td>Način formiranja završne ocjene (%)</td><td colspan="6">30% praktični rad (laboratorijske vježbe i terenska nastava), 70% završni ispit</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)</td><td colspan="2"><55%</td><td colspan="4">% nedovoljan (1)</td></tr>
<tr><td colspan="2">56-65%</td><td colspan="4">% dovoljan (2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">66-76%</td><td colspan="4">% dobar (3)</td></tr>
<tr><td colspan="2">77-88%</td><td colspan="4">% vrlo dobar (4)</td></tr>
<tr><td colspan="2">88-100%</td><td colspan="4">% izvrstan (5)</td></tr>
<tr><td>Način praćenja kvalitete</td><td colspan="6">☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta
☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice
☐ interna evaluacija nastave
☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete
☐ ostalo</td></tr>
<tr><td>Napomena / Ostalo</td><td colspan="6">Sukladno čl. 6. Etičkog kodeksa Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“.
Prema čl. 14. Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...]
Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na:
- razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno;
- razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“.
Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru.

U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom.

U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni</td></tr>
</table>

	AAI računi. */izbrisati po potrebi/*

Tablica 12. More i društvo

Sastavnica	**Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu**						**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	**More i društvo**						**ECTS**	**3**
Naziv studija	**Održivo upravljanje vodenim ekosustavima**							
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski				
Godina studija	☒ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.			
Semestar	☐ zimski ☒ ljetni	☐ I.	☒ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.	
Status kolegija	☐ obvezni kolegij	☒ izborni kolegij	☒ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE			
Opterećenje	15	**P**	0	**S**	30	**V**	**Mrežne stranice kolegija**	☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave				**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	hrvatski			
Početak nastave	/točan datum početka nastave/			**Završetak nastave**	/točan datum završetka nastave/			
Preduvjeti za upis								
Nositelj kolegija	Doc.dr.sc. Melita Mokos							
E-mail	mmokos@unizd.hr			**Konzultacije**				
Izvođač kolegija								
E-mail				**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ seminari i radionice	☒ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☐ terenska nastava			
	☒ samostalni zadaci	☒ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo			
Ishodi učenja kolegija	Nakon položenog ispita studenti će moći: - usporediti različite aspekte mora i oceana na interdisciplinarni način - identificirati različite vrste povezanosti mora i čovjeka - prepoznati moguće prijetnje za čovjeka uslijed poremećaja morskog sustava i njihove posljedice na društvo - prezentirati znanstvene spoznaje na način razumljiv širem društvu - objasniti vezu između „ocean literacy“ koncepta i održivog korištenja morskih resursa - povezati znanost i društvo kroz neznanstvenu komunikaciju.							
Ishodi učenja na razini programa	- Objasniti funkcioniranje vodenih i morskih ekosustava te							

	razumjeti usluge koje zdravi ekosustav pruža ljudskom društvu uključujući velike mogućnosti dobrobiti održivog korištenja u kontekstu ekonomskog plavog rasta - Vrednovati različite usluge ekosustava te znati prepoznati i izbjeći smanjenje usluga uslijed ljudskog djelovanja, biti svjesni ozbiljnih ukupnih negativnih utjecaja na globalnu ekonomiju te lokalno življenje u slučaju gubitka spomenutih usluga - Prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja - Povezivati znanje na temelju interdisciplinarnosti i uz pravilnu upotrebu relevantnih znanstvenih metoda te se osposobiti za nastavak obrazovanja na poslijediplomskom studiju.

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☒ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☒ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☒ izlaganje	☒ projekt	☐ seminar
	☒ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:	

Uvjeti pristupanja ispitu	Uspješno odrađen praktični zadatak.		
Ispitni rokovi	☐ zimski ispitni rok	☒ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova			
Opis kolegija	Cilj ovog predmeta je usmjeriti studente na interdisciplinarno promišljanje o moru te utjecaju mora na život čovjeka i utjecaja čovjeka na more kroz upoznavanje i primjenu „ocean literacy“ koncepta. Ovaj koncept pruža temeljna znanja o moru i njegovoj ulozi u različitim segmentima društva te je osnova za održivi plavi rast. Predmet će doprinijeti razumijevanju potrebe za održivim korištenjem morskih resursa te postizanju UN-ovog cilja održivog razvoja SDG 14: Očuvati i održivo koristiti oceane, mora i morske resurse za održivi razvoj. Ovaj kolegij doprinijet će i povezivanju znanstvene zajednice i društva kroz aktivno sudjelovanje studenata u prenošenju znanstvenih spoznaja na lokalnu zajednicu.		
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	1. Uvod o Ocean literacy 2. OL Princip 1: Zemlja ima jedan veliki ocean sa mnogim obilježjima 3. OL Princip 2: More i život u moru oblikuju obilježja Zemlje 4. OL Princip 3: More ima najveći utjecaj na klimu i vrijeme 5. OL Princip 4: More omogućava život na Zemlji 6. OL Princip 5: More podržava veliku raznolikost života i ekosustava 7. OL Princip 6: More i ljudi su neraskidivo povezani 8. OL Princip 7: Većina mora je još uvijek neistražena 9. Primjena OL na području Mediterana 10. Uloga OL prostornom planiranju na moru 11. Otpad u moru i OL 12. Klimatske promjene i OL 13. Ribolov i OL 14. Zaštita mora i OL 15. Komunikacija u znanostima o moru		

Obvezna literatura	1. Santoro, F., Santin, S., Scowcroft, G., Fauville, G., Tuddenham, P. (2017b). Ocean literacy for all – A toolkit.IO/UNESCO and UNESCO Venice Office, Paris (IO Manuals and Guides). 2. Mokos et. al. 2020. Mediterranean Sea Literacy: When Ocean Literacy becomes region-specific, Mediterranean Marine Science, Vol. 21 (3)
Dodatna literatura	1. Ocean Literacy Principles and Concepts: http://www.coexploration.org/oceanliteracy/documents/OceanLitChart.pdf 2. Ocean literacy and Europan Maritime Policy: http://www.marineboard.eu/sites/marineboard.eu/files/public/publication/D5.1Review_of_Ocean_Literacy_in_Governance.pdf 3. Znanje o Sredozemnom moru: https://www.emsea.eu/ocean-literacy/publications - Internetski izvori na OL temu, radovi u znanstvenim časopisima, Online resources
Mrežni izvori	

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)						
	Samo završni ispit					
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit	☐ pismeni i usmeni završni ispit	☒ praktični rad i završni ispit		
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	50% praktični rad, 50% završni ispit

Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)	
0 - 59%	% nedovoljan (1)
60 - 69%	% dovoljan (2)
70 - 79%	% dobar (3)
80 - 89%	% vrlo dobar (4)
90 - 100%	% izvrstan (5)

Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih

	studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita". Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi.

Tablica 13. Ekologija morskih riba

Naziv kolegija	EKOLOGIJA MORSKIH RIBA				**akad. god.**	2021./2022.
Naziv studija	Održivo upravljanje vodenim ekosustavima				**ECTS**	3
Sastavnica	Odjel za Ekologiju, Agronomiju i Akvakulturu					
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski		
Vrsta studija	☒ jednopredmetni ☐ dvopredmetni	☒ sveučilišni	☐ stručni	☐ specijalistički		
Godina studija	☒ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.	
Semestar	☐ zimski ☒ ljetni	☐ I.	☐ II.	☒ III.	☐ IV.	☐ V.
		☐ VI.	☐ VII.	☐ VIII.	☐ IX.	☐ X.
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☒ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela		**Nastavničke kompetencije**	☒ DA ☐ NE
Opterećenje	15 **P** 0 **S** 15 **V**		**Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje**			☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Petak 14:00 – 20.00 RELJA 1.4		**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**			Engleski
Početak nastave	Petak 04.03.2022 14:00 RELJA 1.4		**Završetak nastave**			Petak 10.06.2022 20:00 Relja 1.4
Preduvjeti za upis kolegija	nema					
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Claudia Kruschel					
E-mail	ckrusche@unizd.hr		**Konzultacije**	Srijeda 9-12:00 SFINGA, nakon email ili whatsapp dogovora, 0911695939		
Izvođač kolegija	Claudia Kruschel					
E-mail	ckrusche@unizd.hr		**Konzultacije**			
Suradnik na kolegiju						
E-mail			**Konzultacije**			
Suradnik na kolegiju						
E-mail			**Konzultacije**			
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ seminari i radionice	☒ vježbe	☒ e-učenje	☐ terenska nastava	
	☒ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo	
Ishodi učenja kolegija						

