



I. VREDNOVANJE SVEUČILIŠNOG STUDIJSKOG PROGRAMA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH, POSLIJEDIPLOMSKIH TE STRUČNIH STUDIJA

OPĆE INFORMACIJE			
Naziv studijskog programa	Primijenjena ekologija mora		
Nositelj studijskog programa	Sveučilište u Dubrovniku		
Izvoditelj studijskog programa	Odjel za akvakulturu		
Vrsta studijskog programa	stručni studijski program	sveučilišni studijski program	x
Razina studijskog programa	preddiplomski x	diplomski	integrirani
	poslijediplomski specijalistički	poslijediplomski sveučilišni	
Studijski smjer			
Akademski/stručni naziv koji se stječe završetkom studija	Sveučilišni/a prvostupnik/prvostupnica (baccalaureus/baccalaurea) inženjer primijenjene ekologije mora (univ.bacc.ing.oecol.mar.)		

1. UVOD

1.1. Razlozi za pokretanje studija

Nakon petnaestogodišnjeg izvođenja studijskog programa Akvakultura na Odjelu za akvakulturu Sveučilišta u Dubrovniku, analizirani su rezultati o nastavku obrazovanja i zapošljavanja završenih studenata. Došlo se do zaključka kako se sve manji dio studenata zapošjava u akvakulturi, a veći broj u područjima zaštite okoliša, prirodoslovnim ustanovama i slično. Također, znatan broj studenata nakon završenog preddiplomskog studija nastavlja školovanje na drugim visokoškolskim ustanovama u Hrvatskoj iz područja biotehničkih i prirodnih znanosti. Stoga je utvrđeno da je potrebno izraditi izmjene i dopune (reviziju) studijskog programa koji će imati holistički pristup znanostima o moru. Navedeno je u skladu s preporukom iz Završnog izvješća Stručnog povjerenstva u postupku reakreditacije Odjela za akvakulturu Sveučilišta u Dubrovniku u kojem se navodi da je potrebno razmotriti mogućnost uvođenja preddiplomskog studija koji bi imao holistički pristup znanostima o moru, pa se pristupilo izmjenama postojećeg studija s ciljem unapređenja kvalitete i prilagođavanja studijskog programa potrebama društva i tržišta rada.

Problematika zaštite okoliša i korištenja resursa iz prirode zastupljena je danas u gotovo svim zanimanjima. Očuvanje okoliša postalo je tako nužno za održivo poslovanje i razvoj cijelog niza djelatnosti i postalo važna stavka u granama gospodarstva koje izravno ili neizravno ovise o očuvanju prirodi i/ili resursima koje dobivamo iz prirode. Imajući u vidu važnost Jadranskog mora za gospodarstvo u cjelini, nužno je obrazovanje stručnjaka koji će u raznim djelatnostima primjenjivati visoke ekološke standarde, prilagođavati poslovanje nosivom kapacitetu morskog ekosustava i nuditi mjere za ublažavanje antropogenih pritisaka. Održivo gospodarenje obalnim područjem istodobno uzima u obzir osjetljivost obalnih ekosustava i krajobraza, raznolikost gospodarskih aktivnosti i korištenja te njihovo međusobno djelovanje, kao i njihov utjecaj na morske ekosustave. S obzirom na navedeno, jasno je da je dobro poznавanje funkcioniranja ekosustava osnovni preduvjet za njegovo održivo korištenje u raznim gospodarskim djelatnostima.

Prema izvješću Europske komisije (The 2018 Annual Economic Report on EU Blue Economy) gospodarske djelatnosti vezane uz more i priobalje bilježe rast na razini cijele EU već duže vrijeme, a predviđa se još značajniji rast u nadolazećem razdoblju do 2030. g. Glavni preduvjet za očekivani rast plavog sektora je obrazovanje stručnjaka koji će omogućiti održivost tog rasta zaštitom morskih ekosustava. Uz razumijevanje potrebe za očuvanjem morskih ekosustava ti stručnjaci će razumjeti i potrebu za korištenjem ovog resursa o kojemu ovise razvoj društva i kvaliteta života. U Hrvatskoj je u plavom sektoru zaposleno više od 130 tisuća ljudi, najvećim dijelom u turizmu, ali i ostale djelatnosti imaju značajan potencijal za rast i potrebno je stvoriti kadar koji će omogućiti korištenje morskih resursa koji su pod sve jačim negativnim antropogenim utjecajima. Djelatnosti vezane uz očuvanje i korištenje mora trebaju se integrirati, kroz sektore i kroz regije, pa studij potiče multidisciplinarni pristup i jaku međunarodnu suradnju.

Razne djelatnosti vezane uz akvakulturu, ribarstvo, turizam i pomorstvo, kao i razvoj djelatnosti koje se temelje na novim tehnologijama poput korištenja energije oceana, desalinacije, biotehnologije mora i drugih, ovise o istom resursu - moru. Izvješće EK navodi da udio plavog sektora u bruto domaćem proizvodu (BDP) Hrvatske značajno premašuje EU prosjek od



1,3%, što dodatno naglašava vrijednost ovog resursa i potrebu za njegovim očuvanjem. S udjelom od 7,1% BDP-a Hrvatska je na prvom mjestu u EU, a prate je Danska s 5,3% te Grčka, Malta, Cipar i Estonija s oko 4% udjela u nacionalnom BDP-u. Zanimljivo je pri tom da je Danska ujedno i vodeća po ulaganjima pa zajedno s Njemačkom i UK sudjeluje u 80% od ukupnih ulaganja u europski plavi sektor u 2016. godini. More tako ima značajnu gospodarsku važnost ne samo za obalni dio Hrvatske, već za cijelo hrvatsko gospodarstvo.

Studij je u skladu sa svim nacionalnim i međunarodnim propisima i strategijama koje se tiču zaštite mora i priobalja i njihovog racionalnog iskorištavanja. Okvirna direktiva o morskoj strategiji 2008/56/EZ (*Marine Strategy Framework Directive - MSFD*) navodi potrebne mjere za postizanje ili održavanje dobrog ekološkog stanja u morskom okolišu te čini osnovu za razvoj strategija upravljanja ljudskim djelatnostima utemeljenim na ekosustavima. S obzirom na to da ova Direktiva predstavlja okvir u pristupu EU u području politike morskog okoliša orijentiranim k upravljanju i iskorištavanju prirodnih resursa morskog okoliša, studij u potpunosti prati preporuke i stavove iz Direktive. Makroregionalna Strategija EU-a za jadransku i jonsku regiju (*EU Strategy for the Adriatic and Ionian Region – EUSAIR*) potiče razvoj obalnih područja kroz održivi gospodarski rast i zapošljavanje u području plavog gospodarstva, postizanje bolje prometne povezanosti, poboljšanje energetske infrastrukture te zaštita okoliša u ovoj makroregiji u kojoj živi 70 milijuna ljudi. Mediteranski akcijski plan (MAP) je program regionalnih mora osnovan s ciljem jačanja suradnje i osiguravanja kvalitetnijeg života stanovnika Sredozemlja uz zajedničke strategije upravljanja prirodnim bogatstvima. Barcelonska konvencija, kao preteča Konvencije o zaštiti morskog okoliša i obalnog područja Sredozemlja promiče zaštitu mora i obale kroz smanjenje onečišćenja i unaprjeđenje ravnoteže između ljudskih aktivnosti i prirodnih resursa u moru i na obalama, tj. upravo ono čime se bavi predloženi studijski program.

Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova (MARPOL) od ključne je važnosti za očuvanje mora obzirom na kontinuirani rast brodarske industrije i globalne potražnje za robom koja se prevozi brodovima, ali i za kružnim putovanjima brodovima, a koji prati i rast rizika od onečišćenja, prije svega morskih ekosustava.

Tijekom revizije studija korištena su iskustva vodećih obrazovnih institucija u Europi iz područja ekologije, konzervacijske biologije i održivog gospodarenja morskim i obalnim pojasnom.

1.2. Procjena svrhovitosti s obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru

Jadransko more je važna strateška komponenta hrvatskog gospodarstva pa je uspješno i održivo gospodarenje morem i priobaljem od iznimne važnosti. Hrvatska obala, uključujući otoke, dugačka je više od 6000 km pa obalno područje zauzima 22% od ukupne površine Hrvatske i u njemu živi više od četvrtine stanovništva Hrvatske, koje se većinom bavi djelatnostima vezanima uz more. Stoga je za ovo iznimno bogatstvo potrebno osigurati zaštitu i koristiti ga racionalno, a za što su potrebni stručnjaci koji će uz primjenu ekoloških načela nuditi rješenja za razvoj i održivo korištenje morskih resursa.

Iskorištavanje živih i neživih bogatstava mora treba biti u skladu s načelima održivog gospodarenja pri čemu posebnu pažnju treba posvetiti kompatibilnosti pojedinih aktivnosti i njihov sinergiji. More je važan resurs za ljude kao izvor hrane, energije i minerala; pomorskim prometom prevozi se glavnina tereta i roba u suvremenoj trgovini, a o očuvanosti i kakvoći mora uvelike ovise mnoge djelatnosti, posebno turizam, ribarstvo i akvakultura koji su razvijeni na našoj obali. Poznavanje glavnih zakonitosti u morskim ekosustavima, mjera zaštite, kao i mogućnosti korištenja morskih resursa nužno je za održivi razvoj svih djelatnosti vezanih uz more, tj. „plavog sektora“. Svrha studija Primijenjena ekologija mora jest obrazovanje stručnjaka za rad u različitim djelatnostima, poput akvakulture, turizma ili pomorstva, koji će uz dobro poznavanje funkciranja morskih ekosustava pridonositi i održivom razvoju vezanih djelatnosti. Za obrazovanje ovakvih kadrova potreban je interdisciplinarni pristup i razumijevanje potrebe za očuvanjem morskih ekosustava, ali i potrebe za razumnim korištenjem mora i morskih resursa. Interdisciplinarni pristup osigurava dobru pripremljenost za tržište rada, na kojemu je sve više tražen upravo ovaj profil stručnjaka, a s obzirom na to da za sve veći broj javnih i privatnih poduzeća održivost poslovanja ovisi o očuvanosti ekosustava i resursima iz prirode. Održivo gospodarenje moguće je jedino u skladu s uslugama ekosustava i uz izrazitu brigu o okolišu pa su stručnjaci ovog profila danas potrebni više nego ikad prije. Budući je danas tržište rada sve dinamičnije, zahtjev za kadrom koji je u kratkom vremenu sposoban odgovoriti na različite situacije i potrebe sve izraženiji, smatramo da je na preddiplomskoj razini potrebno obrazovati stručnjake sa širim znanjem i kompetencijama koji će se moći brzo prilagoditi novim izazovima.

1.2.1. Povezanost s lokalnom zajednicom (gospodarstvo, poduzetništvo, civilno društvo)

Revidirani studijski program omogućuje nastavak suradnje s brojnim poduzećima i uključivanje studenata u praktični rad već tijekom studija. Dosadašnja suradnja s Javnom ustanovom za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije, Javnom ustanovom Rezervat Lokrum, Zavodom za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije, tvrtkom Cromaris, udrugom Stonski školjkari te drugim malim poduzetnicima uključivala je i aktivan angažman studenata pa se planira nastavak takve prakse. Na ovaj način studenti dobivaju važna znanja o upravljanju zaštićenim područjima, monitoringu i drugim aktivnostima iz ovog sektora te značajno pridonose boljem poznavanju ovih područja.



prikupljanjem i analizom podataka za izradu seminara i završnih radnji. Ovakva praksa proširiti će se i na druga poduzeća koja u svom djelovanju trebaju stručnjake iz područja zaštite morskog okoliša.

S obzirom da je u Dubrovačkoj-neretvanskoj županiji, ali i na razini Hrvatske, upravo „plavi sektor“ jedan od najvažnijih izvora prihoda, školovanje kadra koji će stečenim znanjima omogućiti nastavak bavljenja aktivnostima koje ovise o morskim resursima je neophodno i ima značajne pozitivne društveno-gospodarske učinke za cijelu zajednicu.

1.2.2. *Mogućnost zapošljavanja studenata koja uključuje mišljenja triju organizacija vezanih za tržište rada (npr. strukovnih udruga, poslodavaca, njihovih udruga, sindikata, javnih službi) DUNEA, JAVNA USTANOVA, STONSKI ŠKOLJKARI*

Kako bi se nastavni sadržaji uskladili s potrebama tržišta rada, pri reviziji studijskog programa konzultirane su razne organizacije i mogući poslodavci (Regionalna razvojna agencija Dubrovačko-neretvanske županije – DUNEA, Razvojna agencija grada Dubrovnika – DURA, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije, Javna ustanova Rezervat Lokrum, Čistoća Dubrovnik, Vodovod Dubrovnik, Oikon d.o.o. Institut za primjenjenu ekologiju, Cromaris, Atlantska plovidba, udruga Stonski školjkari i drugi). Aktivnosti koje pridonose održivom korištenju morskih resursa i razvoju gospodarstva obalnih područja podržavaju grad Dubrovnik kao i Dubrovačko-neretvanska županija. Pozitivno mišljenje o ishodima učenja studijskog programa preddiplomskog sveučilišnog studija Primijenjena ekologija mora dati su Dubrovačko-neretvanska županija, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske župnije i Udruga Stonski školjkari.

1.2.3. *Navesti moguće partnere izvan visokoškolskog sustava koji su iskazali interes za studijski program*

Interes za studijski program iskazala su javna i privatna poduzeća, udruge, lokalna samouprava, županijske i gradske upravne i inspekcijske službe, brodarska poduzeća, komunalna poduzeća i drugi. Stručni kadar ovog profila potreban je u svim poduzećima koja se u svom poslovanju trebaju pridržavati načela održivog gospodarenja prirodnim resursima te posebno u onima koja planiraju nova ulaganja i razvoj potpomognut sredstvima iz europskih fondova. S obzirom na važnost djelatnosti koje izravno ili neizravno ovise o istom resursu – moru, jasan je veliki interes za predloženi studijski program.

1.3. *Usklađenost sa strateškim dokumentima Sveučilišta u Dubrovniku i strateškim dokumentom mreže visokih učilišta*

Studijski program je u cijelosti usklađen s misijom i vizijom Sveučilišta u Dubrovniku te odredbama definiranim u Strategiji razvoja Sveučilišta u Dubrovniku 2016.-2025., Strategijom osiguravanja kvalitete na Sveučilištu u Dubrovniku, Strategijom ljudskih resursa na Sveučilištu i Statutom Sveučilišta u Dubrovniku.