	Students are able to use the knowledge they gained in PZT subjects to 1. search for design solution in the marine environment to improved or invent alternative solutions for existing technologies or design novel technologies for novel challenges. 2. Recognize unsustainable practices in human society and initiate and develop the transition to sustainability				
Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi	- – obavljati poslove stručnog suradnika u znanstveno-nastavnim, istraživačkim i institucijama za zaštitu prirode te lokalne i nacionale uprave uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa – objasniti funkcioniranje vodenih i morskih ekosustava te razumjeti usluge koje zdravi ekosustav pruža ljudskom društvu uključujući velike mogućnosti dobrobiti održivog korištenja u kontekstu ekonomskog „plavog rasta“ – prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja. – analizirati evolucijske procese, na koji način oni pokreću adaptacije i funkcionalne značajke morskih i vodenih organizama kao i složenu povezanost, kaskade i međuovisnost organizama				
Načini praćenja studenata	☐ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☒ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar
	☐ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☐ usmeni ispit	☐ ostalo:	
,,					
Uvjeti pristupanja ispitu	Zavrsenje seminara i lab vježbama				
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☐ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok		
Termini ispitnih rokova					
Opis kolegija	Kroz kolegij "Ekologija morskih riba" studenti će se upoznati i raspravljati o temama vezanim za ekologiju riba, kao što su prostorna rasprostranjenost na razini staništa i biogeografskih područja, ishrana i trofičke interakcije, ekologija ribljih ličinki, biotičke interakcije (predacija i kompeticija) te evolucija. Dodatni cilj ovog kolegija je omogućiti studentima raspravu o različitim suvremenim istraživanjima spomenutih tema.				
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	✓ Predavanja Tjedan 1: Uvod Tjedan 2 i 3: Prostorna i vremenska raspodjela – staništa (livade morskih cvjetnica, kamena tla, pijesak...) Tjedan 4 i 5: Prostorna i vremenska raspodjela – biogeografija Tjedan 6 i 7: Populacije i zajednice – mehanizmi hranjenja i ponašanja Tjedan 8 i 9: Populacije i zajednice – predacija Tjedan 10 i 11: Populacije i zajednice – regrutacija i kompeticija Tjedan 12 i 13: Biheviouristička ekologija – reprodukcija i				

	evolucija Tjedan 14 i 15: Ekologija ličinačkih stadija riba Vježbe Rad u laboratoriju / terenski rad Vježbe će se odvijati u 3 bloka od 5 sati u laboratoriju i / ili na terenskoj nastavi. Slijediti će pisanje tri kratka znanstvena rada
Obvezna literatura	The Ecology of Marine Fishes (2006), editors: L.G.Allen, D.J.Pondella, M.H. Horn A total of 14 lecture-topic relevant scientific articles.
Dodatna literatura	Encyclopedia of Ocean Sciences: Marine Biology (2009), Editor John.H.Steele (PDF na Merlinu)
Mrežni izvori	
Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)	Samo završni ispit ☒ završni pismeni ispit; ☐ završni usmeni ispit; ☐ pismeni i usmeni završni ispit; ☐ praktični rad i završni ispit ☐ samo kolokvij/zadaće; ☐ kolokvij / zadaća i završni ispit; ☐ seminarski rad; ☐ seminarski rad i završni ispit; ☐ praktični rad; ☐ drugi oblici
Način formiranja završne ocjene (%)	100% završni ispit
Ocjenjivanje /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/	0 – 59,9 % nedovoljan (1) 60 – 69,9 % dovoljan (2) 70 – 79,9 % dobar (3) 80 – 89,9 % vrlo dobar (4) 90 – 100 % izvrstan (5)
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. […] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. […] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*.

	U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/*

Tablica 14. Upravljanje akvakulturom i ribolovom

Sastavnica	Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu					**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	Upravljanje akvakulturom i ribolovom					**ECTS**	**6**
Naziv studija	Održivo upravljanje vodenim ekosustavima						
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski			
Godina studija	☐ 1.	☒ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.		
Semestar	☒ zimski ☐ ljetni	☐ I.	☐ II.	☒ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE		
Opterećenje		**P**		**S**		**V**	**Mrežne stranice kolegija** ☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Naknadno		**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	Hrvatski			
Početak nastave	11/6/2021		**Završetak nastave**	Naknadno			
Preduvjeti za upis							
Nositelj kolegija	Izv. Prof. dr. sc. Lav Bavčević						
E-mail	lbavcevic@unizd.hr		**Konzultacije**	Naknadno			
Izvođač kolegija							
E-mail			**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju							
E-mail			**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju							
E-mail			**Konzultacije**				
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ seminari i radionice	☒ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☐ terenska nastava		
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo		
Ishodi učenja kolegija							
Ishodi učenja na razini programa							
Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje		
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☒ seminar		
	☐ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☐ usmeni ispit	☒ ostalo:			
Uvjeti pristupanja	Prisutnost na nastavi (predavanja i vježbe) minimalno 40%. Izrađene, predane i pozitivno ocijenjene seminarske radnje.						

ispitu			
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☒ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova	Naknadno	Naknadno	Naknadno
Opis kolegija	Upoznavanje studenata s procesom prikupljanja podataka, analizom podataka, razmjene iskustava, stvaranja okvira za donošenje odluka, te formulacijom, primjenom i provođenjem propisa radi upravljanja ribolovom i akvakulturom. Prikaz temeljnih procesa u ribolovu i akvakulturi s kojima je potrebno zakonodavno i administrativno upravljat. Prikaz administrativnih i tehnoloških procesa kojima se upravlja tijekom provođenja djelatnosti ribolova i akvakulture. Upoznavanje studenata s oblicima i razinama upravljanja u ribolovu i akvakulturi. Prikaz upravljanja ribolovom i akvakulturom uz korištenje bioloških, ekoloških i socioekonomskih indikatoria i njihovih referentnih vrijednosti.		
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	1. Multikriterijska analiza sektora ribolova i SWOT analiza ribolova– rekapitulacija znanja 2. Polazišta za upravljanje ribolovom 3. Biološke i ekološke informacije i analize koje se koriste za upravljanje ribolovom 4. Socio-ekonomske informacije i analize koje se koriste za upravljanje ribolovom 5. Strategija razvoja ribolova, plan upravljanja ribolovom, mjere upravljanja 6. Zakonodavni okvir za upravljanje ribolovom 7. Upravljanje ribolovom odozgo prema dolje i odozdo prema gore i partnerstvo u upravljanju ribolovom 8. Upravljanje ribolovom – Analiza rizika 9. Multikriterijska analiza sektora akvakulture, SWOT analiza i akvakulture – rekapitulacija znanja 10. Polazišta za upravljanje akvakulturom 11. Biološke i ekološke informacije i analize koje se koriste za upravljanje akvakulturom 12. Socio-ekonomske informacije i analize koje se koriste za upravljanje akvakulturom 13. Strategija razvoja akvakulture, planiranje razvoja akvakulture, mjere upravljanja u akvakulturi 14. Zakonodavni okvir za upravljanje akvakulturom 15. Upravljanje tehnološkim procesima u akvakulturi Seminari: - Odabir lokacija za marikulturu i nosivi kapacitet - Trženje proizvodima ribolova i akvakulture Vježbe: - SWOT analiza ribolova - SWOT analiza akvakulture		
Obvezna literatura	- Cocohrane K. L. i S.M. Garcia. A fishery s manangment guide book (http://www.fao.org/docrep/015/i0053e/i0053e.pdf) - Cooper A. B. 2006., A Guide to Fisheries Stock Assessment From Data to Recommendations - Doris Soto, José Aguilar-Manjarrez, Nathanael Hishamunda. Site selection and carrying capacities or inland and coastal aquaculture, FAO FISHERIES AND AQUACULTURE PROCEEDINGS 14. 2007 -Lara Barazi-Yeroulanos. GFCM Studies and Reviwes No.88. SYNTHESIS OF MEDITERRANEAN MARINE FINFISH AQUACULTURE – A MARKETING AND PROMOTION STRATEGY 2010. -Lindsay G. Ross,Trevor C. Telfer,Lynne Falconer, Doris Soto,José Aguilar-Manjarrez.Site selection and carrying capacities for inland and coastal aquaculture FAO FISHERIES AND AQUACULTURE PROCEEDINGS 21. 2013. internet GESAMP. Reprts and studies 76.		

	-REGULATION (EU) No 1380/2013 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL REGULATION (EU) No 1379/2013 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL -COUNCIL REGULATION (EC) No 1967/2006
Dodatna literatura	-FOESA (2011). Sustainability indicators for aquaculture sea cages in the Mediterranean.FOESA, Madrid, Spain. 116 pp. -FAO.Fisheries management. 2. The ecosystem approach to fisheries.2.2 Human dimensions of the ecosystem approach to fisheries. -FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 4, Suppl. 2,Add. 2. Rome, FAO. 2009. 88p - Abeyasekera, S.; Arthur, R.I.; Beddington, J.R.; Burn, R.W.;Halls, A.S.; Kirkwood, G.P.; McAllister, M.; Medley, P.; Mees, C.C.; Parkes, G.B.;Pilling, G.M.; Wakeford, R.C.; Welcomme, R.L. Stock assessment for fishery management – A framework guide to the stock assessment tools of the Fisheries Management Science Programme (FMSP).FAO Fisheries Technical Paper. No. 487. Rome, FAO. 2006. 261p. -Flewwelling, P.; Cullinan, C.; Balton, D.; Sautter, R.P.; Reynolds, J.E.Recent trends in monitoring, control and surveillance systems for capture fisheries. FAO Fisheries Technical Paper. No. 415. Rome, FAO. 2002. 200p. - Winter, Gerd (Ed). 2009. Towards Sustainable Fisheries Law. A Comparative Analysis. IUCN, Gland, Switzerland. xiv + 340 pp. -Facts and figures on the Common Fisheries Policy Basic statistical data 2014 EDITION. European Union, 2014. David Hirst. Reforming the Common Fisheries Policy (CFP), 2014-20. 2015. -FAO.Precautionary approach to capture fisheries and species introductions. Elaborated by the Technical Consultation on the Precautionary Approach to Capture Fisheries (Including Species Introductions). Lysekil, Sweden, 6-13 June 1995. - FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 2. Rome, FAO. 1996. 54p. - Technical guidelines for assessing fisheries sector claims With special reference to small-scale operations lacking evidence of earnings December 2008 Edition Adopted by the Assembly in June 2007. International Oil Pollution Compensation Funds -ASSESSMENT AND COMMUNICATION OF ENVIRONMENTAL RISKS IN COASTAL AQUACULTURE. FAO 2008.
Mrežni izvori	Merlin- sustav za e-učenje

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)	Samo završni ispit					
	☒ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit	☐ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit		
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☒ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☒ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	Prisutnost na nastavi 20%; Seminari 40% (2x 20%); 40% završni ispit Napomena: Za pristupanje na ispit prisutnost na nastavi i seminari trebaju biti pozitivno ocijenjeni. Za konačnu pozitivnu ocjenu pismeni ispit treba biti pozitivno ocijenjen.

Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)	Do 40%	% nedovoljan (1)
	41%-50%	% dovoljan (2)
	51%-70%	% dobar (3)
	71%-90%	% vrlo dobar (4)
	91%-100%	% izvrstan (5)

Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/*

Tablica 15. Sociologija lokalnih zajednica

Sastavnica	**Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu**					**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	**Podvodna arheologija**					**ECTS**	**5**
Naziv studija	**Podvodne znanosti i tehnologije**						
Razina studija	☒ preddiplomski	☐ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski			
Godina studija	☐ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.		
Semestar	☐ zimski ☐ ljetni	☐ I.	☐ II.	☐ III.	☒ IV.	☐ V.	☐ VI.
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela		**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☒ NE	
Opterećenje		**P**	x	**S**		**V**	**Mrežne stranice kolegija** ☐ DA ☒ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Pomorska škola, ponedjeljak, 17:00			**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	hrvatski		
Početak nastave	28. 01. 2022.			**Završetak nastave**	/točan datum završetka nastave/		
Preduvjeti za upis	Upisana druga godina preddiplomskog studija						
Nositelj kolegija	izv. prof. Irena Radić Rossi						
E-mail	irradic@unizd.hr			**Konzultacije**	ponedjeljak, 16:00 – 17:00		
Izvođač kolegija							
E-mail				**Konzultacije**			
Suradnici na kolegiju							
E-mail				**Konzultacije**			
Suradnici na kolegiju							
E-mail				**Konzultacije**			
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ seminari i radionice	☐ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☐ terenska nastava		
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo		
Ishodi učenja kolegija	Nakon uspješnog svladavanja nastave i polaganja ispita studenti će vladati: ○ općim znanjem o razvoju i postignućima podvodne arheologije u svijetu; ○ znanjem o stupnju razvoja podvodnih arheoloških istraživanja i zaštite podvodne arheološke baštine u Hrvatskoj; ○ poznavanjem najvažnijih podvodnih arheoloških nalazišta u Hrvatskoj i u svijetu.						

	Studenti će prepoznavati: ○ vrijednost podvodne arheološke baštine i potrebu njezine zaštite i očuvanja; ○ važnost sustavnih podmorskih arheoloških istraživanja kao osnovnog preduvjeta za dugoročnu zaštitu podmorske arheološke baštine; ○ vrste podmorskih nalazišta i različite metodološke pristupe potrebne za njihovo istraživanje. Studenti će razumjeti: ○ potrebu organiziranog djelovanja u procesu otkrivanja, istraživanja, zaštite i prezentacije podvodne arheološke baštine; ○ ugroženost podvodne arheološke baštine; ○ ulogu međunarodnih institucija u sprječavanju devastacije podvodne arheološke baštine.
Ishodi učenja na razini programa	○ Ovladavanje osnovnim principima i načelima podvodne arheologije; ○ povezivanje podvodne arheologije s ostalim znanostima koje se bave podmorjem; ○ shvaćanje uloge podvodne arheologije u kontekstu istraživanja i zaštite podmorja.

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar
	☒ kolokvij(i)	☐ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	Održana prezentacija i napisan seminarski rad.				
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☐ ljetni ispitni rok	☐ jesenski ispitni rok		
Termini ispitnih rokova	Bit će naknadno određeni.				
Opis kolegija	Kolegij uvodi studente u specifičnu znanstvenu disciplinu koja se bavi istraživanjem arheoloških nalazišta u moru i u unutrašnjim vodama. Nakon kratke povijesti ronjenja i zanimanja čovjeka za potonule starine, predstavljaju se vrste podvodnih arheoloških nalazišta, skupine najčešćih podvodnih nalaza te osnove metode i tehnike podvodnih arheoloških istraživanja. Kolegij upoznaje studente s istraživanjima koja se odvijaju u specifičnom vodenom ambijentu te zbog toga zahtijevaju i određena specifična znanja i vještine. Njime se nastoji potaknuti zanimanje studenata za tu arheološku disciplinu te ih zainteresirati za aktivno bavljenje istraživanjem i interpretacijom podvodnih arheoloških nalaza.				

Sadržaj kolegija (nastavne teme)

TERMIN	SADRŽAJ
28. 2. 2022.	**Jadransko more – nastanak i prirodna obilježja:** ➢ Uvod u problematiku Jadrana i jadranskog pomorstva; ➢ Geološka i geomorfološka obilježja; nastanak Jadranskoga mo ➢ Klimatska obilježja.
7. 3. 2022.	**Jadransko more – kulturna obilježja tijekom povijesti:** ➢ Najstariji tragovi ljudske prošlosti na hrvatskoj obali i otocim ➢ Dinamika političkih zbivanja i njihov odraz na kulturnu sliku jadranskog prostora tijekom povijesnih razdoblja; ➢ Tradicija i suvremenost.
14. 3. 2022.	**Pomorstvo hrvatskog Jadrana:** ➢ Pomorstvo antičkog vremena; pisani izvori; najstariji brodolo ➢ Pomorstvo srednjega vijeka; izbor pisanih i materijalnih svjed ➢ Pomorstvo novoga vijeka; izbor pisanih i materijalnih svjedo
21. 3. 2022.	**Podvodna kulturna baština - definicija, terminologija i osnovna nač istraživanja:** ➢ Definicija podvodne kulturne baštine i svih znanosti koje se n koriste u svojim istraživanjima; ➢ Razvoj različitih grana arheologije usmjerenih na proučavanj
28. 3. 2022.	**Povijest podmorskih arheoloških istraživanja:** ➢ Najstariji zapisi o arheološkim nalazima u plitkome moru; ➢ Najstariji znanstveni zahvat na arheološkoj baštini u hrvatsko ➢ Razvoj suvremenih istraživanja.
4. 4. 2022.	**Velika arheološka otkrića u hrvatskom podmorju:** ➢ Otkrića važnih brodoloma i luka; ➢ Netaknuta podmorska arheološka nalazišta; ➢ Nalazi u unutrašnjim vodama.
11. 4. 2022.	**Vrste podvodnih arheoloških nalazišta i nalaza:** ➢ Osnovna podjela podmorskih nalazišta; ➢ Vrste podmorskih nalazišta; ➢ Osnovna obilježja nalazišta u unutrašnjim vodama.
18. 4. 2022.	**Metodologija istraživanja podvodne kulturne baštine:** ➢ Otkrivanje podvodnih arheoloških nalazišta i nalaza; ➢ Istraživanje podvodnih arheoloških nalazišta; ➢ Zaštita podvodnih arheoloških nalazišta.
25. 4. 2022.	**Arheologija potopljenih krajolika:** ➢ Problematika promjene morske razine i nekadašnji izgled jadranskoga prostora; ➢ Potencijal jadranskog podmorja u proučavanju potopljenih prapovijesnih krajolika; ➢ Priobalni krajolici i dinamika promjena tijekom prapovijesnih i povijesnih razdoblja.
2. 5. 2022.	**Arheologija broda:** ➢ Definiranje grane arheologije koja se bavi proučavanjem brod i plovidbe tijekom prošlosti; ➢ Najznačajniji primjeri iz hrvatskog podmorja; ➢ Veza s tradicijom i nužnost interdisciplinarnog pristupa.
9. 5. 2022.	**Arheologija unutrašnjih voda:** ➢ Definiranje pojma unutrašnjih voda; ➢ Rijeke jadranskog sliva; ➢ Ostali važniji nalazi na području Hrvatske.
16. 5. 2022.	**Podmorska kulturna baština iz grčkog i rimskog doba:** ➢ Problematika plovidbe Jadranom u grčko i rimsko doba; ➢ Antički brodolomi i ostale havarije; najznačajniji primjeri; ➢ Antičke luke i ostala priobalna nalazišta; najznačajniji primje
23. 5. 2022.	**Podmorska kulturna baština iz srednjovjekovnog i ranog novovjeko** ➢ Poznavanje brodogradnje srednjovjekovnog i ranog novovjek ➢ Najznačajniji srednjovjekovni nalazi; ➢ Post-srednjovjekovni brodolomi.