Također je usklađen sa strateškim dokumentom Mreže visokih učilišta i studijskih programa, kao i sa pozitivnim propisima.

1.4. *Usporedivost studijskog programa sa sličnim programima akreditiranih visokih učilišta u RH i EU (navesti i obrazložiti usporedivost dva programa, od kojih barem jedan iz EU, s programom koji se predlaže te navesti mrežne stranice programa)*

Razina kvalifikacije prema Hrvatskom kvalifikacijskom okviru koju stječu završeni studenti ovog preddiplomskog sveučilišnog studija je cijelovita kvalifikacija razine 6, a koja se povezuje s razinom 6 Europskog kvalifikacijskog okvira.

Analizom sličnih programa u Hrvatskoj, Europi i svijetu utvrđeno je da je prema području i sadržaju studija postignut visok stupanj usklađenosti sa srodnim i sličnim studijskim programima.

U Hrvatskoj postoji više studijskih programa koji se bave ekologijom i zaštitom okoliša te održivim gospodarenjem prirodnim resursima, međutim niti jedan od tih programa nije uže vezan uz more i morski okoliš, a što je u pomorski orijentiranoj zemlji od iznimne važnosti.

Srođni preddiplomski studiji u Hrvatskoj su prije svega:

- Znanosti o okolišu, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu
(<https://www.pmf.unizg.hr/images/50005048/Preddiplomski%20studij%20ZOOK.pdf>)

- Znanost o moru, Sveučilište Jurja Dobrile, Pula
(https://opzs.unipu.hr/opzs/studijski_programi/preddiplomski_sveucilisni_studij_znanost_o_moru),

- Primijenjena ekologija u poljoprivredi, Sveučilište u Zadru
(<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo/preddiplomski-studij-primijenjena-ekologija-u-poljoprivredi>)

- Podvodne znanosti i tehnologije, Sveučilište u Zadru
(<http://www.unizd.hr/poljodjelstvo/preddiplomski-studij-podvodne-znanosti-i-tehnologije>)

- Biologija i tehnologija mora, Sveučilište u Splitu
(<http://more.unist.hr/Nastava/Preddiplomskisveu%C4%8Dili%C5%A1nistudijskiprogrami/Biologijaiekologijamora/Opis/tabid/549/Default.aspx>)



U Europskoj uniji se studentima nudi više različitih studija preddiplomske razine iz područja biologije i ekologije mora, a neki od njih su:

- Applied Terrestrial and Marine Ecology, Bangor University, UK
(<https://www.bangor.ac.uk/international/courses/undergraduate/C180-Applied-Terrestrial-and-Marine-Ecology>)
- Applied Marine Biology, Bangor University, UK
(<https://www.bangor.ac.uk/courses/undergraduate/C163-Applied-Marine-Biology>)
- Marine Environmental Studies, Bangor University, UK
(<https://www.bangor.ac.uk/international/courses/undergraduate/F710-Marine-Environmental-Studies>)
- Applied Ecology, Aleksandras Stulginskis University, Kaunas, Litva
(http://mef.asu.lt/wp-content/uploads/sites/5/2015/03/applied_ecology_1.pdf)
- Applied Marine Zoology, Cornwall College Group, UK
(<https://www.cornwall.ac.uk/cornwallcollege/marine-natural-environment/bsc-hons-applied-marine-zoology-2-2>)
- Applied freshwater and marine biology, Galway-Mayo Institute of Technology, Irska
(<https://www.gmit.ie/natural-sciences/bachelor-science-applied-freshwater-and-marine-biology>)
- Aquatic Ecosystem Analysis, Aeres University of Applied Sciences, Nizozemska
(<https://www.aeresuas.com/courses/bachelor/aquatic-ecosystem-analysis>)

Svi navedeni studijski programi, i domaći i strani, nude obrazovanje s fokusom na održivi razvoj i očuvanje ekosustava te primjenu stečenih znanja u raznim djelatnostima koje uključuju upravljanje i korištenje resursa iz prirode. U sklopu ovih studija izvode se kolegiji koji mogu biti korisni studentima. Primijenjene ekologije mora, a ovisno o razvijanju interesa za pojedina područja tijekom studija. Na Sveučilištu u Dubrovniku uspješno je implementiran Europski sustav prijenosa bodova (ECTS) koji osigurava mobilnost nastavnika i studenata, a navedeni studijski programi su usporedivi prema području nastavnih sadržaja obveznih i izbornih predmeta, ishodima učenja te vrijednosti ECTS bodova.

1.5. Otvorenost studija prema horizontalnoj i vertikalnoj pokretljivosti studenata u nacionalnom i međunarodnom prostoru visokog obrazovanja

Studij je otvoren prema horizontalnoj i vertikalnoj pokretljivosti studenata u nacionalnim i međunarodnim okvirima. Horizontalno povezivanje omogućeno je sa svim studijima ustrojenim po načelima Bolonjskog procesa. Radi specifičnosti studija i njegove pomorske orijentacije primarno je mogućnost pokretljivosti prema sveučilištima u Splitu, Zadru i Puli. Međutim, ekološki pristup i održivi razvoj koji se time omogućava zastupljeni su i na brojnim drugim studijima što omogućuje širu pokretljivost prema drugim sveučilištima na biotehničkim, ali i biološkim studijima.

Vertikalno povezivanje otvara mogućnosti prelaska završenih prvostupnika sveučilišnog preddiplomskog studija na diplomske studije iz područja opće i primijenjene ekologije, kao i na druge srodne studije u Hrvatskoj i EU. Također, jedan od ciljeva je i uključivanje u rad međunarodnog diplomskog studija iz područja znanosti o moru International Master in Marine Biological Resources (IMBRSea: <http://www.imbrsea.eu/>), kojega izvodi deset vodećih europskih sveučilišta i u sklopu kojega bi se u prostorima Sveučilišta u Dubrovniku u Malostonskom zaljevu mogla provoditi praktična nastava za sve zanteresirane studente.

Odjel za akvakulturu Sveučilišta u Dubrovniku ima dobro razvijenu mrežu međunarodne razmjene studenata, nastavnika i suradnika, u okviru raznih programa (ERASMUS, CEEPUS i dr.) kao i razvijenu suradnju kroz međunarodne projekte. Interes studenata za odlazak u inozemstvo radi studiranja i stručne prakse je sve veći, kao i interes stranih studenata za školovanje i stručnu praksu na Sveučilištu u Dubrovniku. Stranim studentima se svake godine nudi cijeli semestar na engleskom jeziku, a s tom praksom nastaviti će se i na revidiranom studijskom programu.

2. OPĆI DIO

2.1. Naziv studijskog programa

Primijenjena ekologija mora

2.1.1. Vrsta studijskog programa

Sveučilišni studij

2.1.2. Razina studijskog programa

**Preddiplomski studij****2.1.3. Područje studijskog programa (znanstveno/umjetničko)-navesti naziv****Biotehničke znanosti (4), poljoprivreda (4.01), ekologija i zaštita okoliša (4.01.03)****2.2. Nositelji/studijskog programa****Sveučilište u Dubrovniku****2.3. Izvoditelji/studijskog programa****Odjel za akvakulturu****2.4. Trajanje studijskog programa (navesti postoji li mogućnost pohađanja nastave u dijelu radnog vremena – izvanredni studij, studij na daljinu)**

Trajanje studijskog programa je tri godine, po dva semestra godišnje (zimski i ljetni). Predavanja i teorijsku nastavu prate laboratorijske vježbe, seminar te praktična i terenska nastava.

S obzirom na važnost sudjelovanja u praktičnom dijelu nastave, moguće je pohađanje nastave u dijelu radnog vremena, ali uz obavezno pohađanje najmanje 80% od ukupne satnice laboratorijskih vježbi te praktične i terenske nastave.

2.4.1. ECTS bodovi – minimalni broj bodova potrebnih da bi student završio studijski program

Za završetak studijskog programa potrebno je skupiti najmanje 180 ECTS bodova.

2.5. Uvjeti upisa na studij i razredbeni postupak

Pravo upisa imaju svi hrvatski i strani državljeni sa završenim četvorogodišnjim srednjoškolskim obrazovanjem i položenom državnom maturom B razine iz obvezne skupine predmeta. Vrednovanje ocjena srednje škole 40%, obvezni dio državne mature; hrvatski jezik B 20%, matematika B 20% i strani jezik B 20%. Dodatno se budu položeni ispit na državnoj maturi iz predmeta biologije i/ili kemije s po 10% (ali nije uvjet). Kandidati koji su tijekom srednjoškolskog obrazovanja postigli poseban uspjeh (npr. 1. do 3. mjesto na državnom natjecanju ili smotri u RH iz predmeta biologija ili kemija) ostvaruju pravo na izravan upis (100%).

2.6. Ishodi učenja studijskog programa (navesti 10-20 ishoda učenja)

Nakon završenog studija, studenti će moći:

Opisati građu i funkciju živog organizma**Usporediti različite taksonomske skupine važne za razumijevanje filogenetskih odnosa****Objasniti osnovne ekološke pojmove****Razumjeti odnose unutar ekosustava i donositi zaključke na temelju prikupljenih podataka****Procijeniti utjecaje na morske ekosustave uz aktivno sudjelovanje u rješavanju aktualnih problema u zaštiti prirode i okoliša****Interpretirati hidrografske karakteristike, fizikalna i kemijska svojstva morske vode****Definirati ulogu mikroorganizama u okolišu i ilustrirati mogućnosti njihove primjene****Opisati molekularne procese unutar stanice****Objasniti osnovne pojmove i status akvakulture i morskog ribarstva****Isplanirati i provesti laboratorijski i terenski rad te obraditi i prezentirati podatke****Demonstrirati funkcioniranje prirodnih i kontroliranih morskih bioloških sustava**

**Protumačiti održivo korištenje morskih resursa****Integrirati znanja iz različitih područja znanosti sa svrhom razumijevanja prirodnih procesa i zaštite morskih ekosustava****2.7. Uvjeti upisa u sljedeći semestar odnosno sljedeću godinu studija**

Nema uvjeta za upis u sljedeći semestar, studenti upisuju godine studija.

Student stječe pravo upisa u više godine preddiplomskog sveučilišnog studija Primjenjena ekologija mora sukladno odredbama Pravilnika o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, a u skladu s posebnom odlukom Senata Sveučilišta u Dubrovniku kojom se uređuje stjecanje prava upisa u više godine preddiplomskoga sveučilišnog studija.

2.8. Mogućnost nastavka studija na višoj razini

Završeni sveučilišni prvostupnici mogu nastaviti školovanje na diplomskom studiju Marikultura na Sveučilištu u Dubrovniku ili na drugim srodnim diplomskim studijima u Hrvatskoj i Europi.

2.9. Mogućnost nastavka studija za studente koji su prekinuli studij ili su izgubili pravo studiranja

Studentu koji je prekinuo studij može se odobriti nastavak studija prema uvjetima propisanim Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku.

Student koji izgubi pravo studiranja može nastaviti studij, a Stručno vijeće Odjela za akvakulturu donosi posebnu odluku o načinu nastavka studija te uvjetima i načinu eventualnog priznavanja položenih kolegija na studijskom programu.

2.10. Kod prijave diplomske/poslijediplomske studije navesti preddiplomske/diplomske studijske programe predlagača ili drugih institucija u RH s kojih je moguć upis na predloženi diplomske/poslijediplomske studijske programe**2.11. Kod prijave integriranih studija – navesti razloge za objedinjeno izvođenje preddiplomske i diplomske razine studijskog programa**

Studij nije integriran.



3. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

3.1. Popis obveznih i izbornih kolegija i/ili smjera (ukoliko postoji) s brojem sati nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS – bodova (prilog: Tablica 1.)

Prilog – Tablica 1.

3.2. Opis svakog predmeta (prilog: Tablica 2.)

Prilog – Tablica 2.

3.3. Struktura studija (broj semestara, ritam studiranja i obveze studenata)

Prava i obveze studenata definirani su Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, kao i posebnim uvjetima na pojedinim kolegijima.

Ukupno trajanje studija je šest semestra, po dva semestra godišnje (zimski i ljetni). Znanja, vještine i kompetencije stječu se kroz predavanja, laboratorijske vježbe, terenski rad te praksi u organizacijama s poslovanjem u području primjenjene ekologije. Svi kolegiji na studiju su jednosemestralni, a dijele se na obvezne i izborne. Obvezni kolegiji ogranicirani su na način da obuhvate temeljna obilježja struke i to na način da se kontinuirano unapređuju najnovijim znanstvenim spoznajama. Izborni kolegiji pružaju mogućnost usmjeravanja studenata prema užim područjima za koja pokažu interes, a podijeljeni su u dva modula: ekologija i zaštita mora te akvakultura. Na prvoj godini studija svi kolegiji su obavezni, dok se izborni kolegiji nude od druge godine, a studenti će moći birati iz samo jednog ili oba ponuđena modula.

Obvezni kolegiji imaju 30 do 60 sati predavanja po semestru i nose 6 ili 7 ECTS bodova, dok izborni kolegiji imaju manju satnicu i nose po 3 ECTS bodova.

Uz raspored predmeta po semestrima, utvrđena je i bodovna vrijednost predmeta, broj sati predavanja, seminara i vježbi, načini izvođenja nastave i usvajanja znanja, obveze studenata i načini polaganja ispita.

Studentima se pruža mogućnost slušanja dijela nastave ili odradivanje stručne prakse na domaćim i inozemnim sveučilištima, u čemu već postoji uspješna praksa na razini Sveučilišta u Dubrovniku.

3.4. Popis drugih studijskih programa iz kojih se mogu steći ECTS bodovi

Preddiplomski studijski program Nautika (kolegiji: Menadžment u brodarstvu i lukama, Pomorska meteorologija i oceanografija), studijski program Pomorske tehnologije jahta i marina (kolegiji: Nautički turizam i upravljanje marinama 1, Organizacija rada i upravljanja na brod, Pomorska meteorologija i oceanologija), studijski program Brodostrojarstvo (kolegij Sigurnost na moru).

3.5. Popis kolegija koji se mogu izvoditi na stranom jeziku (navesti strani jezik)

Na engleskom jeziku mogu se izvoditi svi kolegiji, a ovisno o odluci o izvođenju kolegija na stranom jeziku za pojedinu akademsku godinu.

3.6. Način završetka studija

Preddiplomski sveučilišni studij Primijenjena ekologija mora završava polaganjem svih ispita i obranom završnog rada.

Student koji položi sve ispite, u dogovoru s mentorom, bira temu završnog rada iz uže tematike studijskog programa. Nakon dostave završnog rada Stručnom vijeću Odjela, bira se Povjerenstvo za obranu završnog rada pred kojim student brani svoj završni rad.