	30. 5. 2022.	**Podmorska kulturna baština novoga doba:** ➢ Brodolomi 18. i 19. stoljeća; ➢ Olupine brodova, podmornica i aviona iz prve polovice 20. stoljeća; ➢ Problematika istraživanja novovjekovnih podmorskih nalazišta.
	6. 6. 2020.	**Zaštita podmorske i pomorske kulturne baštine:** ➢ UNESCO Konvencija o zaštiti podvodne kulturne baštine; ➢ Zaštita podmorske baštine; zaštitna istraživanja; zaštita *in situ*; ➢ Pomorski muzeji i podmorski arheološki parkovi.

Obvezna literatura	Arheologija i more, autorizirana skripta. Zadar: Sveučilište u Zadru. 2010. Bowens, A. (ed.). 2009. *Underwater Archaeology: the NAS Guide to Principles and Practice (2nd edition, with major revisions)*. Oxford: Blackwell Publishing. Radić Rossi, I. 2009. Razvitak i postignuća podvodne arheologije u Hrvatskoj. U: J. Balen & B. Čečuk (ur.), *Hrvatska arheologija u XX. stoljeću*. Matica hrvatska, Zagreb: 91-134.
Dodatna literatura	Bass, G. F. (ed.) 2005 *Beneath the Seven Seas: Adventures with the Institute of Nautical Archaeology.* London: Thames and Hudson. Brusić, Z. 1970. Problemi plovidbe Jadranom u prethistoriji i antici. *Pomorski zbornik* 8: 549-568. Brusić, Z. 1977. Prethistorijski podmorski nalazi na području južne Liburnije. *Radovi Centra Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zadru* 24: 53-60. Brusić, Z. 1978. Rezultati najnovijih istraživanja i vađenje starohrvatskih brodova na ulazu u ninsku luku. *Adriatica Maritima* 2: 5-14. Brusić, Z. 1993. Starokršćanski sakralni objekti uz plovidbenu rutu istočnom obalom Jadrana. *Diadora* 15: 223-236. Vrsalović, D. 1974. *Istraživanje i zaštita podmorskih arheoloških spomenika u SR Hrvatskoj*. Zagreb: Republički zavod za zaštitu spomenika kulture.
Mrežni izvori	Merlin

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)	Samo završni ispit					
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit		☐ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit	
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☒ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	80 % završni ispit, 20 % seminarski rad	
Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita	0-40%	% nedovoljan (1)
	41-60%	% dovoljan (2)
	61-75%	% dobar (3)

(%)	75-90%	% vrlo dobar (4)
	91-100%	% izvrstan (5)
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo	
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/*	

Tablica 16. Upravljanje zaštićrnim morskim područjem

Naziv kolegija	**Upravljanje zaštićenim morskim područjima**				**akad. god.**	2021./2022.
Naziv studija	Održivo upravljanje vodenim ekosustavima				**ECTS**	**6**
Sastavnica	Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu					
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski		
Vrsta studija	☒ jednopredmetni ☐ dvopredmetni	☒ sveučilišni	☐ stručni	☐ specijalistički		
Godina studija	☐ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☒ 5.	
Semestar	☒ zimski ☐ ljetni	☐ I.	☐ II.	☐ III.	☐ IV.	☐ V.
		☐ VI.	☒ VII.	☐ VIII.	☐ IX.	☐ X.
Status kolegija	☒ obvezni kolegij	☐ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela		**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE
Opterećenje	30 **P** 15 **S** 15 **V**		**Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje**			☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	**Prema službeno objavljenom rasporedu**		**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**			HR
Početak nastave	Prema kalendaru nastavnih aktivnosti i objavljenom rasporedu		**Završetak nastave**			Prema kalendaru nastavnih aktivnosti i objavljenom rasporedu
Preduvjeti za upis kolegija	nema					
Nositelj kolegija	Izv.prof.dr.sc. Zoran Šikić					
E-mail	zsikic@unizd.hr		**Konzultacije**	Po dogovoru		
Izvođač kolegija	Izv.prof.dr.sc. Zoran Šikić					
E-mail	zsikic@unizd.hr		**Konzultacije**	Po dogovoru		
Suradnik na kolegiju	Dr.sc. Martina Markov					
E-mail	mmarkov@unizd.hr		**Konzultacije**	Po dogovoru		
Suradnik na kolegiju						
E-mail			**Konzultacije**			
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ seminari i radionice	☒ vježbe	☒ e-učenje	☒ terenska nastava	
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo	
Ishodi učenja kolegija	Nakon položenog predmeta studenti će moći:					

	• Definirati politiku zaštite prirode u svijetu, EU i RH • Definirati kategoriju i ciljeve zaštite prirode u istima • Definirati institucionalni okvir zaštite prirode • Objasniti osnovne instrumente i alate zaštite prirode • Prepoznati prihvatljive djelatnosti za zaštićena područja prirode • Analizirati uvjete obavljanja djelatnosti u zaštićenim područjima prirode • Primjeniti osnovne tehnike upravljanja zaštićenim područjima prirode.
Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi	- objasniti funkcioniranje vodenih i morskih ekosustava te razumjeti usluge koje zdravi ekosustav pruža ljudskom društvu uključujući velike mogućnosti dobrobiti održivog korištenja u kontekstu ekonomskog „plavog rasta“ - vrednovati različite usluge ekosustava, uključujući određivanje novčane vrijednosti tih usluga te znati prepoznati i izbjeći smanjenje usluga uslijed ljudskog djelovanja; biti svjesni ozbiljnih ukupnih negativnih utjecaja na globalnu ekonomiju te lokalno življenje u slučaju gubitka spomenutih usluga. - prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja. - objasniti cirkularnu ekonomiju prirode i osnovne principe koji održavaju život na Zemlji unutar globalnih i lokalnih uvjeta te u kontekstu dinamičke ravnoteže. - djelovati u širokom interdisciplinarnom timu koji uključuje čitavu raznolikost ljudske inteligencije, prirode, zanimanja, kulture, uvjerenja i interesa. - predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkovodnog i morskog okoliša i zaštitu ugroženih vrsta i područja - doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. - upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama - obavljati poslove stručnog suradnika u znanstveno-nastavnim, istraživačkim i institucijama za zaštitu prirode te lokalne i nacionale uprave uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☒ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☒ izlaganje	☐ projekt	☒ seminar
	☐ kolokvij(i)	☐ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	/točno navesti uvjete za pristupanje ispitu, npr. položen kolokvij, održana prezentacija i sl./ /gdje je primjenjivo, navesti razlike za redovne i izvanredne studente/ **pohađanje nastave, redovni studenti 70% izvanredni 35% ukupne nastave, predaja i prezentacija seminara, pozitivna ocjena iz vježbi**				

	Studenti izlaze na završni usmeni ispit koji obuhvaća cjelokupno gradivo.		
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☐ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova	Prema kalendaru nastavnih aktivnosti i objavljenom rasporedu		Prema kalendaru nastavnih aktivnosti i objavljenom rasporedu
Opis kolegija	Cilj predmeta je polaznike upoznati s politikama zaštite prirode u svijetu, EU i RH, te da isti poznaju osnovne instrumente upravljanja zaštićenim područjima prirode. Također cilj je poznavanje i primjena osnovnih tehnika upravljanja zaštićenim područjima prirode kod istih s posebnim naglaskom na vlažna zaštićena područja.		
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	1. Politika zaštite prirode u svijetu 2. Politika zaštite prirode u EU i RH 3. Legislativa zaštite prirode 4. Zaštićena područja prirode s naglaskom na morska zaštićena područja 5. Zaštita bioloških, geoloških i krajobraznih vrijednosti te prijetnje istima 6. Institucionalni okvir i financiranje zaštite prirode 7. Ekološka mreža EU Natura 2000 8. Procjena utjecaja na ekološku mrežu 9. Strateški dokumenti zaštite prirode 10. Prostorni planovi posebnih obilježja zaštićenih područja 11. Planovi upravljanja zaštićenim područjima 12. Inventarizacija i praćenje stanja zaštite prirode 13. Tehnike upravljanja zaštićenim područjima prirode 14. Interdisciplinarni pristup upravljanju zaštićenim područjima prirode, uključivanje dionika 15.Održivi turizam u zaštićenim područjima, ekonomsko vrednovanje zaštićenih područja - usluge ekosustava *(po potrebi dodati seminare i vježbe)*		
Obvezna literatura	Antolović, Jadran; Pleskalt, Maja; Šikić, Zoran. Zaštita prirode. I i II dio. Zagreb: Hadrian d.o.o., 2010.		
Dodatna literatura	Martinić, Ivan; Upravljanje zaštićenim područjima prirode. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2010. Dudley, N. Guidelines for ApplyingProtectedArea Management Categories (2008) IUCN, Gland, SwitzerlandandCambridge, UK. Eagles P. F. J., S. F. McCool, C. D. Haynes(2002)SustainableTourisminProtectedAreasGuidelines for Planningand Management. EdAdrianPhillips. IUCN, Gland, SwitzerlandandCambridge, UK.		
Mrežni izvori	Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08). Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)		

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)	Samo završni ispit					
	☐ završni pismeni ispit	☒ završni usmeni ispit		☐ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit	
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☒ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☒ praktični rad	☐ drugi oblici
Način formiranja završne ocjene (%)	npr. 50% kolokvij, 50% završni ispit **aktivnost na predavanjima 10% seminarski rad 25% praktični rad 25% usmeni ispit 40%**					

Ocjenjivanje /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/	Do 50	% nedovoljan (1)
	51-65	% dovoljan (2)
	66-79	% dobar (3)
	80-89	% vrlo dobar (4)
	90-100	% izvrstan (5)
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo	
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/*	

Tablica 17. Stanična biologija stresa

Sastavnica	**Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu**						**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	**Stanična Biologija Stresa**						**ECTS**	**5**
Naziv studija	**Održivo Upravljanje Vodenim Ekosustavima**							
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski				
Godina studija	☐ 1.	☐ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☒ 5.			
Semestar	☒ zimski ☐ ljetni	☐ I.	☐ II.	☒ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.	
Status kolegija	☐ obvezni kolegij	☒ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☒ DA ☐ NE			
Opterećenje	30	**P**	15	**S**	0	**V**	**Mrežne stranice kolegija**	☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Ured 0.7 na Trgu Kneza Višeslava 9			**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	HRV/ENG			
Početak nastave	15.10.2021			**Završetak nastave**	28.01.2022			
Preduvjeti za upis	Biokemija							
Nositelj kolegija	Andrija Finka							
E-mail	afinka@unzd.hr			**Konzultacije**				
Izvođač kolegija	Andrija Finka							
E-mail	afinka@unzd.hr			**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ seminari i radionice	☐ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☐ terenska nastava			
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo			
Ishodi učenja kolegija	Cilj kolegija je polaznike upoznati s načelima fiziologije i biokemije kod organizama koji su pogođeni abiotskim i biotskim stresom s posebnim naglaskom na temperaturu. Kolegij će uključivati evolucijski sačuvane aspekte odgovora stanica na stres (npr toplotnog udara proteina i šaperone), kao i pojedinih signalnih putova i molekula koji kontroliraju akciju specifičnog podražaja na stres. Također, humoralni odgovor organizama na stres bit će posebno obrađen. Pozadina je poznavanje biokemije i fiziologije koja će se proširiti i primijeniti na različite situacije stresa koji pokrivaju okoliš, fiziološki i patološki oblik odgovora na stres. Sadržaj se uglavnom temelji na preglednim člancima i originalnim znanstvenim radovima (glavna komponenta predavanja). Glavne teme uključuju odgovor organizma na toplinski šok, stres u endoplazmatskomretikulumu (unfolded								

	protein response), oksidativni stres, hipoksija, osmotski stres, odgovor na oštećenja DNA, glikobiologija stresa te hormonska aktivacija pri stresnim podražajima. Ukoliko mogućnosti dopuste studenti će slušati gostujuća predavanja stručnjaka iz područja stanične biologije stresa.
Ishodi učenja na razini programa	1. Identificirati stresore koji su bitni u proizvodno-poslovnoj specifičnosti mediteranske poljoprivrede 2. Argumentirati ulogu stresora u ograničenjima proizvodnje mediteranske poloprivrede 3. Argumentirati odgovore biljaka na stresore kojima se potiče veći prinosu u uvjetima uzgoja mediteranske poljoprivrede 4. Znati odabrati sortimente koji pokazuju otpornost na stresore s ciljem povećanja prinosa u uvjetima uzgoja mediteranske poljoprivrede 5. Primijeniti nove tehnologije u odabiru sortimenata koji su otproni na okolišne stresore

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☒ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☒ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar
	☐ kolokvij(i)	☐ pismeni ispit	☐ usmeni ispit	☐ ostalo:	

Uvjeti pristupanja ispitu	Održana prezentacija seminara		
Ispitni rokovi	☐ zimski ispitni rok	☐ ljetni ispitni rok	☐ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova			
Opis kolegija			
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	1. Stres i Šaperonski proteini 2. Odgovor na toplotni udar 3. Odgovor na stress u endoplazmatskom retikulumu ER 4. (unfolded protein response) 5. Oksidativni stres and regulacija redoks potencijala 6. Osmotski stress 7. Hipoksija 8. Utjecaj metala na proteinsku homeostazu 9. Glikobiološki odgovor na stanični stres 10. Odgovor na DNA oštećenja 11. Nukleolarni odgovori micro RNA u stresnim stanjima 12. Neurodegenerativni učinci stresa 13. Upalni procesi i imunoloski odgovor 14. Hormoni I humoralni odgovor na stress Unos hrane I stress		
Obvezna literatura	Mittler R, Finka A, Goloubinoff P. 2012. How do plants feel the heat? Trends in Biochemical Sciences 37: 118-25 Finka A, Mattoo RUH, Goloubinoff P. 2016. Experimental Milestones in the Discovery of Molecular Chaperones as Polypeptide Unfolding Enzymes. Annual Review of Biochemistry 85		

<table>
<tr><td>Dodatna literatura</td><td colspan="6">Dodatna izborna literatura biti će dostupna studentima putem interneta.</td></tr>
<tr><td>Mrežni izvori</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)</td><td colspan="4">Samo završni ispit</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>☐ završni pismeni ispit</td><td colspan="2">☒ završni usmeni ispit</td><td>☐ pismeni i usmeni završni ispit</td><td colspan="2">☐ praktični rad i završni ispit</td></tr>
<tr><td>☐ samo kolokvij/zadaće</td><td>☐ kolokvij / zadaća i završni ispit</td><td>☒ seminarski rad</td><td>☐ seminarski rad i završni ispit</td><td>☐ praktični rad</td><td>☐ drugi oblici</td></tr>
<tr><td>Način formiranja završne ocjene (%)</td><td colspan="6">100% seminarski rad</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)</td><td>0-54%</td><td colspan="5">% nedovoljan (1)</td></tr>
<tr><td>55%-66%</td><td colspan="5">% dovoljan (2)</td></tr>
<tr><td>67%-79%</td><td colspan="5">% dobar (3)</td></tr>
<tr><td>80%-90%</td><td colspan="5">% vrlo dobar (4)</td></tr>
<tr><td>91%-100%</td><td colspan="5">% izvrstan (5)</td></tr>
<tr><td>Način praćenja kvalitete</td><td colspan="6">☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta
☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice
☐ interna evaluacija nastave
☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete
☐ ostalo</td></tr>
<tr><td>Napomena / Ostalo</td><td colspan="6">Sukladno čl. 6. Etičkog kodeksa Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“.
Prema čl. 14. Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...]
Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na:
- razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno;
- razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“.
Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru.

U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom.

U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi. /izbrisati po potrebi/</td></tr>
</table>

Tablica 18. Hranidba u akvakulturi

Sastavnica	Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakultutu					**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	Hranidba u akvakulturi					**ECTS**	4
Naziv studija	Održivo upravljanje vodenim ekosustavima						
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski			
Godina studija	☐ 1.	☐ 2.	☒ 3.	☐ 4.	☐ 5.		
Semestar	☒ zimski ☐ ljetni	☐ I.	☐ II.	☒ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.
Status kolegija	☐ obvezni kolegij	☒ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE		
Opterećenje		**P**		**S**		**V**	**Mrežne stranice kolegija** ☐ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Naknadno			**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	Hrvatski		
Početak nastave	Naknadno			**Završetak nastave**	Naknadno		
Preduvjeti za upis							
Nositelj kolegija	Izv. Prof .dr.sc. Lav Bavčević						
E-mail	lbavcevic@unizd,hr			**Konzultacije**	Naknadno		
Izvođač kolegija							
E-mail				**Konzultacije**			
Suradnici na kolegiju	Doc. dr. sc. Slavcica Čolak						
E-mail	slavica.colak@cromaris.hr			**Konzultacije**			
Suradnici na kolegiju							
E-mail				**Konzultacije**			
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ seminari i radionice	☐ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☒ terenska nastava		
	☒ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo		
Ishodi učenja kolegija	- Usvojiti opće principe hranidbenog procesa uzgajanih organizama - Analizirati proces rasta te razmjene tvari i energije kod uzgajanih organizama - Analizirati potrebe u hrani za nesmetano odvijanje procesa akvakulture - Analizirati raspoložive znanstvene i tehničke podatke u prilagođavanju hranidbe uzgajanih organizama prema stanju uzgajanih organizama, uvjetima okoliša i ciljevima uzgoja - Koristiti znanstvene podatke i usmjeravati znanstvena istraživanja za provođenje hranidbe u akvakulturi						
Ishodi učenja na razini programa	- prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja.						