3.6.1. Uvjeti za prijavu završnog/diplomskog rada i/ili završnog/diplomskog ispita

Položeni svi ispitni kolegiji preddiplomskog studija što se dokazuje upisom ocjena u ISVU sustav.

3.6.2. Postupak vrednovanja i obrane završnog/diplomskog rada

Po predaji završnog rada u pisanim oblicima, student pristupa obrani završnog rada nakon što ga je Povjerenstvo za obranu pozitivno ocijenilo. Završni rad se javno brani pred članovima Povjerenstva, pri čemu student sažeto usmeno izlaže svoj rad, nakon čega slijede odgovori na pitanja članova Povjerenstva, sukladno važećem protokolu obrane završnih radova.

Povjerenstvo ocjenjuje izlaganje studenta te donosi konačnu ocjenu.



Tablica 1.

Popis obveznih i izbornih kolegija s brojem sati nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova
PRED(DIPLOMSKOG)/ POSLIJEDIPLOMSKOG STUDIJA

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: 1.						
Semestar: I.						
KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	Upisuje se O ukoliko je kolegij obvezan ili I ukoliko je kolegij izborni
OBVEZNI KOLEGIJI						
Uvod u ekologiju	doc. dr. sc. Josip Mikuš	30	30	15	6	0
Opća biologija	doc. dr. sc. Josip Mikuš	45	30	0	7	0
Opća i anorganska kemija	doc. dr. sc. Iris Dupčić Radić	30	15	15	7	0
Uvod u oceanografiju	prof. dr. sc. Davor Lučić	30	0	30	6	0
Engleski jezik I/1	mr. sc. Ivana Nakić Lučić	30	30	0	3	0
Tjelesna i zdravstvena kultura	doc. dr. sc. Aleksandar Selmanović	0	30	0	1	0

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: 1.						
Semestar: II.						
KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	Upisuje se O ukoliko je kolegij obvezan ili I ukoliko je kolegij izborni
OBVEZNI KOLEGIJI						
Ekologija mora	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić	45	15	15	7	0
Biologija mora	prof. dr. sc. Vlasta Bartulović	45	30	0	7	0
Kemija mora	doc. dr. sc. Iris Dupčić Radić	30	45	0	6	0
Biostatistika	doc. dr. sc. Ivona Milić Beran	30	30	0	6	0
Engleski jezik I/2	mr. sc. Ivana Nakić Lučić	30	30	0	3	0
Tjelesna i zdravstvena kultura	doc. dr. sc. Aleksandar Selmanović	0	30	0	1	0

**POPIS KOLEGIJA**

Godina studija: 2.

Semestar: III.

OBVEZNI KOLEGIJI

KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	Upisuje se O ukoliko je kolegij obvezan ili I ukoliko je kolegij izborni
Konzervacijska biologija	doc. dr. sc. Marijana Pećarević	45	0	30	7	0
Ekofiziologija morskih organizama	doc. dr. sc. Tatjana Dobroslavić	45	15	0	7	0
Kemijska ekologija	izv. prof. dr. sc. Sanja Tomšić	30	15	15	7	0
Uvod u akvakulturu	doc. dr. sc. Kruso Bonačić	45	30	0	7	0

IZBORNKI KOLEGIJI ***Modul: Ekologija i zaštita mora**

Alohtone i invazivne vrste	doc. dr. sc. Marijana Pećarević	30	0	15	3	I
Osnove biokemije	doc. dr. sc. Iris Dupčić Radić	30	30	0	3	I
Biologija stanice	doc. dr. sc. Josip Mikuš	30	15	0	3	I
Histologija	doc. dr. sc. Tatjana Dobroslavić	30	30	0	3	I

IZBORNKI KOLEGIJI ***Modul: Akvakultura**

Akvakulturna tehnologija	doc. dr. sc. Marina Brailo Šćepanović	30	15	15	3	I
Akvaristika	doc. dr. sc. Kruso Bonačić	30	45	0	3	I
Uvod u integriranu multitrofičku akvakulturu	doc. dr. sc. Kruso Bonačić	30	15	0	3	I

* student upisuje jedan izborni kolegij od 3 ECTS iz ponuđenih modula



POPIS KOLEGIJA

Godina studija: 2.

Semestar: IV.

OBVEZNI KOLEGIJI

KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	Upisuje se O ukoliko je kolegij obvezan ili I ukoliko je kolegij izborni
Genetika i molekularne metode u ekologiji	doc. dr. sc. Kruso Bonačić	45	15	0	7	O
Mikrobiologija	doc. dr. sc. Marina Brailo Šćepanović	30	15	15	7	O
Ekologija pridnenih zajednica	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić	30	15	0	3	O
Ekologija riba	prof. dr. sc. Vlasta Bartulović	30	10	5	3	O
Ekologija planktona	doc. dr. sc. Josip Mikuš	30	15	0	3	O

IZBORNI KOLEGIJI *

Modul: Ekologija i zaštita mora

KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	Upisuje se O ukoliko je kolegij obvezan ili I ukoliko je kolegij izborni
Analitička kemija	doc. dr. sc. Iris Dupčić Radić	30	20	10	3	I
Bioraznolikost i evolucija	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić	30	15	15	3	I
Ekološki monitoring i bioindikatori	doc. dr. sc. Josip Mikuš	30	15	0	3	I
Ekologija estuarija i močvara	prof. dr. sc. Branko Glamuzina	30	15	15	3	I
Ekologija morskih sisavaca	prof. dr. sc. Vlasta Bartulović	30	0	15	3	I
Embriologija morskih organizama	izv. prof. dr. sc. Sanja Tomšić	30	0	30	3	I
Humana ekologija	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić	30	0	15	3	I
Pomorsko i ekološko parvo	prof. dr. sc. Branka Milošević Pujo	30	0	0	3	I

IZBORNI KOLEGIJI *

Modul: Akvakultura

KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	Upisuje se O ukoliko je kolegij obvezan ili I ukoliko je kolegij izborni
Akvakultura i okoliš	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić	30	0	15	3	I
Biologija i uzgoj školjkaša	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić	30	0	30	3	I
Biomedicinska istraživanja u moru	izv. prof. dr. sc. Sanja Tomšić	30	15	0	3	I
Ishrana morskih organizama	izv. prof. dr. sc. Sanja Tomšić	30	0	15	3	I
Parazitologija morskih organizama	doc. dr. sc. Tatjana Dobroslavić	30	15	0	3	I

*student upisuje dva izborna kolegija od 3 ECTS iz ponuđenih modula



POPIS KOLEGIJA

Godina studija: 3.

Semestar: V.

OBVEZNI KOLEGIJI

KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	Upisuje se O ukoliko je kolegij obvezan ili I ukoliko je kolegij izborni
Gospodarenje morskim resursima	doc. dr. sc. Tatjana Dobroslavić	45	0	15	7	O
Morska biotehnologija	doc. dr. sc. Marina Brailo Šćepanović	30	15	15	7	O
Morsko ribarstvo	prof. dr. sc. Branko Glamuzina	45	15	15	7	O

IZBORNİ KOLEGIJI *

Modul: Ekologija i zaštita mora

Ekologija klimatskih promjena	prof. dr. sc. Branko Glamuzina	30	15	15	3	I
Ekotoksikologija	doc. dr. sc. Tatjana Dobroslavić	30	0	15	3	I
Geologija mora	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić	30	15	15	3	I
Osnove primjene GIS-a u ekologiji	doc. dr. sc. Ivana Palunko	30	0	30	3	I
Izvori onečišćenja i zaštita morskih ekosustava	doc. dr. sc. Marijana Pećarević	30	0	15	3	I
Uvod u modeliranje u ekologiji mora	doc. dr. sc. Ivana Palunko	30	15	15	3	I
Prirodoslovje	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić	30	10	5	3	I
Procjene utjecaja na okoliš	doc. dr. sc. Marijana Pećarević	30	0	30	3	I
Tretiranje otpadnih voda	doc. dr. sc. Marina Brailo Šćepanović	30	15	0	3	I
Upravljanje zaštićenim područjima	doc. dr. sc. Marijana Pećarević	30	10	5	3	I
Zelena tehnologija	doc. dr. sc. Krunic Bonačić	30	15	0	3	I

IZBORNİ KOLEGIJI *

Modul: Akvakultura

Biologija uzgajanih bodljikaša i glavonožaca	izv. prof. dr. sc. Sanja Tomšić	30	15	0	3	I
Biologija uzgajanih makrofita i nižih avertebrata	izv. prof. dr. sc. Sanja Tomšić	30	15	0	3	I
Biologija i uzgoj rakova	doc. dr. sc. Marijana Pećarević	30	0	15	3	I
Biologija riba u uzgoju	prof. dr. sc. Vlasta Bartulović	30	10	5	3	I
Integralni menadžment priobalja	prof. dr. sc. Branko Glamuzina	30	15	0	3	I
Projektni menadžment	doc. dr. sc. Marijana Pećarević	30	15	0	3	I
Zakoni i propisi u akvakulturi	prof. dr. sc. Branka Milošević Pujo	30	0	0	3	I

*student upisuje tri izborna kolegija od 3 ECTS iz ponuđenih modula



POPIS KOLEGIJA

Godina studija: 3.

Semestar: VI.

OBVEZNI KOLEGIJI

KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	Upisuje se O ukoliko je kolegij obvezan ili I ukoliko je kolegij izborni
Stručna praksa	Mentor	0	150	0	15	O
Završni rad	Mentor	0	300	0	15	O



Kod	AKP1101								
Naziv kolegija	Uvod u ekologiju								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Josip Mikuš								
Studijska godina	1.			Semestar	I.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					6	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	30			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Uvod: predmet proučavanja ekologije. Podjela ekologije. Raznolikost i organizacija živog svijeta. Ekološki čimbenici i ekološka valencija. Abiotički čimbenici. Biotički čimbenici. Ekologija populacija: prostorni raspored, gustoća i dobna struktura populacije, rast populacije. Organizacija i funkcioniranje ekosustava. Ekosustavi na kopnu. Ekosustavi kopnenih voda. Ekosustavi mora i oceana. Tvari i energija u ekosustavima. Primarna proizvodnja u ekosustavima. Sekundarna proizvodnja u ekosustavima. Hranidbeni lanci, hranidbene mreže i trofički odnosi. Ekološke piramide. Kruženje tvari u prirodi. Biogeokemijski ciklusi dušika, fosfora, sumpora, ugljika, kisika i vodika. Utjecaj čovjeka na okoliš. Globalne (klimatske) promjene: globalno zatopljenje, kisele kiše, ozonske rupe, degradacija i uništavanje staništa. Zaštita prirode i okoliša. Održivi razvoj.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:									
<ul style="list-style-type: none">- definirati osnovne ekološke pojmove;- objasniti međuvisnost živih bića i njihova okoliša;- opisati promjenu složenosti različitih organizacijskih razina biosfere;- usporediti prilagodbe organizama s obzirom na abiotičke i biotičke uvjete okoliša;- objasniti vezanje i prijetvorbu energije u procesima kruženja tvari u biosferi;- protumačiti trofičke odnose u hranidbenim mrežama različitih ekosustava;- prepoznati utjecaj čovjeka na prirodu i potrebu održavanja uravnoteženog stanja u prirodi te povezati vlastito ponašanje i odgovornost s održivim razvojem i zaštitom prirode.									
Obvezna literatura									
1.	Barnes, R. S. K., Huges, R. N. 1999. An introduction to Marine Ecology, Oxford : Blackwell Publishing, UK, str. 286 (odabrana poglavlja)								
2.	Šolić, M. 2014. Ekologija populacija. Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split, str. 345 (odabrana poglavlja)								
3.	Đikić, D., Glavač, H., Glavač, V., Hršak, V., Jelavić, V., Njegač, D., Simončić, V., Springer, O., Tomašković, I., Vojvodić, V. 2001. Ekološki leksikon. Barbat, Zagreb, str. 361 (odabrana poglavlja)								
4.	Šolić, M. 2003. Osnove ekologije (interna skripta i power point prezentacije) (Dostupno na: http://www.izor.hr/hr/nastava/osnove_ekologije/OE_pres.html)								
Izborna literatura									
1.	Smith T. M., Smith R. L., 2015. Elements of Ecology. 9th Edition, Boston Pearson str. 704								
2.	Molles Jr., M. C., Sher, A. A. 2019. Ecology: Concepts and Applications, 8th edition. McGraw-Hill								



	Education str. 593						
3.	Miller, G. T. Jr., Spoolman, S. E. 2009. Essentials of Ecology, Fifth Edition. Brooks/Cole, Cengage Learning str. 383						
4.	Krohne D.T. 1998. General ecology. Wadsworth Publishing Company						
5.	Vidas, D., 2007. Zaštita Jadrana. Školska knjiga Zagreb, str. 276						
6.	Radović, J. (ur.) 1999. Biološka i krajobrazna raznolikost Hrvatske. Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni		Pismeni	x	Kolokvij	x		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP1102								
Naziv kolegija	Opća biologija								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Josip Mikuš								
Studijska godina	1.			Semestar	I.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	45	Seminari:	0	Vježbe:	30			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Biologija - znanost o životu; Biološke discipline; Opća svojstva živih bića: funkcionalne i strukturalne osobine; Organizacijske razine živoga svijeta; Metode istraživanja u biologiji; Povijesni pregled razvoja biologije; Život i kemija; Male i velike molekule; Pojava i razvoj života na Zemlji; Stanica - osnovna građevna jedinica živih bića; Prokariotska i eukariotska stanica; Biljna i životinjska stanica; Razlike u gradi i strukturi; Struktura i građa stanice; Stanična membrana; Stanični organeli; Kloroplasti i fotosinteza; Mitohondriji i stanično disanje; Jezgra; Građa i funkcija DNK i RNK; Replikacija DNK; Ribosomi i sinteza bjelančevina; Životni ciklus stanice; Mitoza i mejoza; Osnove sistematike; Carl Linné i binarna nomenklatura; Virusi; Pregled domena Archaea, Bacteria i Eucarya; Pregled podcarstva Phycobionta: Euglenophyta, Pyrrrophyta, Chrysophyta, Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta; Kratki pregled gljiva (Mycota) i biljaka (Bryophyta, Pteridophyta, Cormobionta); Biljna tkiva; Tipovi životinjskih stanica; Tkiva, organi i organski sustavi; Pokrovni (integumentni) sustav; Potporni (skeletalni) sustav; Mišićni (muskulatorni) sustav; Živčani (nervni) sustav; Probani (digestivni) sustav; Dišni (respiracijski) sustav; Optjecajni (cirkulacijski) sustav; Hormonalni, izmetni (ekskreocijski) i raspolodni (reprodukcijski) sustav; Gametogeneza; Embriонаlni i postembriонаlni razvoj; Ponašanje životinja; Taksonomski pregled životinjskog carstva.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:									
- povezati osnovna znanja o biologiji, morfologiji, fiziologiji i reprodukciji biljnih i životinjskih organizama s njihovim međusobnim filogenetskim vezama;									
- definirati cjelokupnu evoluciju života;									
- razlikovati funkcionalnu i strukturalnu građu živih organizama, reprodukciju, diferencijaciju, embriologiju te organske sustave;									
- izvesti samostalni rad u laboratoriju, koji uključuje mikroskopiranje i analizu/sekciju živoga materijala;									
- prepoznati glavne skupine algi i životinja na temelju njihove morfologije i anatomije.									
Obvezna literatura									
1.	Matoničkin, I., Habdija, I., Primc-Habdija, B. 1998. Beskraltešnjaci. Biologija nižih avertebrata. Školska knjiga, Zagreb str. 702 (odabrana poglavlja)								
2.	Matoničkin, I., Habdija, I., Primc-Habdija, B. 1999. Beskraltešnjaci. Biologija viših avertebrata. Školska knjiga, Zagreb str. 618 (odabrana poglavlja)								
3.	Matoničkin, I., Klobučar, G., Kučinić, M. 2010. Opća zoologija. Školska knjiga str. 468 (odabrana poglavlja)								
4.	Habdija, I., Primc Habdija, B., Radanović, I., Špoljar, M., Matoničkin Kepčija, R., Vujčić Karlo, S.,								