	- objasniti cirkularnu ekonomiju prirode i osnovne principe koji održavaju život na Zemlji unutar globalnih i lokalnih uvjeta te u kontekstu dinamičke ravnoteže. - poznavati nove mogućnosti preinake pojedinačnih proizvoda i procesa unutar postojećih ekonomskih konteksta za postizanje održivosti kao i potpuno nove ekonomske i socijalne strategije koje se temelje na principima dizajna koje osiguravaju zaista održiv rast čovječanstva te rast bez stvaranja otpada. - djelovati u širokom interdisciplinarnom timu koji uključuje čitavu raznolikost ljudske inteligencije, prirode, zanimanja, kulture, uvjerenja i interesa. - doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. - prepoznati i odgovoriti na zahtjeve tržišta u odnosu na specifičnosti proizvodnje i prerade vodenih organizama - poznavati zakonodavstvo vezano za mogućnost uzgoja i zaštitu akvatičkih organizama i okoliša - kritički i uz interdisciplinarni pristup se osvrnuti na povijesnu i tradicijsku važnost gospodarenja akvatičnim resursima i obalnim pojasom u Mediteranu i Svijetu - upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama - upravljati proizvodnim procesima u akvakulturi uz preuzimanje odgovornosti za strateško odlučivanje u nepredvidivim situacijama - kritički objasniti učinke i provesti mjere usklađivanja raznih gospodarskih grana (turizam, ribolov, akvakultura, brodogradnja, promet, iskorištavanje nafte i plina) u međusobnoj interakciji u obalnom prostoru - osnovati i voditi gospodarstvo (tvrtku) u domeni ribolova, akvakulture ili prerade uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☒ seminar
	☐ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☐ usmeni ispit	☒ ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	Prisutnost na nastavi (predavanja i vježbe) minimalno 40%. Izrađene, predane i pozitivno ocijenjene seminarske radnje.				
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☒ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok		
Termini ispitnih rokova	Naknadno	Naknadno	Naknadno		
Opis kolegija	Studenti će se upoznati s procesom hranidbe i rasta organizama u akvakulturi. Steći će uvid u bioenergetske procese vezane za proces hranidbe u uzgajanim organizmima. Studenti će biti upoznati s elementarnim hranjivim tvarima, načinom njihovog uvođenja u krmiva, ulogom hranjivih tvari, planiranjem hranidbe i upravljanje hranidbom uzgajanih organizama. Kroz predavanja i terensku nastavu studenti će steći uvid u različite tehnike hranidbe. Savladati će znanja i vještine potrebne za donošenje odluke o načinu, dinamici i količini				

	obroka hrane za uzgajane organizme, sukladno njihovom općem stanju, uzrastu i uvjetima uzgojnog okoliša. Studentima će se upoznati s načelima hranidbe uzgajanih organizama u različitim uzgojnim sustavima.
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	1. Hranjive tvari, njihova uloga i izvor u sirovinama za izradu krmiva 2. Proces hranidbe, probava i asimilacija hranjivih tvari 3. Načela izmjene tvari i energije kod uzgajanih organizama 4. Rast uzgajanih organizama i metode procjene prirasta organizama u akvakulturi 5. Hranidba toplovodnih riba 6. Hranidba pastrve 7. Hranidba morskih riba – hranidba ličinaka 8. Hranidba morskih riba- hranidba od metamorfoze do tržišne veličine 9. Hranidba morskih riba- hranidba tuna 10. Hranidba organizama u akvakulturi i uvjeti okoliša 11. Hranidba organizama u akvakulturi, skladištenje hrane kvaliteta hrane i zdravlje uzgajanih organizama 12. Hranidba organizama u akvakulturi i utjecaj na okoliš Seminari: - Računanje potreba za hranom u akvakulturi - Tehnologija proizvodnje hrane
Obvezna literatura	Bogut I., Bavčević L., Stević I., Hranidba riba 2016. ISBN 978-953-7878-56-6, Nakladnik za RH: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet Bavčević, L. 2012. Priručnik i vodič za dobru proizvođačku praksu, Kavezni uzgoj lubina i komarče. Poljoprivredna savjetodavna služba, Zagreb, 120p Bogut, I., Horvath, L. Adamek, Z., Katavić, I. 2006. Ribogojstvo. Sveučilište u Osijeku, Mostaru i Splitu, 523 p
Dodatna literatura	HLPE, 2014. Sustainable fisheries and aquaculture for food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome 2014. http://www.fao.org/3/ai3844e.pdf Halver J. E., 2002. Fish Nutrition – Third Edition. Edited by J.E. Halver and R. W. Hardy. Academic Press London. p824. Hasan, M.R. & New, M.B., eds. 2013., On-farm feeding and feed management in aquaculture. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 583. Rome, FAO. (585 pp.). http://www.fao.org/3/i3481e/i3481e.pdf
Mrežni izvori	Merlin- sustav za e-učenje

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)	Samo završni ispit					
	☒ završni pismeni ispit		☐ završni usmeni ispit	☐ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit	
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☒ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	Prisutnost na nastavi 20%; Seminari 40% (2x 20%); 40% završni ispit Napomena: Za pristupanje na ispit prisutnost na nastavi i seminari trebaju biti pozitivno ocijenjeni. Za konačnu pozitivnu ocjenu pismeni ispit treba biti pozitivno ocijenjen.

Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)	Do 40%	% nedovoljan (1)
	41%-50%	% dovoljan (2)
	51%-70%	% dobar (3)
	71%-90%	% vrlo dobar (4)

	91%-100%	% izvrstan (5)
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo	
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/*	

Tablica 19. Bolesti i zaštita zdravlja akvatičkih organizama

Naziv kolegija	Bolesti i zaštita zdravlja akvatičkih organizama									**akad. god.**	2021./2022.
Naziv studija	Jednopredmetni sveučilišni diplomski studij Održivo upravljanje vodenim ekosustavima									**ECTS**	3
Sastavnica	Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu										
Razina studija	☐ preddiplomski		☒ diplomski		☐ integrirani				☐ poslijediplomski		
Vrsta studija	☒ jednopredmetni ☐ dvopredmetni		☐ sveučilišni		☐ stručni				☐ specijalistički		
Godina studija	☐ 1.		☒ 2.		☐ 3.			☐ 4.		☐ 5.	
Semestar	☒ zimski ☐ ljetni	☐ I.		☐ II.		☒ III.		☐ IV.		☐ V.	
		☐ VI.		☐ VII.		☐ VIII.		☐ IX.		☐ X.	
Status kolegija	☐ obvezni kolegij		☒ izborni kolegij		☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela				**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE	
Opterećenje	30	**P**	0	**S**	0	**V**	**Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje**			☒ DA ☐ NE	
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Sukladno rasporedu						**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**			hrvatski	
Početak nastave	Sukladno rasporedu						**Završetak nastave**			Sukladno rasporedu	
Preduvjeti za upis kolegija	Položen kolegij: Fiziologija akvatičkih organizama										
Nositelj kolegija	Tomislav Šarić										
E-mail	tosaric@unizd.hr						**Konzultacije**		utorak, 8:00 – 9:00		
Izvođač kolegija	Tomislav Šarić										
E-mail	tosaric@unizd.hr						**Konzultacije**				
Suradnik na kolegiju	Slavica Čolak										
E-mail							**Konzultacije**				
Suradnik na kolegiju											
E-mail							**Konzultacije**				
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja		☒ seminari i radionice		☒ vježbe			☐ e-učenje		☐ terenska nastava	
	☐ samostalni zadaci		☐ multimedija i mreža		☐ laboratorij			☐ mentorski rad		☐ ostalo	
Ishodi učenja kolegija	Nakon završenog kolegija polaznici će moći: - Predvidjeti moguće načine širenja i prenošenja bolesti, - Planirati mjere za sprječavanje pojave bolesti, - Prepoznati najznačajnije bolesti akvatičnih organizama te prosuditi uzroke - pojave bolesti,										

	- Objasniti principe analize rizika i osnove biosigurnosti, - Provoditi mjere dezinfekcije na uzgajlištima, - Predvidjeti moguće interakcije bolesti između uzgajane i divlje populacije, - Objasniti svrhu zoniranja.
Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi	- objasniti funkcioniranje vodenih i morskih ekosustava te razumjeti usluge koje zdravi ekosustav pruža ljudskom društvu uključujući velike mogućnosti dobrobiti održivog korištenja u kontekstu ekonomskog „plavog rasta" - vrednovati različite usluge ekosustava, uključujući određivanje novčane vrijednosti tih usluga te znati prepoznati i izbjeći smanjenje usluga uslijed ljudskog djelovanja; biti svjesni ozbiljnih ukupnih negativnih utjecaja na globalnu ekonomiju te lokalno življenje u slučaju gubitka spomenutih usluga. - prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja. - prepoznati stvarne granice koje imaju svi živi organizmi i ekosustavi te u kakvom su odnosu te granice na ljudske aktivnosti, gospodarstvo i ukupan rast. - predložiti načine sprječavanja onečišćenja slatkovodnog i morskog okoliša i zaštitu ugroženih vrsta i područja - obavljati poslove stručnog suradnika u znanstveno-nastavnim, istraživačkim i institucijama za zaštitu prirode te lokalne i nacionale uprave uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa - kritički objasniti učinke i provesti mjere usklađivanja raznih gospodarskih grana (turizam, ribolov, akvakultura, brodogradnja, promet, iskorištavanje nafte i plina) u međusobnoj interakciji u obalnom prostoru.