	Miliša, M., Ostojić, A., Sertić Perić, M. 2011. Protista-Protozoa i Metazoa-Invertebrata. Alfa d.d. Zagreb, str. 584 (odabrana poglavlja)						
7.	Magdefrau, K., Ehrendorfer, F. 1997. Botanika. Sistematika, evolucija i geobotanika. Školska knjiga, Zagreb str. 442 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1.	Berns, M. W. 1997. Stanice. Školska knjiga, Zagreb str. 253						
	Purves, K. W., Sadava, D., Orians, G. H., Craig Heller, H. 2004. Life. The Science of Biology. Sinauer Associates str. 1120						
2.	Hickman, C. P. jr., Hickman, F. M., Kats, L. B. 2001. Laboratory studies in integrated principles of Zoology. McGraw-Hill, New York str. 444						
3.	Kalafatić, M. 1998. Osnove biološke evolucije. Hrvatsko prirodoslovno društvo						
4.	Denffer, D. von, Ziegler, H. 1988. Učebnik botanike za visoke škole. Morfologija i fiziologija. Školska knjiga, Zagreb pp. 595						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:	x	Terenska nastava:			Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP1103						
Naziv kolegija	Opća i anorganska kemija						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Iris Dupčić Radić						
Studijska godina	1.		Semestar	I.			
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera	Izborni studija		Izborni smjera	
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Kroz nastavne materijale, obrađene teme, seminare i laboratorijske vježbe studenti se upoznaju s osnovnim kemijskim pojmovima i zakonitostima. Detaljno će se obraditi slijedeći kemijski pojmovi: tvari, agregatna stanja, atomi, molekule, ioni, izotopi, periodni sustav elemenata, elektronska struktura atoma, kemijske veze, kemijske reakcije, otopine, kiseline, baze, pH, puferi. Nastava je organizirana u obliku predavanja, seminara i laboratorijskih vježbi koje prate teme predavanja. U sklopu seminara studenti će naučiti služiti se periodnim sustavom, pisati formule kemijskih spojeva i kemijske jednadžbe, rješavati stehiometrijske zadatke te na različite načine iskazivati sastav otopina. U sklopu laboratorijskih vježbi studenti će se upoznati s osnovnim pravilima laboratorijskog rada, mjerama opreza i zaštite u laboratoriju, laboratorijskim posuđem i priborom, kemičkim reakcijama, vaganjem, pripravom otopina zadane koncentracije i određivanjem pH otopina. Aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu postiže se interaktivnim predavanjima, rješavanjem računskih zadataka i samostalnim izvođenjem laboratorijskih vježbi.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- definirati osnovne kemijske pojmove							
- opisati i objasniti građu atoma i molekula							
- definirati i razlikovati kemijske veze							
- razlikovati kisele i lužnate otopine							
- rukovati laboratorijskim posuđem i priborom							
- pripremiti otopinu određene koncentracije							
- rješavati stehiometrijske zadatke							
Obvezna literatura							
1. Filipović, I., Lipanović, S. 1997. Opća i anorganska kemija 1. i 2. dio, Školska knjiga, Zagreb							
2. M. Sikirica, 2001. Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb (odabrani zadaci)							
Izborna literatura							
1. Hill J.W., Petrucci R.H. 2002. General Chemistry, Prentice –Hall, New Jersey							
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	



Laboratoriј:	x	Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP1104						
Naziv kolegija	Uvod u oceanografiju						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	prof. dr. sc. Davor Lučić						
Studijska godina	1.			Semestar	I.		
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						6	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	30	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Povjesni razvoj oceanografije; Metode istraživanja; Geološka oceanografija: Morfologija i geneza oceanskih prostora; Obale, morska razina i njihove promjene; Dubokomorski termalni ispusti i rasjedi (tektonske ploče); Sedimentacija i sedimenti u moru; Utjecaj klimatskih promjena na sedimente i sedimentaciju u moru. Fizička oceanografija: temperatura, salinitet, tlak, gustoća, vodene mase; vertikalno miješanje vodenih masa, advekcijska/konvekcija; cirkulacija u morima i oceanima; vjetar i vjetrovne struje; termohaline struje; vjetrovni valovi, tsunami, seši; plima i oseka; zvučno zagađenje u morima i oceanima; regionalna fizička oceanografija s naglaskom na strujanje u Jadranskom moru i izmjenu vode sa Sredozemljem; Oceanografija i marikultura. Kemijska oceanografija: sastav morske vode, stalnost sastava, mikro- i makrokonstituenti, pH; vrijeme zadržavanja elementa (residence time); otopljeni plinovi, nutrijenti, organska tvar i kompleksiranje; problem zagađenja mora djelovanjem čovjeka (eutrofikacija, uzgajališta- marikultura, ispuštanje otpada). Biološka oceanografija: biološka podjela morskih staništa; Osobitosti i zonacije pelagijala; Osobitosti i zonacija bentosa i bentoskih zajednica; Primarna i sekundarna produkcija; Prehrambene mreže, trofička piramida; Kruženje materije i protjecanje energije u morskim ekosustavima; ribarstvena oceanografija; Antropogeni utjecaj na morske ekosustave; Zaštita mora s posebnim osvrtom na Sredozemno i Jadransko more.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći: - prepoznati i objasniti određene pojave i procese koji se odvijaju u moru - razumjeti povezanost fizikalnih, kemijskih i bioloških procesa u moru - interpretirati rezultate multidisciplinarnih oceanoloških istraživanja - razumjeti osnovnu strukturu, funkcije i integracije života u morskim ekosustavima - razumjeti zakonitosti morskih ekosustava i probleme današnjeg svijeta (klimatske promjene, poplave, polucija)							
Obvezna literatura							
1.	Dulčić, J. i Kršinić, F. 2012. Povijest prirodoslovnih istraživanja Jadranskog mora. HAZU, Institut za oceanografiju i ribarstvo, ISBN 978-953-7914-00-4, str. 211 (odabrana poglavlja)						
2.	Pérès, J.M., Gamulin-Brida, H. 1973. Biološka oceanografija. Bentos. Bentoska bionomija Jadranskog mora. Školska knjiga, Zagreb, str. 493 (odabrana poglavlja)						
3.	Zore-Armanda, M., Gačić, M. 1988. Oceanografija. Institut za oceanografiju i ribarstvo, str.131						



4.	Mala internet škola oceanografije (dostupno na http://skola.gfz.hr)						
Izborna literatura							
1.	Castro, P., Huber, M.E. 2005. Marine Biology. McGraw-Hill, New York						
2.	Bonačić, D. 1987. Osnove oceanografije, Školska knjiga, Zagreb						
3.	Millero, F., Solin M.L. 1992. Chemical Oceanography, CRC-Press, B. R., Ann Arbor, London						
4.	Viličić, D. 2003: Fitoplankton u ekološkom sustavu mora. Školska knjiga, Zagreb. ISBN: 953-0-31130-3						
5.	Selbold E., Berger W.H. 1996. The Sea Floor. An introduction to Marine geology. Springer Verlag, Berlin						
6.	Riley, J. P., Skirrow, G. 1975. Chemical Oceanography, Vol. I, II. Academic Press, London, New-York						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:		Samostalni zadaci:	
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:		
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni		x	Kolokvij		x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP1105								
Naziv kolegija	Engleski jezik I/1								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	mr. sc. Ivana Nakić Lučić								
Studijska godina	1.			Semestar	I.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera	Izborni studija	Izborni smjera				
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	30			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Benthos Benthic microalgae Meadows of Posidonia Kelps Echinoderms									
Ishodi učenja									
Cilj kolegija je razvijanje i unaprjeđenje pismenih i usmenih komunikacijskih vještina i kompetencija na engleskom jeziku uvježbavanjem engleske terminologije vezane za aktualne teme iz područja akvakulture. Osposobljavanje studenata za praćenje literature na engleskom jeziku potrebne u njihovom budućem poslovnom okruženju u kojem je sposobnost komuniciranja na stranom jeziku jedan od temeljnih preduvjeta poslovnog uspjeha.									
Ishod učenja podrazumijeva, prema Zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike, postizanje znanja, vještina i kompetencija znanja engleskog jezika na razini B1.									
Razumijevanje / Slušanje									
B 1: Studenti mogu razumjeti glavne misli jasnog standardnog razgovora o poznatim temama s kojima će se redovito susretati na poslu, u školi, u slobodno vrijeme itd. Mogu razumjeti glavne poruke radijskih i televizijskih programa o tekućim događajima ili temama od osobnog i profesionalnog interesa ako su iskazane relativno polako i razumljivo.									
Čitanje									
B 1: Mogu razumjeti tekstove koji su uglavnom pisani običnim jezikom ili jezikom poznate struke. Mogu razumjeti opis događaja, osjećaja i želja u osobnim pismima.									
Govor & Govorna interakcija									
B 1: Mogu se snalaziti u većini situacija koje se mogu pojaviti tijekom putovanja kroz područje na kojemu se taj jezik govori. Mogu se, bez pripreme, uključiti u razgovor o temama koje su im poznate, koje su od osobnog interesa ili se odnose na svakodnevni život (npr. na obitelj, hobi, posao, putovanja i tekuće događaje).									
Govor & Govorna produkcija									
B 1: Mogu jednostavno povezivati rečenice kako bi opisali doživljaje i događaje. Mogu ukratko obrazložiti i objasniti svoja stajališta i planove. Mogu ispričati priču ili prepričati sadržaj knjige ili filma te opisati svoje reakcije.									
Pisanje									



B 1: Mogu napisati jednostavan vezani tekst o poznatoj temi ili temi od osobnog interesa. Mogu napisati osobno pismo opisujući svoje doživljaje i dojmove.

Obvezna literatura

- | | |
|----|---|
| 1. | Znanstveni radovi na engleskom jeziku iz područja studija |
| 2. | Hornby, A. S. 2000. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English, 6th ed. (Wehmeier, S, Ashby, M. ur.). Oxford University Press, str. 1593 |
| 3. | Martin, E., Hine, R. 2015. Oxford Dictionary of Biology, 7th ed. Oxford University Press, str. 672 |

Izborna literatura

- | | |
|----|---|
| 1. | Eastwood, J. 1999. Oxford Practice Grammar: with answers, 2dn ed. Oxford University Press, str. 432 |
|----|---|

Struktura nastave:

Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:		

Način polaganja ispita

Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
--------	---	---------	---	----------	---

Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP1106								
Naziv kolegija	Tjelesna i zdravstvena kultura								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc.dr.sc. Aleksandar Selmanović								
Studijska godina	1.			Semestar	I., II.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					1	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	0	Seminari:	0	Vježbe:	30			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Redovitom primjenom kinezioloških aktivnosti kvalitetno održavati i nadgraditi zdravstveni status studenata (pozitivno utjecati na antropološka obilježja). Kolegij je sastavljen specifičnim programom kinezioloških operatora namijenjenom obučavanju studenta za savladavanje radnih napora u budućem zanimanju te općim planom i programom 11 sportskih aktivnosti koje studenti svojevoljno odabiru. Aktivnosti su: mali nogomet, košarka, odbojka, stolni tenis, badminton, plivanje, veslanje, jedrenje, planinarenje, aerobik i fitnes. Redovitim pohađanjem i praćenjem dodatnih oblika nastave (teoretska predavanja, seminari), studenti ispunjavaju obveze kolegija									
Ishodi učenja									
Studenti će usvojiti osnovna znanja (izvođenja tehničkih elemenata i vježbi) selektivnih kinezioloških aktivnosti koja će poslijedično stvoriti interes studenta na samoinicijativno i kontinuirano bavljenje željenom aktivnošću. Stečena znanja inicirati će stvaranje trajnih navika i svijesti o potrebi bavljenjem tjelesnim vježbanjem u svakodnevnom životu i radu. Svaka od ponuđenih aktivnosti pozitivno djeluje na antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti), a time i na razvoj i održavanje zdravlja. Znanstveno dokazanom značajnom korelacijom tjelesne forme i uspješnosti u učenju, efekti kolegija će u akutnom vremenu pozitivno utjecati na lakše savladavanje intelektualnog napora studenata. Dugoročno, primjena stečenih znanja i vještina olakšat će savladavanje specifičnih napora u struci, svakodnevnom životu i urgentnim situacijama.									
Izborna literatura									
1.	Neljak, B., Caput-Jogunica, R. 2012. Kineziološka metodika u visokoškolskom obrazovanju. Zagreb								
2.	Mahan, L.K., Escott-Stump, S. 2000. Nutrition and Diet Therapy, 10 izd. Saunders Company, Philadelphia								
3.	Reynolds, G. 2013. First 20 minutes. Penguin Group, NY, USA								
4.	A. Soldo i sur. 2013 „Ronjenje/Diving“, Sveučilišni udžbenik, Sveučilište u Splitu & HOA. str. 288								
Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x		
Multimedija i Internet:			Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x		
Laboratorij:			Terenska nastava:	x		Mentorski rad:			