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☒ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar
	☒ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:	

Uvjeti pristupanja ispitu			
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☐ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova	Sukladno rasporedu		Sukladno rasporedu
Opis kolegija	Cilj predmeta je studente upoznati sa osnovama zaštite zdravlja uzgajanih i divljih akvatičnih životinja te najznačajnijim bolestima koji se javljaju u akvatičnih životinja s posebnim naglaskom na zoonoze. Također cilj predmeta je studente obučiti za planiranje i provođenje preventivnih mjera u svrhu sprečavanja izbijanja bolesti akvatičnih organizama.		
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	Predavanja 1. Uvod 2. Definicija bolesti i razvoj bolesti u ovisnosti domaćina, uzročnika i okoliša 3. Uzroci bolesti i kvantificiranje bolesti, određivanje domaćina, uzročnika i		

	čimbenika okolinene 4. Koch-ovi postulati, Evan-pravila, varijable istraživanja 5. Tijek bolesti 6. Analize pojave bolesti 7. Prijenos bolesti, analize procjene rizika za uzgajanu i divlju populaciju 8. Obrana organizma, vrste imunosti 9. Kontrola i prevencija zaraznih bolesti, 10. Analize rizika i osnove biosigurnosti 11. Dezinfekcija, karantene 12. Metode monitoringa, uzorkovanje 13.Interakcija bolesti između uzgajane i divlje populacije 14. Zoonoze 15. Zoniranje
Obvezna literatura	N. Fijan: Zaštita zdravlja riba. Osijek: Poljoprivredni fakultet (2006.).
Dodatna literatura	Skupina autora: Veterinarski priručnik, 6.izdanje, Medicinska naklada Zagreb (2012.).
Mrežni izvori	

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)						
	Samo završni ispit					
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit	☒ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit		
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	100% završni ispit	
Ocjenjivanje /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/	59	% nedovoljan (1)
	60 - 69	% dovoljan (2)
	70 - 79	% dobar (3)
	80 - 89	% vrlo dobar (4)
	90 - 100	% izvrstan (5)
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo	
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka,	

	podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita". Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima potrebni AAI računi.

Tablica 20. Lokalni akvatički proizvodi

Sastavnica	**Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu**						**akad. god.**	2021./2022.
Naziv kolegija	**Lokalni akvatički proizvodi**						**ECTS**	**4**
Naziv studija	**Održivo upravljanje vodenim ekosustavima**							
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski				
Godina studija	☐ 1.	☒ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.			
Semestar	☒ zimski ☐ ljetni	☐ I.	☐ II.	☒ III.	☐ IV.	☐ V.	☐ VI.	
Status kolegija	☐ obvezni kolegij	☒ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE			
Opterećenje	30	**P**		**S**	15	**V**	**Mrežne stranice kolegija**	☒ DA ☐ NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Pomorska škola 16-18h			**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**	Hrvatski			
Početak nastave	5.10.2021.			**Završetak nastave**	28.1.2022.			
Preduvjeti za upis								
Nositelj kolegija	Izv.prof.dr.sc. Bosiljka Mustać i izv.prof.dr.sc. Marijana Matek-Sarić							
E-mail	bmustac@unizd.hr; marsaric@unizd.hr			**Konzultacije**	e-mailom			
Izvođač kolegija	Dr.sc. Bruna Petani							
E-mail	bpetani@gmail.com			**Konzultacije**	e-mailom			
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Suradnici na kolegiju								
E-mail				**Konzultacije**				
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ seminari i radionice	☒ vježbe	☐ obrazovanje na daljinu	☒ terenska nastava			
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo			
Ishodi učenja kolegija	- objasniti cirkularnu ekonomiju prirode i osnovne principe koji održavaju život na Zemlji unutar globalnih i lokalnih uvjeta te u kontekstu dinamičke ravnoteže. - poznavati nove mogućnosti preinake pojedinačnih proizvoda i procesa unutar postojećih ekonomskih konteksta za postizanje održivosti kao i potpuno nove ekonomske i socijalne strategije koje se temelje na principima dizajna koje osiguravaju zaista održiv rast čovječanstva te rast bez stvaranja otpada. -doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. - prepoznati i odgovoriti na zahtjeve tržišta u odnosu na							

	specifičnosti proizvodnje i prerade vodenih organizama - kritički i uz interdisciplinarni pristup se osvrnuti na povijesnu i tradicijsku važnost gospodarenja akvatičnim resursima i obalnim pojasom u Mediteranu i Svijetu - upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama - kritički objasniti učinke i provesti mjere usklađivanja raznih gospodarskih grana (turizam, ribolov, akvakultura, brodogradnja, promet, iskorištavanje nafte i plina) u međusobnoj interakciji u obalnom prostoru - osnovati i voditi gospodarstvo (tvrtku) u domeni ribolova, akvakulture ili prerade uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa
Ishodi učenja na razini programa	-izabrati optimalne sirovine za riblje proizvode, analizirati trendove u preradi ribe -objasniti procese proizvodnje pojedinih vrsta proizvoda, -sudjelovati u radu tima koji proizvodi riblje proizvode, -identificirati faktore koji utječu na kvalitetu riba i proizvoda -primijeniti odgovarajuće analitičke metode za određivanje kvalitete i sigurnosti sirovina i proizvoda -planirati i organizirati preradu dimljene, soljene, marinirane i smrznute ribe -procijeniti i poboljšati kvalitetu ribljih proizvoda s obzirom na karakteristike sirovine i način prerade -interpretirati zakonske propise u tehnologiji ribe -procjeniti situaciju na tržištu i potršačke trendove posebice vezano za akvatičke proizvode

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar
	☐ kolokvij(i)	☐ pismeni ispit	☐ usmeni ispit	☐ ostalo:	

Uvjeti pristupanja ispitu	Prisustvo na vježbama i terenskoj nastavi.		
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☐ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova	31.1.2022.-25.2.2022.		1.9.2022.-30.9.2022.
Opis kolegija	Ovo je uvodni kolegij za upoznavanje studenta sa odabirom sirovina, hranjivom vrijednosti ribe, beskralježnjaka i glavonožaca te njihovim kemijskim sastavom. Glavni cilj ovog kolegija je upoznati studenta sa specifičnostima konzerviranja visokim i niskim temperaturama, sušenjem, dimljenjem, soljenjem i mariniranjem. Također, studenti će se u sklopu kolegija upoznati sa sustavnim praćenjem proizvodnje i proizvoda od ribe.		
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	1. Odabir sirovina u industriji ribe. Hranjiva vrijednost i kemijski sastav. Postupci s ribom nakon izlova. Postmortalne promjene na mesu ribe. 2. Konzerviranja niskim i visokim temperaturama u ribljoj industriji. 3. Smrzavanje tkiva. Promjene teksture i okusa tijekom skladištenja u smrznutom stanju. Faktori koji utječu na stabilnost proizvoda tijekom skladištenja. Utjecaj		

	brzine smrzavanja. 4. Kvarenje smrznute ribe. Biokemijski i fizikalni indikatori kvarenja. 5. Konzerviranja sušenjem, soljenjem, salamurenjem, dimljenjem i mariniranjem. 6. Proizvodnja konzervi (limenki). 7. Specifičnosti konzerviranja rakova i školjkaša. 8. Lokalni akvatički proizvodi I. (proizvodnja). 9. Lokalni akvatički proizvodi II. (tržište). 10. Specifičnosti proizvodnje pojedinih lokalnih akvatičkih proizvoda. 11. Usporedba i odabir metoda konzerviranja za pojedine lokalne akvatičke proizvode. 12. Analiza rizika u proizvodnji. Razumijevanje HACCP sustava u ribljoj industriji. 13. Kemijske, mikrobiološke i senzorske analize kao pokazatelj kvalitete ribe i proizvoda od ribe. 14. Kemijske, mikrobiološke analize kao pokazatelj zdravstvene ispravnosti ribe i proizvoda od ribe. 15. Zakonska regulativa.
Obvezna literatura	1. Treer, T., Safner, R., Aničić, I. i Lovrinov, M. (1995) Ribarstvo, Nakladni zavod Globus, Zagreb. 2. Šoša, B. (1989) Higijena i tehnologija prerade morske ribe, Školska knjiga, Zagreb.
Dodatna literatura	1. Kovačević, D. (2001) Kemija i tehnologija mesa i ribe, Sveučilište J.J. Strossmayera, Prehrambeno-tehnološki fakultet, Osijek. 2. Novel Processes and Control Technologies in the Food Industry, (edited by F. Bozoglu, T. Deak and B. Ray), IOS Press, Amsterdam.
Mrežni izvori	

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)						
	Samo završni ispit					
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit		☒ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit	
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	50% kolokvij I, 50% kolokvij II ili 100% pismeni ispit	
Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)	≤ 50%	% nedovoljan (1)
	51-62%	% dovoljan (2)
	63-74%	% dobar (3)
	75-86%	% vrlo dobar (4)
	87-100%	% izvrstan (5)
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave ☒ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo	
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje	

	„odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/*

Tablica 21. Akvakultura i okoliš

Naziv kolegija	**Akvakultura i okoliš**				**akad. god.**	2021/2022
Naziv studija	Održivo upravljanje vodenim ekosustavima				**ECTS**	3
Sastavnica	Odjel za ekologiju agronomiju i akvakulturu					
Razina studija	☐ preddiplomski	☒ diplomski	☐ integrirani	☐ poslijediplomski		
Vrsta studija	☐ jednopredmetni ☐ dvopredmetni	☐ sveučilišni	☐ stručni	☐ specijalistički		
Godina studija	☐ 1.	☒ 2.	☐ 3.	☐ 4.	☐ 5.	
Semestar	☒ zimski ☐ ljetni	☐ I.	☐ II.	☒ III.	☐ IV.	☐ V.
		☐ VI.	☐ VII.	☐ VIII.	☐ IX.	☐ X.
Status kolegija	☐ obvezni kolegij	☒ izborni kolegij	☐ izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	**Nastavničke kompetencije**	☐ DA ☐ NE	
Opterećenje	30 **P** 0 **S** 0 **V**		**Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje**		☒ DA ☐ NE	
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Relja 1.3, Četvrtak 16-18		**Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij**		Hrvatski	
Početak nastave	15.10.2021		**Završetak nastave**		10.06.2022	
Preduvjeti za upis kolegija	Položen kolegije Tehnologija uzgoja akvatičnih organizama i Fiziologija akvatičnih organizama					
Nositelj kolegija	Izv.prof.dr.sc. Ivan Župan					
E-mail	zupan@unizd.hr		**Konzultacije**	Utorkom, 10-12		
E-mail			**Konzultacije**			
Suradnik na kolegiju						
E-mail			**Konzultacije**			
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ seminari i radionice	☐ vježbe	☐ e-učenje	☒ terenska nastava	
	☐ samostalni zadaci	☐ multimedija i mreža	☐ laboratorij	☐ mentorski rad	☐ ostalo	
Ishodi učenja kolegija	- Upravljati proizvodnjom u akvakulturi po principima održivosti i u granicama limitirajućih faktora u okolišu - Osposobiti se za provođenje aktivnosti koncesioniranja dijelova pomorskog dobra i vodenih tokova (lokacijske dozvole, Studija o procjeni utjecaja na okoliš, koncesija, povlastica) u svrhu komercijalnog uzgoja - Upravljati procesima integracije akvakulture s ostalim gospodarskim djelatnostima u obalnom prostoru - Vladati odgovarajućim tehnikama za smanjenje negativnog utjecaja akvakulture na okoliš					
Ishodi učenja na razini programa	3- prepoznati koncept zdravlja ekosustava i upravljanja					

kojima kolegij doprinosi	temeljenog na ekosustavu u morskom/obalnom i vodenom sektoru te biti upoznat sa najnovijim strategijama kako bi se ostvarili i prilagodili ciljevi upravljanja 6- prepoznati stvarne granice koje imaju svi živi organizmi i ekosustavi te u kakvom su odnosu te granice na ljudske aktivnosti, gospodarstvo i ukupan rast. 7- poznavati nove mogućnosti preinake pojedinačnih proizvoda i procesa unutar postojećih ekonomskih konteksta za postizanje održivosti kao i potpuno nove ekonomske i socijalne strategije koje se temelje na principima dizajna koje osiguravaju zaista održiv rast čovječanstva te rast bez stvaranja otpada. 10- doprinijeti planiranju znanstvenih i gospodarskih projekata vezanih za vodeni okoliš, akvakulturu, ribarstvo, zaštićena morska područja i sl. 13- poznavati zakonodavstvo vezano za mogućnost uzgoja i zaštitu akvatičkih 15- upravljati procesima za uspješno provođenje održivog gospodarenja vodenim organizmima u skladu s najnovijim znanstvenim spoznajama i u nepoznatim situacijama 16- upravljati proizvodnim procesima u akvakulturi uz preuzimanje odgovornosti za strateško odlučivanje u nepredvidivim situacijama 17- povezivati znanje na temelju interdisciplinarnosti i uz pravilnu upotrebu relevantnih znanstvenih metoda te se osposobiti za nastavak obrazovanja na poslijediplomskom studiju 18- obavljati poslove stručnog suradnika u znanstveno-nastavnim, istraživačkim i institucijama za zaštitu prirode te lokalne i nacionale uprave uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa 20- osnovati i voditi gospodarstvo (tvrtku) u domeni ribolova, akvakulture ili prerade uz primjenu interdisciplinarnog znanstvenog pristupa

Načini praćenja studenata	☒ pohađanje nastave	☐ priprema za nastavu	☐ domaće zadaće	☐ kontinuirana evaluacija	☐ istraživanje
	☐ praktični rad	☐ eksperimentalni rad	☐ izlaganje	☐ projekt	☐ seminar
	☒ kolokvij(i)	☒ pismeni ispit	☒ usmeni ispit	☐ ostalo:	

Uvjeti pristupanja ispitu	*Terenska nastava.*		
Ispitni rokovi	☒ zimski ispitni rok	☐ ljetni ispitni rok	☒ jesenski ispitni rok
Termini ispitnih rokova			
Opis kolegija	Temeljni cilj kolegija je usvajanje znanja o kritičko prosuđivanje o interakciji akvakulture i okoliša, uključujući i globalni utjecaj akvakulture na prirodne resurse. Studenti će biti kritičko vrednovanje najnovijih znanstvenih spoznaja o interakciji okoliša i akvakulturi, uključujući interakcije u morskom i slatkovodnom okoliš u svrhu uspostave dugoročno održive akvakulture		
Sadržaj kolegija	Predavanja:		

(nastavne teme)	1. Unos i kruženje nutrijenata u akvakulturi 2. Utjecaj akvakulture na fizikalno kemijska obilježja vode za uzgoj 3. Utjecaj akvakulture na sediment, bentosne i pelagičke zajednice 4. Interakcije prirodne faune (riba, beskralježnjaka, sisavaca, ptica) s uzgajanim organizmima – genetičko onečišćenje 5. Interakcije patogena i parazita između prirodne faune i uzgajanih organizama 6. Usporedba utjecaja na okoliš između ekstenzivne, intenzivne i organske akvakulture 7. Alohtone vrste u akvakulturi – utjecaj namjerno unesenih i pobjeglih vrsta na prirodnu faunu 8. Utjecaji akvakulture bazirane na ulovu 9. Interakcija instalacija u akvakulturi s obraštajnim organizmima i učinci protuobraštajnih sredstava i tehnika na vodeni okoliš 10. Integrirana multitrofička akvakultura (IMTA): usporedba kopnenih i sistema na otvorenom moru 11. Modeliranje u akvakulturi: procjena nosivog kapaciteta uzgajališta i interakcije s okolišem 12. Interakcije akvakulture s ostalim gospodarskim djelatnostima (npr. turizam, ribarstvo, pomorski promet, isl.) 13. Optimalni uvjeti uzgoja i razina tolerancije pojedinih vrsta na promjenjive ekološke čimbenike 14. Ekološki indikatori i kontrola praćenja u marikulturi (monitoring) 15. Smanjenje negativnih utjecaja na okoliš Terenska posjeta uzgajalištu riba i školjkaša.
Obvezna literatura	• Katavić, I. 2011. Zootehnika u marikulturi. U: Zootehnika (Kralik i sur.), Sv. Osjek, Zagreb, Mostar, 750 str.
Dodatna literatura	• Odabrani članci iz znanstvenih i stručnih časopisa
Mrežni izvori	•

Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)						
	☐ završni pismeni ispit	☐ završni usmeni ispit	☒ pismeni i usmeni završni ispit	☐ praktični rad i završni ispit		
	☐ samo kolokvij/zadaće	☐ kolokvij / zadaća i završni ispit	☐ seminarski rad	☐ seminarski rad i završni ispit	☐ praktični rad	☐ drugi oblici

Način formiranja završne ocjene (%)	Na temelju prosjeka pismenog i usmenog dijela.	
Ocjenjivanje /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/	0 - 59%	% nedovoljan (1)
	60 - 69%	% dovoljan (2)
	70 - 79%	% dobar (3)
	80 - 89%	% vrlo dobar (4)
	90 - 100%	% izvrstan (5)
Način praćenja kvalitete	☒ studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta ☐ studentska evaluacija nastave na razini sastavnice ☐ interna evaluacija nastave	

	☐ tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete ☐ ostalo
Napomena / Ostalo	Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“. Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*. U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom. U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima potrebni AAI računi.

5. ISPITNI ROKOVI

Datumi svih ispita biti će naknadno objavljeni, ukoliko nisu navedeni u opisu kolegija. Odluku o eventualnom izvanrednom roku donijet će Stučno vijeće odjela na redovnoj sjednici.

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