Način polaganja ispita

Usmeni	Pismeni	Kolokvij
--------	---------	----------

Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP1201								
Naziv kolegija	Ekologija mora								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić								
Studijska godina	1.			Semestar	II.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	45	Seminari:	15	Vježbe:	15			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Značajke morskog okoliša: geografske, geološke, fizičke, kemijske. Raspodjela organizama u morskom okolišu: pelagijal i bental. Protok tvari i energije kroz morski ekosustav. Ekološki odnosi organizama: predacija, kompeticija, parazitizam. Sukcesija životnih zajednica. Rasprostranjivanje i naseljavanje organizama. Životne zajednice u moru. Usluge morskog ekosustava. Antropogeni utjecaju na ekosustav mora. Istraživanja mora od povijesti do naših dana. Zaštita mora. Jadransko more- specifičan ekosustav Mediterana.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:									
- imenovati i definirati ekološke pojmove									
- opisati funkcioniranje ekosustava u morskom okolišu									
- objasniti specifičnosti morskih staništa									
- definirati prostornu i vremensku raspodjelu parametara koji utječu na značajke morskog okoliša									
- prepoznati primjenu ekoloških načela u zaštiti prirodnih bogatstava i važnost održavanja biološke raznolikosti u moru									
- objasniti temeljne pojmove te opisati procese prijenosa energije i kruženja tvari									
- izdvojiti i opisati prilagodbe organizama na pojedine tipove staništa									
- opisati utjecaj čovjeka na morske ekosustave te prepoznati i navesti važnost očuvanja vrsta i staništa									
Obvezna literatura									
1.	Barnes, R.S.K., Huges, R.N. 1999. An introduction to Marine Ecology, Oxford : Blackwell Publishing, UK, str. 286 (odabrana poglavlja)								
2.	Peres, J-M., Gamulin Brida, H. 1973. Biološka oceanografija. Školska knjiga. Zagreb, str. 493 (odabrana poglavlja)								
3.	Bakran-Petricioli, T. 2016. Morska staništa - Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, str. 170 (Dostupno na: http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/publications/2018-01/Bakran-Petricioli%20-%20Prirucnik%20za%20morska%20stanista.pdf)								
Izborna literatura									
1.	Speight, M., Henderson, P. 2010. Marine ecology: concepts and applications. Wiley-Blackwell, USA, str. 276								
2.	Ricklefs, R.E., Miller, G.L. 1999. Ecology (4. Ed.). Freeman and Co., UK, str. 896								
3.	Speight, M., Henderson, P. 2010. Marine Ecology: Concepts and Applications. Wiley-Blackwell, USA,								



	str. 276						
4.	Viličić, D. 2003. Fitoplankton u ekološkom sustavu mora. Školska knjiga, Zagreb, str. 196						
5.	Ercegović, A. 1949. Život u moru – biologiska bionomija Jadranskog mora. HAZU, Zagreb, str. 412						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:		Konzultacije:		x	
Laboratoriј:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP1202						
Naziv kolegija	Biologija mora						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	prof. dr. sc. Vlasta Bartulović						
Studijska godina	1.		Semestar	II.			
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera	Izborni studija		Izborni smjera	
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	45	Seminari:	0	Vježbe:	30	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
<p>Cilj je upoznati studente s procesima koji su prethodili nastanku života u morima te biologijom morskih organizama i njihovom ulogom u morskom ekosustavu. Cilj je da studenti razumiju cjelokupnu evoluciju života. Posebna se pozornost posvećuje ulozi pojedinih skupina u planktonskim i bentoskim zajednicama morskih ekosustava te ekonomski važnim i zaštićenim vrstama. Teme su podijeljene po cijelinama: Što je biologija mora. Osnove ekologije; Geologija oceana; Voda, valovi i morske mijene; Osnova života: molekule, stanice, evolucija i biološka klasifikacija; Morski mikroorganizmi – I; Morski mikroorganizmi - II Mnogostanični primarni proizvođači: alge; Mnogostanični primarni proizvođači: morske cvjetnice, mangrove; Spužve, žarnjaci; Rebraši, plošnjaci, kolutičavci; Mekušci, člankonošci; Bodljikaši, plaštenjaci, svitkoglavlci; Kružnouste, hrskavičnjače, koštunjače; Morski gmažovi i ptice; Morski sisavci.</p>							
<p>Nastava je organizirana u obliku predavanja i vježbi. Aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom programu nastoji se postići interaktivnim predavanjima. Vježbe prate određene teme predavanja. Studenti su obvezni položiti kolokvij, bilo na kraju svih održanih vježbi ili prema podijeljenim cijelinama tijekom semestra. Obveza pohađanja nastave je regulirana Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku i ostalim relevantnim dokumentima.</p>							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
<ul style="list-style-type: none">- Objasniti osnovne ekološke pojmove.- Opisati uvjete u oceanima koji su prethodili nastanku života.- Opisati i usporediti različite skupine morskih organizama.- Raspravljati o prilagodbama pojedinih oblika života obzirom na staništa koja zauzimaju.- Identificirati ugrožene i zaštićene morske organizme.							
Obvezna literatura							
1.	Karleskin, G., Turner, R., Small, J. 2006. Introduction to Marine Biology. Thomson Brooks/Cole, str. 460 (odabrana poglavља)						
2.	Matoničkin, I., Habdija, I., Primc-Habdija, B. 1998. Beskralješnjaci – biologija nižih avertebrata. Školska knjiga, Zagreb, str. 702 (odabrana poglavља)						
3.	Matoničkin, I., Habdija, I., Primc-Habdija, B. 1999. Beskralješnjaci – biologija viših avertebrata. Školska knjiga, Zagreb, str. 618 (odabrana poglavља)						
Izborna literatura							
1.	Viličić, D. 2002. Fitoplankton Jadranskog mora. Školska knjiga, Zagreb, str. 254						



2.	Viličić, D. 2003. Fitoplankton u ekološkom sustavu mora. Školska knjiga, Zagreb
3.	Peres, J.M. i Gamulin-Brida, H. 1973. Biološka oceanografija. Školska knjiga, Zagreb, str. 495

Struktura nastave:

Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:		x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x
Laboratorij:		x	Terenska nastava:	x	Mentorski rad:		x

Način polaganja ispita

Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
--------	---	---------	---	----------	---

Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP1203								
Naziv kolegija	Kemija mora								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Iris Dupčić Radić								
Studijska godina	1.		Semestar	II.					
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera	Izborni studija	Izborni smjera				
ECTS koeficijent opterećenja studenata					6	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	45			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Kroz nastavne materijale, obrađene teme i laboratorijske vježbe studenti se upoznaju s kemijom mora. Studenti će se upoznati s povješću istraživanja mora, a detaljno će se obraditi fizikalna svojstva mora i kemijski sastav morske vode. Studenti će naučiti definirati i razlikovati kemijske vrste u moru, plinove u moru i organsku tvar. Raspravljat će se o hranjivim solima u moru, njihovoj važnosti u primarnoj produkciji i koncentracijama u Jadranu i okolnim morima. Studenti će se upoznati s pojmom BiOS-a, advekциjom različitih vodenih masa u Jadran i njihovim utjecajem na jadranski ekosustav.									
Nastava je organizirana u obliku predavanja i laboratorijskih vježbi koje prate teme predavanja. Aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu postiže se interaktivnim predavanjima i samostalnim izvođenjem laboratorijskih vježbi. U sklopu laboratorijskih vježbi studenti će se upoznati s metodama analize morske vode i naučiti određivati osnovne oceanografske parametre.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:									
- objasniti što je kemija mora									
- navesti osnovna fizikalna svojstva mora									
- navesti kemijski sastav morske vode									
- objasniti važnost hranjivih soli za ekosustav mora									
- objasniti utjecaj BIOS-a na jadranski ekosustav									
- odrediti osnovna oceanografska svojstva u uzorku mora									
Obvezna literatura									
1.	Pilson,M.E.Q. 2013. An introduction to the chemistry of the sea, Cambridge University Press, UK								
2.	Grasshoff,K., Ehrhardt, M. i Kremling, K., 1999. Methods of seawater analysis, Verlag Chemie GmbH, D-6940 Weinheim (odabrana poglavlja)								
Izborna literatura									
1.	Riley, J.P., Chester, R., 1971. Introduction to marine chemistry. Academic Press, London-New York								
2.	Millero F.J., Sohn M.L. 1992. Chemical oceanography, CRC Press, 2nd ed.								
3.	Liebes S.M. 2009. Introduction to marine biogeochemistry, Elsevier, 2nd ed.								
Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x		



Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:		Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP1204						
Naziv kolegija	Biostatistika						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ivona Milić Beran						
Studijska godina	1.		Semestar	II.			
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera	Izborni studija		Izborni smjera	
ECTS koeficijent opterećenja studenata					6	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	30	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Kroz nastavne materijale i obrađene teme studenti se upoznaju s osnovama i ulogom biostatistike. Detaljno su obrađeni izvori podataka, varijable, mjerne skale, standardizacija podataka. Studenti će svladati numeričke, tabelarne i grafičke deskriptivne tehnike za prikaz podataka. Naučiti će prevesti ciljeve istraživanja u jasne statističke hipoteze, primjeniti odgovarajuće statističke metode u određenom istraživanju i definirati njihova ograničenja. Svladati će testiranje hipoteza o pretpostavljenoj sredini i proporciji osnovnog skupa, kao i o razlici sredina i proporcija dvaju i više skupova. Naučiti će odrediti veličinu uzorka, metode regresije i korelacije, analizu varijance, statističku provjera kakvoće, analizu vremenskih nizova.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno svladanog kolegija studenti će moći:							
<ul style="list-style-type: none">- opisati ulogu biostatistike;- procijeniti izvore podataka i njihovu kvalitetu u svrhu odabira odgovarajućih podataka za specifična istraživačka pitanja;- prevesti ciljeve istraživanja u jasne statističke hipoteze;- opisati osnovne principe i praktičnu važnost ključnih pojmovima iz vjerojatnosti i biostatistike, također iz induktivnog i deduktivnog zaključivanja, uključujući slučajne varijacije, sustavnu pogrešku, grešku uzorkovanja, pogrešku mjerjenja, testiranje hipoteza, pogreške tipa I i II, i granice pouzdanosti;- primjeniti numeričke, tabelarne i grafičke deskriptivne tehnike za prikaz podataka;- identificirati odgovarajuće statističke metode koje će se primjenjivati u određenom istraživanju, primjeniti te metode i definirati njihova ograničenja;- procijeniti rezultate računalnih programa koji sadrži statističke postupke i grafiku i interpretirati ih.							
Obvezna literatura							
1.	Petz, B. 2007. Osnovne statističke metode za nematematičare, Naklada Slap, Jastrebarsko, str. 384 (odabrana poglavља)						
2.	Šošić, I. 2006. Primijenjena statistika, Školska knjiga, Zagreb, str. 781 (odabrana poglavља)						
Izborna literatura							
1.	Zar, J.H. 2010. Biostatistical Analysis, Pearson						
2.	P. Woolf et al. 2004. Statistics and Probability Primer for Computational Biologist, Massachusetts Institute of Technology						
3.	Hopkins, W.G.A. 2013. A New View to Statistics (Dostupno na: http://www.sportsci.org/resource/stats/)						



Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	
Multimedija i Internet:			Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x
Laboratorij:			Terenska nastava:			Mentorski rad:	
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni		x	Kolokvij		x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Praćenje kroz:							
- analize rezultata ispita (kolokvija, završnih ispita)							
- studentska anketa							
- samoevaluacija predavača							
- povratne informacije studenata koji su diplomirali							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP1205								
Naziv kolegija	Engleski jezik I/2								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	mr. sc. Ivana Nakić Lučić								
Studijska godina	1.			Semestar	II.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	30			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Sea star Sea urchin Corals Coral reproduction Plankton Sea bass Gilthead seabream									
Ishodi učenja									
Cilj kolegija je razvijanje i usvajanje pismenih i usmenih komunikacijskih vještina i kompetencija na engleskom jeziku s posebnim naglaskom na upoznavanju studenata sa stručnom terminologijom iz područja akvakulture.									
Ishod učenja podrazumijeva, prema Zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike, postizanje znanja, vještina i kompetencija znanja engleskog jezika na razini B2.									
Razumijevanje / Slušanje									
B 2: Mogu razumjeti duže govore i predavanja te pratiti čak i složenu argumentaciju ako im je tema barem donekle poznata.									
Čitanje									
B 2: Mogu čitati članke i izvještaje koji obrađuju probleme iz područja struke.									
Govor & Govorna interakcija									
B 2: Mogu komunicirati dovoljno tečno i spontano, što omogućuje normalnu interakciju s izvornim govornikom. Mogu aktivno sudjelovati u raspravama unutar poznatih situacija obrazlažući svoja stajališta.									
Govor & Govorna produkcija									
B 2: Mogu jasno i podrobno govoriti o mnogim temama vezanim uz područje osobnoga interesa.									
Mogu objasniti svoja stajališta o nekoj aktualnoj temi navodeći prednosti i nedostatke raznih pristupa.									
Pisanje									
B 2: Mogu napisati jasan, podroban tekst o velikom broju tema. Mogu napisati sastav ili izvještaj prenoseći informaciju ili navodeći razloge za ili protiv određenog stajališta. Mogu napisati pismo u kojemu jasno izražavaju značenje koje osobno pridaju određenim događajima i iskustvima.									
Obvezna literatura									
1.	Znanstveni radovi na engleskom jeziku iz područja studija								
2.	Hornby, A. S. 2000. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English, 6th ed. (Wehmeier, S,								



	Ashby, M. ur.). Oxford University Press, str. 1593													
3.	Martin, E., Hine, R. 2015. Oxford Dictionary of Biology, 7th ed. Oxford University Press, str. 672													
Izborna literatura														
1. Eastwood, J. 1999. Oxford Practice Grammar: with answers, 2dn ed. Oxford University Press, str. 432														
Struktura nastave:														
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:								
Multimedija i Internet:	X	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:									
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:									
Način polaganja ispita														
Usmeni	x	Pismeni	x		Kolokvij	x								
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija														
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.														



Kod	AKP2101								
Naziv kolegija	Konzervacijska biologija								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Marijana Pećarević								
Studijska godina	2.			Semestar	III.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	45	Seminari:	30	Vježbe:	0			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Kroz nastavne materijale i obrađene teme studenti se upoznaju s osnovnim načelima konzervacijske biologije, antropogenim utjecajima i važnosti očuvanja bioraznolikosti. Detaljno je obrađena raznolikost na razini gena, vrsta i ekosustava, kao i metode praćenja i mjerjenja bioraznolikost. Studenti će naučiti što danas predstavlja prijetnju bioraznolikosti i upoznat će se s masovnim izumiranjima vrsta u prošlosti. Raspravlјat će se o globalnim promjenama, degradaciji i gubitku staništa, prekomjernom iskorištavanju, invazivnim vrstama i ostalim prijetnjama bioraznolikosti. Kroz studentima bliske primjere će se obraditi antropogeni pritisci na živi svijet kao i mjere za očuvanje bioraznolikosti te upravljanje ekosustavom i populacijom, kao i zakonski okviri za provođenje ovih mjera, na razini Hrvatske i EU.									
Nastava je organizirana u obliku predavanja i seminara koje izlažu studenti, a prate teme predavanja. Aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu postiže se interaktivnim predavanjima i obradivanjem aktualnih primjera s kojima su studenti susreću u svakodnevnom životu, kao i praćenjem znanstvene literature iz ovog područja.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:									
- objasniti što je konzervacijska biologija									
- opisati što je bioraznolikost i kako se mjeri									
- usporediti različite ekosustave									
- raspraviti o masovnim izumiranjima, globalnim promjenama, degradaciji i gubitku staništa									
- odabrat načine upravljanja populacijama i ekosustavima									
- procijeniti utjecaj ljudskih čimbenika na bioraznolikost									
Obvezna literatura									
1.	Sodhi, N.S., Ehrlich, P.R. 2010. Conservation Biology for All. Oxford University Press, London, UK, str. 344 (Dostupno na: https://www.mongabay.com/conservation-biology-for-all.html)								
2.	Znanstveni i stručni radovi iz područja kolegija (s recentnim primjerima)								
Izborna literatura									
1.	Hunter, M.L., Gibbs, J.P. 2007. Fundamentals of Conservation Biology. Third Edition. Blackwell Publishing, New Jersey, US, str. 495								
2.	Milner-Gulland, E.J., Rowcliffe, M. 2007. Conservation and Sustainable Use, A Handbook of Techniques. Oxford University Press, London, UK, str. 323								
3.	Carroll, S.P., Fox, C.W. 2008. Conservation biology, Evolution in Action. Oxford University Press, London, UK, str. 375								



4.	Van Dyke, F. 2008. Conservation Biology Foundations, Concepts, Applications, Second Edition. Springer Science and Business Media, Berlin, Germany, str. 477								
5.	Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata								
Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:		Samostalni zadaci:	x		
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x			
Laboratorijski rad:		Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x			
Način polaganja ispita									
Usmeni	x	Pismeni		x	Kolokvij	x			
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija									
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.									



Kod	AKP2102								
Naziv kolegija	Ekofiziologija morskih organizama								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Tatjana Dobroslavić								
Studijska godina	2.			Semestar	III.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	45	Seminari:	0	Vježbe:	15			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Širok raspon staništa koje naseljavaju morski organizmi značajno se mijenja s obzirom na biotičke i abiotičke čimbenike. Uspješno održavanje populacija u zahtjevnim okolišnim uvjetima zahtijeva fiziološke prilagodne. Sadržaj kolegija obuhvaća osnovna fiziološka načela i glavne fiziološke osobine morskih organizama, posebice riba i mekušaca. Kroz nastavne materijale i obradene teme studenti se upoznaju s fiziološkim prilagodbama organizama pri promjenama okolišnih uvjeta. Predavanja su podijeljena prema slijedećim smjernicama: osnovne fizikalno-kemijske i biološke značajke morskih staništa; interakcija vodenih organizama – vodena sredina; fiziologija morskih organizama; hormonska ravnoteža i fiziološke prilagodbe organizama u različitim vodenim staništima.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija, studenti će moći:									
- opisati osnovne fiziološko-biokemijske procese morskih organizama									
- opisati prilagodbe organizama na različite biotičke i abiotičke parametre									
- objasniti osnove fizioloških načela morskih organizama									
- opisati fiziološke principe funkciranja odabranih morskih organizama									
- povezati promjene ekoloških uvjeta s funkcioniranjem organizma u vodenom okolišu.									
Obvezna literatura									
1.	Evans, D.H., Claiborne, J.B. 2005. The Physiology of Fishes, Third Edition. CRC Press, str. 616 (odabrana poglavlja)								
2.	Lucu, Č. 2012. Fiziologija prilagodbe životinja u vodenom okolišu. Profil, str. 244 (odabrana poglavlja)								
3.	Prosser, C.L. 1991. Comparative Animal Physiology, Fourth Edition - Environmental and Metabolic Animal Physiology. Willey & Sons, str. 466 (odabrana poglavlja)								
Izborna literatura									
1.	Randall, D., Burggren, W., French, K. 2001. Eckert Animal Physiology. Mechanisms and adaptation. W. H. Freeman, str. 752								
2.	Willmer, P., Stone G., Johnston, I. 2005. Environmental Physiology of Animals. Blackwell publishing, str. 779								
3.	Gosling, E. 2008. Bivalve Molluscs: Biology, Ecology and Culture. John Wiley & Sons, str. 456								
4.	Alday-Sanz, V. 2010. The Shrimp Book. Independent Publishers Group, str. 920								
5.	Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata								
Struktura nastave:									



Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:				Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni		x	Kolokvij		x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP2103								
Naziv kolegija	Kemijska ekologija								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	izv. prof. dr. sc. Sanja Tomšić								
Studijska godina	2.			Semestar	III				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	15			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Kroz nastavne materijale i obrađene teme studenti se upoznaju s konceptom interakcija između organizama i njihova okruženja a koji su posredovani kemijskim spojevima. Detaljno se obrađuje biokemija ekologije, tvari koje djeluju u odnosima između živih organizama, odnosno između njih i nežive prirode. Kroz kolegi pojasnit će se biokemijski ekološki procesi i specifični spojevi ili skupine spojeva koji djeluju kao signali za pokretanje, modulaciju, ili obustavu raznih bioloških procesa kao npr. metabolizma. Obrađuju se biogeokemijski procesi, kruženje tvari i hranidbeni lanci u morskom okolišu. Kroz različite teme predavanja tražit će se odgovori na pitanja; kako organizmi u moru koriste kemijske spojeve u traženju hrane, interakcijama, razmnožavanju i osvajanju teritorija?, kroz različite sistematske skupine, od mikroskopskog fitoplanktona do mnogih vrsta beskrležnjaka i riba. Koja je uloga mikroorganizama u moru; metaboličke raznolikosti; interakcije mikroorganizama s drugim mikroorganizmima, s biljkama i životinjama; biokemijski ciklusi, interakcije mikroorganizama i mineralne tvari; značenje i uloga ekstremofila. Koje molekule su primarno izvedene i koje proizlaze iz sekundarnih metaboličkih procesa? Nadalje, cilj je kolegija pružiti studentima znanje o proizvodnji prirodnih kemijskih spojeva, kao i znanje o njihovoj izolaciji, determinaciji i kvantifikaciji u svrhu proizvodnje novih materijala za ljudsku dobrobit.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:									
<ul style="list-style-type: none">- Integrirati sljedeće sadržaje; uloga primarnih i sekundarnih metabolita u potrazi za hranom, u obrani, u reprodukciji i dominaciji- Objasniti što su bioaktivne komponente integrirajući uloge kemijskih interakcija između živih organizama i njihovog okruženja- Interpretirati posljedice kemijskih interakcija u zajednici- Analizirati glavne proizvođače bioaktivnih komponenti u moru- Obrazložiti najčešće kemijske skupine pojedinih proizvođača, izvore biomaterijala- Provesti pojedine metode otkrivanja bioaktivnih komponenti- Prepoznati najčešće metode za izdvajanje bioaktivnih komponenti.									
Obvezna literatura									
1.	Puglisi, M.P., Becerro, M.A. 2018. Chemical Ecology, The Ecological Impacts of Marine Natural Products. CRC Press, str. 416 (odabrana poglavља)								
2.	Studente na izbornu literaturu i izvore s Interneta (PDF-dokumente, znanstvene radove) usmjerava nositelj kolegija s obzirom na zadane teme i teme seminarskih radova, te užih interesa pojedinih								



	studenata						
Izborna literatura							
1.	Puglisi, M.P., Sneed, J.M., Sharp, K.H., Ritson-Williams, R., Paul, V.J. 2014. Marine chemical ecology in benthic environments, Nat. Prod. Rep. 31(11): 1510–1553						
2.	Mayer, A. M. S., Glaser, K. B., Cuevas, C., Jacobs, R. S., Kem, W. R., Little, R. D., McIntosh, J. M., Newman, D. J., Potts, B. C. i Shuster, D. E. 2010. The odyssey of marine pharmaceuticals: A current pipeline perspective. Trends Pharmacol. Sci. 31(6): 255–265.						
3.	McClintock, J.B., Baker, B.J. 2001. Marine Chemical ecology. CRC Press, str. 624						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:		x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:		x
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni		x	Kolokvij		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP2104						
Naziv kolegija	Uvod u akvakulturu						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Kruno Bonačić						
Studijska godina	2.			Semestar	III.		
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera	Izborni studija		Izborni smjera	
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	45	Seminari:	0	Vježbe:	30	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Stječe se znanje o osnovama akvakulture u svijetu, EU i Republici Hrvatskoj. Elaboriraju se povijesni razlozi pada tradicionalnoga ribarstva te počeci i razvoj akvakulture u svijetu. Uspoređuje se akvakultura s tradicionalnim kopnenim agronomskim djelatnostima, posebice modernim peradarstvom. Izučava se status akvakulture u svijetu po aktualnim analizama FAO. Detaljno se obrađuje europska, mediteranska i hrvatska akvakultura, posebice s aspekta budećeg zapošljavanja u drugim zemljama EU. Po načelu „Case study“ obrađuju se predstavnici europske akvakulture bitni za naše studente: atlantski losos, orada, tuna, šaran, kalifornijska pastrva, jesetra, dagnja, europska plosnata kamenica, kozice, hlap, trp, makroalge te planktonski organizmi. Obrađuju se i ekološki, ekonomski i tržišni aspekti akvakulture.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanoga kolegija studenti će moći:							
- Objasniti osnovne akvakulturne pojmove i elaborirati status akvakulture u svijetu, EU i RH.							
- Opisati značajke i ograničenja tradicionalnoga ribarstva i razvojne aspekte moderne akvakulture.							
- Opisati i usporediti različite akvakulturne industrije.							
- Poznavati stanje industrije i značajke proizvodnje bijele morske ribe, tune, šarana, kamenica i dagnje kao glavnih hrvatskih akvakulturnih sektora.							
- Raspravljati o perspektivama europske i hrvatske marikulture.							
Obvezna literatura							
1.	Pillay, T. V. R., Kutty, M. N., 2005. Aquaculture: Principles and Practices, 2nd edition. Fishing News Books, str. 640 (odabrana poglavlja)						
2.	Pavličević, J., Savić, N., Glamuzina, B., 2014. Akvakultura i ribarstvo: Stanje i perspektive u Bosni i Hercegovini, Mostar, Sveučilište u Mostaru, str. 247 (odabrana poglavlja)						
3.	Bogut, I., Horváth, L., Adámek, Z., Katavić, I., 2006. Ribogojstvo / Bogut, I. (ur.). Osijek, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Sveučilište u Mostaru, Sveučilište u Splitu, str. 506 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1.	Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata						
2.	Internet: www.aquamedia.org ; www.fao.org i drugi						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x



Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:		Konzultacije:	x
Laboratorij:		Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita					
Usmeni		Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP2105					
Naziv kolegija	Alohtone i invazivne vrste					
Studijski program	Primijenjena ekologija mora					
Studijski smjer						
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani	
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni		
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Marijana Pećarević					
Studijska godina	2.		Semestar	III.		
Status kolegija	Obvezni studija	Obvezni smjera	Izborni studija	x	Izborni smjera	
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	0
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju						
Nema uvjeta						
Sadržaj kolegija						
Kolegij obrađuje problematiku unosa alohtonih vrsta u nova staništa pri čemu uneseni organizmi remete ekološku ravnotežu, uzrokuju velike gospodarske štete, a može biti ugroženo i zdravlje ljudi. Kako bi se nastanak šteta mogao umanjiti ili potpuno sprječiti potrebno je prije svega poznavanje vektora unosa, koji mogu biti namjerni ili slučajni, a najizraženiji su brodski promet i akvakulturne djelatnosti, dok su manje zastupljeni drugi vektori kao što su širenje areala nekih vrsta, akvarijski uzgoj, ribarstvo, poribljavanje, znanstvena djelatnost i slično. Unos alohtonih vrsta posebno je opasan u modificiranim staništima u obalnom području kao što su luke ili područja akvakulturnog uzgoja, gdje je uslijed degradacije ekosustava unesnim vrstama često omogućena invazivnost pa će se obalnim ekosustavima posvetiti posebna pozornost. Studenti će se upoznati s metodama procjene rizika te sprječavanjem i umanjivanjem štete koju uzrokuju alohtone vrste, kao i situacijom u Jadranu i Sredozemlju, koji su među najugroženijim područjima. Nastava je organizirana u obliku predavanja i seminara koje će studenti pripremati uz korištenje novijih znanstvenih radova i recentnih primjera unosa alohtonih vrsta.						
Ishodi učenja						
Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći:						
- objasniti važnost očuvanja zdravlja ekosustava koji su posebno izloženi unosu alohtonih vrsta						
- navesti najčešće vektore unosa alohtonih vrsta						
- usporediti različite vektore i mogućnosti smanjenja unosa alohtonih vrsta						
- dati primjere negativnih posljedica unosa alohtonih vrsta						
- demonstrirati mjere za procjenu rizika te sprječavanje i umanjivanje štete od unosa alohtonih vrsta						
- prikazati problematiku unosa alohtonih vrsta u Jadranskom i Sredozemnom moru						
Obvezna literatura						
1.	Leppakoski, E., Gollasch, S., Olenin, S. 2003. Invasive Aquatic Species of Europe. Distribution, Impacts and Management. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, str. 584 (odabrana poglavља)					
2.	Pećarević, M., Mikuš, J., Bratoš cetini, A., Dulčić, J., Čalić, M. 2013. Introduced marine species in Croatian waters (Eastern Adriatic Sea). Mediterranean Marine Science 14/1: 224-237.					
3.	Ojaveer, H., Galil, B.S., Minchin, D., Olenin, S., Amorim, A., Canning-Clode, J., Chainho, P., Copp, G.H., Gollasch, S., Jelmert, A., Lehtiniemi, M., McKenzie, C., Mikuš, J., Miossec, L., Occhipinti-Ambrogi, A., Pećarević, M., Pederson, J., Quilez-Badia, G., Wijsman, J.W.M., Zenetos, A. 2014. Ten recommendations for advancing the assessment and management of non-indigenous species in					



marine ecosystems. Marine Policy 44: 160-165.							
Izborna literatura							
1. Znanstveni i stručni radovi iz područja kolegija							
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:		Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:		x
Laboratorij:		Terenska nastava:		x	Mentorski rad:		x
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni		x	Kolokvij		x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP2106								
Naziv kolegija	Osnove biokemije								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Iris Dupčić Radić								
Studijska godina	2.			Semestar	III.				
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	30			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju									
Odslušan kolegij Opća i anorganska kemija									
Sadržaj kolegija									
Kroz nastavne materijale, obrađene teme i laboratorijske vježbe studenti se upoznaju s općim principima biokemije. Studenti će naučiti strukturu i funkciju bioloških makromolekula proteina, lipida i ugljikohidrata i upoznati se s njihovim metabolizmom. Obradit će se građa i uloga nukleinskih kiselina, replikacija, transkripcija i biosinteza proteina. Studenti će se upoznati s građom i ulogom staničnih membrana, staničnim disanjem i fotosintezom. Raspravlјat će se o prehrani, opskrbi mineralnim tvarima i vitaminima i kemijskom sastavu morskih organizama.									
Nastava je organizirana u obliku predavanja i laboratorijskih vježbi koje prate teme predavanja. Aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu postiže se interaktivnim predavanjima i samostalnim izvođenjem laboratorijskih vježbi. U sklopu laboratorijskih vježbi studenti će se upoznati s metodama analize u biokemiji, pripravom uzoraka za biokemijsku analizu i određivanjem sadržaja lipida, ugljikohidrata i proteina u tkivu ribe i školjkaša.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći:									
- objasniti značenje i važnost biokemije									
- opisati građu i funkciju bioloških makromolekula									
- definirati pojmove replikacija, transkripcija i translacija									
- navesti metaboličke putove proteina, ugljikohidrata i lipida									
- opisati građu i ulogu stanične membrane									
- navesti osnovne sastojke hrane i raspraviti o njihovoј važnosti									
- raspraviti o kemijskom sastavu morskih organizama i analizirati ga									
Obvezna literatura									
1. Karlson P. 1993. Biokemija. Školska knjiga, Zagreb (odabrana poglavlja)									
2. Stryer L. 1991. Biokemija. Školska knjiga, Zagreb (odabrana poglavlja)									
Izborna literatura									
1. Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L. 2006. Biochemistry, W.H. Freeman and Co.									
Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x		
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x			



Laboratoriј:	x	Terenska nastava:		Mentorski rad:	
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP2107					
Naziv kolegija	Biologija stanice					
Studijski program	Primijenjena ekologija mora					
Studijski smjer						
Razina programa	Preddiplomski	X	Diplomski		Integrirani	
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni		
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Josip Mikuš					
Studijska godina	2.		Semestar	III.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera	Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju						
Nema uvjeta						
Sadržaj kolegija						
Metode istraživanja u staničnoj biologiji: svjetlosna i elektronska mikroskopija, stanično frakcioniranje, obilježavanje radioizotopima, kultura stanica. Stanična teorija i podrijetlo prvih stanica. Osnovni plan stanične građe: prokariotska i eukariotska stanica (biljna i životinjska stanica). Membranske stanične strukture. Biomembrane: sastav i građa, promet tvari kroz membranu. Stanična jezgra: organizacija i funkcija (jezgrina ovojnica, nukleinske kiseline, proteini, kromatin i kromosomi, replikacija DNA, stanični ciklus, mitoza i mejoza). Endoplazmatski retikulum. Golgijsko tijelo. Lizosomi. Peroxisomi. Mitochondriji: struktura i funkcija. Glikoliza i stanično disanje. Biljni organeli. Stanična stijenka. Vakuola. Plastidi (proplastidi, kloroplasti, leukoplasti, kromoplasti, etioplasti i gerontoplasti). Struktura i funkcija kloroplasta. Fotosinteza. Biogeneza i podrijetlo plastida i mitochondrija (endosimbiotska teorija). Stanične strukture u užem smislu. Ribosomi: struktura, biokemijski sastav, mjesto nastanka i funkcija. Stanični kostur (citoskelet).						
Ishodi učenja						
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:						
- nabrojati i opisati metode u svjetlosnoj mikroskopiji te razlike između svjetlosne i elektronske mikroskopije;						
- primijeniti tehniku svjetlosne mikroskopije za analizu tkiva pojedinih organizama;						
- objasniti glavne razlike između prokariotskih i eukariotskih stanica;						
- objasniti razvoj višestaničnih organizama;						
- identificirati i opisati strukturu tipične prokariotske i eukariotske stanice;						
- prepoznati razlike između biljne i životinjske stanice;						
- imenovati i opisati sve važne stanične dijelove.						
Obvezna literatura						
1.	Berens, M. W. 1997. Stanice. Školska knjiga, Zagreb str. 253 (odabrana poglavlja)					
2.	Znanstveni radovi prema interesu studenata					
Izborna literatura						
1.	Pollard, T. D., Earnshaw, W. C., Lippincott-Schwartz, J., Johnson, G. T. 2016. Cell Biology. Third edition. Philadelphia, PA, Elsevier str. 900					
2.	Cooper, G. M. 2000. The Cell: a Molecular Approach. ASM Press. (dostupan i prijevod na hrvatskome jeziku) (dostupno putem PubMed)					
3.	Alberts B., Bray D., Lewis J., Raff M., Roberts K., Watson J. D. 1994. Molecular biology of the cell. Garland Publishing, Inc. New York & London					
4.	Krsnik-Rasol, M. i sur. 2005. Praktikum iz stanične i molekularne biologije. U: URL: http://zg.biol.pmf.hr/~mrasol					



Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:				Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita							
Usmeni		Pismeni		x	Kolokvij		x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP2108					
Naziv kolegija	Histologija					
Studijski program	Primijenjena ekologija mora					
Studijski smjer						
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani	
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni		
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Tatjana Dobroslavić					
Studijska godina	2.		Semestar	III.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera	Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	30
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju						
Nema uvjeta						
Sadržaj kolegija						
Kroz kolegij studenti će se upoznati s osnovnim histološkim metodama i načinima pripreme histoloških preparata. Detaljno će se opisati struktura i funkcija stanice, vrste i građa tkiva. Kroz nastavne materijale pojedinačno će se obraditi organi i organski sustavi (komparativni prikaz). Aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu nastoji se postići interaktivnim predavanjima te prezentacijama relevantnih znanstvenih radova iz područja histologije. Predavanja su podijeljena u tematske cjeline koje se temelje na slijedećim smjernicama: histološke metode i analiza histoloških preparata, stanica i stanične strukture, vrste i građa tkiva i histološka građa organa.						
Ishodi učenja						
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:						
- opisati osnovne histološke metode						
- pripremiti uzorke za histološku analizu						
- objasniti građu i funkciju stanice						
- razlikovati i objasniti građu različitih vrsta tkiva						
- opisati histološku građu pojedinih organa i organskih sustava						
Obvezna literatura						
1.	Junqueira, L.C., Carneiro, J. 2005. Osnove histologije. Školska knjiga, Zagreb, str. 524 (odabrana poglavlja)					
2.	Genten, F., Terwinghe, E., Danguy, A. 2009. Atlas of fish histology. Science Publishers, Enfield, USA, str. 219 (odabrana poglavlja)					
3.	Mumford, S., Heidel, J., Smith, C., Morrison, J., MacConnell, B., Blazer, V. 2007. Fish Histology and Histopathology Manual. USWS-NCTC, str. 357 (odabrana poglavlja)					
Izborna literatura						
1.	Johnson, K. 1991. Histology and cell biology. Williams & Wilkins, USA, str. 422					
2.	Kuehnel, W. 2003. Color Atlas of Cytology, Histology and Microscopic Anatomy. Thieme Stuttgart, New York, str. 543					
3.	McMillan, D.B. 2007. Fish Histology: Female Reproductive Systems. Springer, Dordrecht, The Netherlands, str. 598					
4.	Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata					
Struktura nastave:						



Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:				Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni		x		Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP2109								
Naziv kolegija	Akvakulturna tehnologija								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Marina Brailo Šćepanović								
Studijska godina	2.			Semestar	III.				
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	15			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Kolegij obrađuje osnove akvakultурне tehnologije i povijesni pregled razvoja tehnologije. Studenti se upoznaju s karakteristikama vode i osnovama hidraulike. Obuhvaćen je pregled uzgoja algi, školjkaša, glavonožaca, rakova, bodljikaša i riba, kao i različitih uzgojnih sustava (bazenski, lagunarni, protočni, kavezni, recirkulacijski). Studenti će naučiti osnovne karakteristike opreme (pumpe, filtri...) za akvakulturna postrojenja te osnove ishrane i reprodukcije uzbajanih organizama. Raspravlјat će se o oblikovanju, konstrukciji, automatizaciji i praćenju rada akvakulturnih uzgojnih sustava.									
Nastava se izvodi kroz predavanja te vježbe i seminare koji prate teme predavanja. Aktivno sudjelovanje studenata u nastavi postiže se samostalnim rješavanjem zadataka i izlaganjem seminara s odabranom temom.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:									
- prepoznati karakteristike vode kao uzgojnog medija i održavati njenu optimalnu kvalitetu s obzirom na uzbajanu vrstu									
- primijeniti različite tehnologije za uzgoj različitih akvatičnih organizama									
- odabrati i rukovati odgovarajućom opremom za uzgoj akvatičnih organizama									
- oblikovati i skicirati akvakulturno postrojenje									
- isplanirati radne aktivnosti u akvakulturnom postrojenju									
Obvezna literatura									
1.	Landau, M. 1992. Introduction to Aquaculture. New York, John Wiley & Sons, Inc., str. 440 (odabrana poglavlja)								
2.	Timmons, M. B., Losordo, T. M. 1994. Aquaculture Water Reuse Systems: Engineering, Design and Management. Elsevier. Amsterdam, str. 333 (odabrana poglavlja)								
3.	Avault, J.W. 1998. Fundamentals of Aquaculture. A step-by-step guide to commercial aquaculture. AVA Publishing Company Inc., str. 889 (odabrana poglavlja)								
4.	Lekang O.-I. 2007. Aquaculture Engineering. Oxford, Blackwell Publishing, str. 340 (odabrana poglavlja)								
5.	Tidwell, J. H. 2012. Aquaculture Production Systems. Oxford, Wiley- Blackwell, str. 421 (odabrana poglavlja)								
6.	Timmons, M. B., Ebeling, J. M. 2013. Recirculating Aquaculture, Third Edition, Ithaca Publishing Company, NY, str. 788 (odabrana poglavlja)								



Izborna literatura							
1.	Stickney R. 1994. Principles of aquaculture. John Willey and sons Inc. str. 502.						
2.	Lucas, J. S., Southgate, P. C. 2012. Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants, second edition, Wiley-Blackwell, Chichester, str. 629.						
3.	U dogovoru s nastavnikom prema posebnim interesima studenata						
4.	Članci iz znanstvenih i stručnih časopisa						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni		Pismeni		x	Kolokvij	x	
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP2110						
Naziv kolegija	Akvaristika						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Kruno Bonačić						
Studijska godina	2.			Semestar	III.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	45	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Obraditi će se sve teme od postavljanja akvarija i potrebne opreme do održavanja akvarija i uzgoja biljnih i životinjskih vrsta. Proučavati će se akvarij kao samoodrživi zatvoreni ekosustav, biološki procesi u njemu te fizikalna i kemijska svojstva vode. Također će se obraditi kruženje tvari u sustavu, s posebnim naglaskom na ciklus kruženja dušika. Objasnit će se metode i važnost praćenja fizikalno-kemijskih parametara u akvariju kao i prilagođavanje vrsta na uvjete u akvariju.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- objasniti osnovne pojmove o postavljanju i održavanju akvarija							
- nabrojati metode filtracije i potrebnu opremu za akvarij							
- opisati metode uzgoja živih organizama i prilagođavanje vrsta na uvjete u akvariju							
- primijeniti stečeno znanje i isplanirati, uspostaviti te održavati vlastiti akvarij							
Obvezna literatura							
1.	Walstad, D.L. 2013. Ecology of the planted aquarium. A Practical manual and Scientific Treatise for the Home Aquarist. Echinodorus Publishing, Chapel Hill, North Carolina, USA.						
Izborna literatura							
4.	Časopisi i radovi iz područja akvaristike						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:		x
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni		x	Kolokvij		x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.)							



uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP2111						
Naziv kolegija	Uvod u integriranu multitrofičku akvakulturu						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Kruno Bonačić						
Studijska godina	2.			Semestar	III.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
U sklopu kolegija obrađuju se elementi ekosustava koji su ključni za uspješno kruženje tvari u prirodi te o ulogama živih organizama u ovim procesima. Detaljno se obrađuju uzgojni sustavi koji u sve složenijoj mjeri prevode elemente prirodnog okoliša u umjetno okruženje. U drugoj polovici kolegija, obrađuju se sustavi integrirane multi-trofičke akvakulture koji kroz ekološki pristup uzgoja proizvode tržišno zanimljive organizme s raznih trofičkih razina. Kolegij završava evaluacijom komercijalnih aplikacija ovakvih sustava, te perspektiva za budućnost.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
<ul style="list-style-type: none">- objasiti temeljne principe integrirane multi-trofičke akvakulture- nabrojati glavne organizme raznih trofičkih razina u vodenim ekosustavima- opisati sve akvakulturne uzgojne sustave koje koriste više od jednog organizma u uzgojnem procesu- dizajnirati ekosustav u umjetnom okruženju s raznim stupnjevima egzogenih intervencija- identificirati kopnene i ambijentalne sustave koji koriste integrirani multi-trofički pristup uzgoju- raspravljati o perspektivama integriranih multi-trofičkih akvaulturnih sustava za komercijalni proizvodnju vodenih organizama							
Obvezna literatura							
1.	Hai, F. I., Visvanathan, C., Boopathy, R. 2018. Sustainable Aquaculture, Applied Environmental Science and Engineering for a Sustainable Future. Springer International Publishing AG, str. 327 (odabrana poglavija)						
2.	Chopin, T. 2013. Aquaculture, Integrated Multi-trophic (IMTA). In: Christou P., Savin R., Costa-Pierce B.A., Misztal I., Whitelaw C.B.A. (eds) Sustainable Food Production. Springer, New York, NY, str. 1865 (odabrana poglavija)						
3.	Pillay, T. V. R., Kutty, M. N. 2005. Aquaculture: Principles and Practices, 2nd edition. Fishing News Books, str. 640 (odabrana poglavija)						
Izborna literatura							
1.	Znanstvene i stručne publikacije prema interesima studenata						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x



Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:		Konzultacije:	x
Laboratorij:		Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita					
Usmeni		Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP2201						
Naziv kolegija	Genetika i molekularne metode u ekologiji						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Kruno Bonačić						
Studijska godina	2.			Semestar	IV.		
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	45	Seminari:	0	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
U sklopu kolegija se obrađuju osnove genetike i molekularne biologije, te metode molekularnih analiza današnjice koje se na njima zasnivaju. Uvodni dio kolegija detaljno obrađuje građu DNA, osnove nasljedivanja, replikacije DNA, transkripcije (uključujući i teorijsku osnovu lančane reakcije polimeraze, PCR), translacije i sinteze proteina. Stječe se teorijska osnova sekvenciranja DNA Sangerovom dideoksi metodom te medotama sekvenciranja nove generacije (NGS). Obrađuju se genetske osnove specijacije i molekularne filogenije s posebnim osvrtom na pojmove metabarkodiranja, metagenomike i okolišne DNA te njihovim primjenama u detektiranju sastava zajednica. Detaljno se obrađuju i mehanizmi regulacije ekspresija gena, te teoretske osnove metoda za kvantifikaciju i vizualizaciju RNA molekula u tkivima te profiliranje čitavog transkriptoma i proteoma. Kolegij završava upoznavanjem studenata s osnovama tehnologije rekobinantne DNA i genetičkog inženjerstva. U sklopu vježbi se obrađuju <i>in silico</i> i laboratorijske molekularne metode prateći teoretsku nastavu s predavanja, a uključuju procese: izolacije DNA i RNA, purifikacije DNA i RNA, dizajniranja početnica za PCR, umnažanja DNA u lančanoj reakciji polimeraze i elektroforeze DNA, sravnjivanje nukleotidnih sekvenci i korištenje mrežne baze podataka kao što su GenBank i ExPASy s pripadajućim alatima, izrade filogenetskih stabala koristeći program MEGA, te program Arlequin i programima za izradu mreže haplotipova te programima za normalizaciju i analizu ekspresije gena kao i statističku obradu rezultata.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija, studenti će moći:							
- Objasniti molekularne procese unutar stanice, njihovu ulogu i sustav regulacije							
- Opisati metode sekvenciranje molekula DNA							
- Povezati proces specijacije s molekularnim procesima na staničnoj razini							
- Pretraživati online genetske baze podataka							
- Generirati filogenetska stabla koristeći odgovarajuće kompjuterske metode							
- Objasniti proces ekspresije gena i sve razine njegove regulacije							
- Opisati glavne laboratorijske molekularne metode te svrhu njihove upotrebe							
- Raspraviti učinkovitost metoda analize čitavog transkriptoma i proteoma te njihovog značaja za molekularnu biologiju							
Obvezna literatura							
1.	Pavlica, M., 2012. Mrežni udžbenik iz genetike. Udžbenici zagrebačkog sveučilišta, elektronička izdanja, Izdanje I, PMF, Zagreb (Dostupno na: http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr/index.html)						
2.	Patrinos, G.P., Ansorge, W.J., Danielson, P.B., 2017. Molecular diagnostics, 3 rd edition. Academic						



	press, Elsevier, London, UK, str. 506 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1. Znanstveni i stručni radovi prema interesu studenata							
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:		x
Laboratorij:		Terenska nastava:		x	Mentorski rad:		x
Način polaganja ispita							
Usmeni		Pismeni		x	Kolokvij		x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP2202								
Naziv kolegija	Mikrobiologija								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Marina Brailo Šćepanović								
Studijska godina	2.			Semestar	IV.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	15			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Kolegij obuhvaća povijesni pregled razvoja mikrobiologije, kao i metode istraživanja. Studenti će naučiti osobine prokariotskih i eukariotskih stanica. Upoznat će se s metabolizmom, kontrolom i uzgojem mikroorganizama. Dan je pregled mikroorganizama i sistematika. Kolegij obrađuje različite interakcije domaćina i mikroorganizama, kao i mikrobiologiju okoliša te industrijsku mikrobiologiju.									
Nastava se izvodi kroz predavanja te vježbe i seminare koji prate teme predavanja. Aktivno sudjelovanje studenata u nastavi postiže se samostalnim izvođenjem vježbi i izlaganjem seminara s odabranom temom.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:									
- razlikovati prokariote i eukariote na osnovu morfoloških, fizioloških i biokemijskih osobina									
- prepoznati i klasificirati mikroorganizme									
- demonstrirati poznavanje metabolizma i kontrole mikroorganizama u njihovu uzgoju									
- objasniti ulogu mikroorganizmima u okolišu i ilustrirati njihovu primjenu									
Obvezna literatura									
1.	Duraković S., Redžepović S. 2002. Uvod u opću mikrobiologiju - knjiga prva. Sveučilišni udžbenik (ured. S. Duraković). Kugler d.o.o., Zagreb. str 666 (odabrana poglavlja)								
2.	Pommerville, J C. 2014. Fundamentals of Microbiology. Jones & Bartlett Learning, Burlington, SAD str. 845 (odabrana poglavlja)								
3.	Black J. G. 1996. Microbiology, Principles and Explorations, 3. izd. Prentice Hall, New Jersey, str. 790 (odabrana poglavlja)								
Izborna literatura									
1.	Krstulović, N., M. Šolić. 2006. Mikrobiologija mora (Sveučilišni udžbenik). Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split. str. 317								
2.	U dogовору s nastavnikom prema posebnim interesima studenata								
3.	Članci iz znanstvenih i stručnih časopisa								
Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x		
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x		



Laboratoriј:	x	Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP2203								
Naziv kolegija	Ekologija pridnenih zajednica								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić								
Studijska godina	2.			Semestar	IV.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Prostorna organizacija bentosa. Opće značajke, veličinske kategorije i sistematska pripadnost bentoskih organizama. Prilagodbe organizama na život bentosu: tipovi prehrane, odnos prema staništu razmnožavanje. Prostorna i vremenska raspodjela. Interakcije pelagijala i bentosa. Prirodni i antropogeni poremećaji, posljedice na strukturu i funkciranje. Pregled i metodologija istraživanja pridnenih zajednica. Ekološki faktori koji djeluju na sastav i rasprostranjenost pridnenih zajednica. Flora i fauna morskog dna: životni oblici, prilagodbe i način života, intra i interspecijski odnosi, produktivnost naselja. Vertikalna podjela pridnenog prostora. Životne zajednice na čvrstom i pomicnom dnu: sastav i rasprostranjenost. Specifične zajednice: obraštaj, koraljni grebeni. Antropogeni utjecaj na pridnene zajednice: iskorištavanje prirodnih naselja, marikultura, onečišćenje, otpad, gradnja, promet, invazivne vrste.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:									
- nabrojiti i definirati terminologiju vezanu uz ekologiju bentosa te funkciranje bentoskih zajednica									
- objasniti specifičnosti bentoskih staništa									
- definirati prostornu i vremensku raspodjelu parametara koji utječu na značajke bentosa									
- opisati primjenu ekoloških načela u zaštiti prirodnih bogatstava i važnosti održavanja biološke raznolikosti u bentosu									
- opisati prilagodbe organizama na pojedine tipove bentoskih staništa									
- prepoznati i opisati utjecaj čovjeka na bentos te prepoznati važnost očuvanja vrsta i staništa.									
Obvezna literatura									
1.	Peres, J-M., Gamulin Brida, H. 1973. Biološka oceanografija. Školska knjiga. Zagreb, str. 493 (odabrana poglavlja)								
2.	Bakran- Petricioli, T. 2016. Morska staništa - Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, str. 170. (Dostupno na: http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/publications/2018-01/Bakran-Petricioli%20-%20Prirucnik%20za%20morska%20stanista.pdf)								
Izborna literatura									
1.	Speight, M., Henderson, P. 2010. Marine ecology: concepts and applications. Willey-Blacwell, UK, str. 276								
2.	Rossi, S., Bramanti, L., Gori, A., Orejas, C. (Eds.) 2017. The Ecology of Benthic Biodiversity Hotspots Marine Animal Forests. Springer International Publishing, USA, str. 1366								
3.	Ercegović, A. 1949. Život u moru – biologiska bionomija Jadranskog mora. HAZU, Zagreb, str. 412								



Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x		
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x		
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x			
Način polaganja ispita									
Usmeni	x	Pismeni	x			Kolokvij	x		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija									
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.									



Kod	AKP2204								
Naziv kolegija	Ekologija riba								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	prof.dr.sc. Vlasta Bartulović								
Studijska godina	2.			Semestar	IV.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	5	Vježbe:	10			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Cilj je upoznati studente sa životnim staništem riba, njihovom raznolikošću, mnoštvom različitih staništa i odnosa, posebnih primjera životnih oblika i strategija, morfoloških i fizioloških prilagodbi te ponašanja. Također će studenti biti upoznati s degradacijom staništa i ostalih čimbenika koji utječu na populacije riba. Obraditi će se teme: Životni prostor riba; Raznolikost riba – Agnatha; Raznolikost riba – Chondrichthyes; Raznolikost riba – Osteichthyes; Utjecaj abiotičkih čimbenika na distribuciju riba; Biotički čimbenici i struktura ribljih zajednica; Migracije, teritorijalnost i formiranje plova kod riba; Prehrana i rast riba; Razmnožavanje riba; Dinamika populacije; Staništa. Priobalna staništa; Posebna staništa; Zoogeografija morskih riba; Degradacija okoliša; Ribarstvo i akvakultura.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će:									
- Poznavati osnovne ekološke kategorije vodene sredine i osnovnu taksonomsku podjelu riba s glavnim obilježjima.									
- Moći povezati osnovna biotička i abiotička obilježja morske sredine s posebnom životnom formom.									
- Poznavati trofičke kategorije, osnovne ekološke hipoteze vezane uz problematiku, znati objasniti iste na primjerima.									
- Poznavati osnovu zoogeografije riba, razlikovati osnovne zoogeografske regije i najvažnije provincije istih.									
- Moći će povezati osnovnu raspodjelu vrsta i svjetske oceane.									
- Poznavati osnovu reprodukcije riba te njihove različite reproduktivne strategije.									
- Moći opisati osnove ponašanja riba.									
- Moći odijeliti osnovna priobalna staništa, njihove značajke i strukturu ihtiozajednica istih.									
Obvezna literatura									
1.	Wootton, R.J. 1996. Fish ecology. Springer-Science+Business Media, B.V., str. 212 (odabrana poglavlja)								
2.	Diana, J.S., 2004. Biology and ecology of fishes. Cooper Publishing Group, str. 496 (odabrana poglavlja)								
3.	Jardas, I., 1996. Jadranska ihtiofauna. Školska knjiga, Zagreb, str. 533								
Izborna literatura									
1.	Moyle, P.B. and Cech, J.J.Jr, 1996. Fishes. An introduction to ichthyology. Prentice Hall, New Jersey, str. 589								
2.	Znanstveni radovi prema interesima studenata								
Struktura nastave:									



Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:			x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni		x	Kolokvij		x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP2205						
Naziv kolegija	Ekologija planktona						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Josip Mikuš						
Studijska godina	2.			Semestar	IV.		
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera	Izborni studija		Izborni smjera	
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Uvod i kratka povijest istraživanja planktona, najpoznatije ekspedicije. Opće značajke planktona. Plankton kao životni oblik (viroplankton, bakterioplankton, fitoplankton, zooplankton). Autotrofni, heterotrofni i mikrotrofni organizmi. Metode uzorkovanja i određivanja fitoplanktona (abundance, biomasa, primarna proizvodnja). Taksonomija fitoplanktona. Fitoplankton u Mediteranskom i u Jadranskom moru. Toksične fitoplanktonske vrste. Pigmenti. Sistematika zooplanktona. Metode istraživanja i obrade zooplanktona. Gustoća populacije i biomasa. Interspecijski odnosi. Prostorna i vremenska raspodjela dominantnih skupina zooplanktona. Glavna obilježja zooplanktona u Sredozemnom i Jadranskom moru. Fizikalni i kemijski čimbenici koji utječu na prostornu i vremensku raspodjelu planktona. Trofički odnosi u pelagijalu. Prijenos zooplanktonata balastnim vodama.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:							
- prepoznati osnovne skupine fitoplanktona i zooplanktona u uzorcima mora;							
- povezati opća i specifična znanja o ekologiji planktona s teoretskim osnovama, terminologijom i funkcionalnošću ekosustava mora;							
- protumačiti ekološke principe i načela u zaštiti prirodnih bogatstava i važnosti održavanja biološke raznolikosti pelagijala;							
- primijeniti znanje u praktičnom pristupu studiju i iskorišćivanju morskih ekosustava za akvakulturu i druge namjene.							
Obvezna literatura							
1.	Barnes, R. S. K., Huges, R. N. 1999. An introduction to Marine Ecology, Oxford : Blackwell Publishing, UK, str. 286 (odabrana poglavlja)						
2.	Šolić, M., Krstulović, N. 1999. Ekologija morskog bakterioplanktona. Institut za oceanografiju i ribarstvo						
3.	Viličić, D. 2002. Fitoplankton Jadranskog mora. Biologija i taksonomija. Školska knjiga, Zagreb. str. 254 (odabrana poglavlja)						
4.	Viličić, D. 2004. Fitoplankton u ekološkom sustavu mora. Školska knjiga, Zagreb str. 204 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1.	Molles Jr., M. C., Sher, A. A. 2019. Ecology: Concepts and Applications, 8th edition. McGraw-Hill Education str. 593						



2.	Šolić, M. 2003. Osnove ekologije (interna skripta i power point prezentacije). U: http://www.izor.hr/hr/nastava/osnove_ekologije/OE_pres.html					
3.	Ercegović, A. 1949. Život u moru – biološka bionomija Jadranskog mora. HAZU, Zagreb str. 412					
Struktura nastave:						
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x
Laboratorijske vježbe:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita						
Usmeni		Pismeni			Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija						
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.						



Kod	AKP2206								
Naziv kolegija	Analitička kemija								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Iris Dupčić Radić								
Studijska godina	2.			Semestar	IV.				
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	10	Vježbe:	20			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju									
Odslušan kolegij Opća i anorganska kemija									
Sadržaj kolegija									
Kroz nastavne materijale, obrađene teme i laboratorijske vježbe studenti se upoznaju s analitičkom kemijom, kvalitativnom i kvantitativnom analizom. Studenti će se upoznati s pojmom pogreške u kemijskoj analizi, točnošću i preciznošću analize. Detaljno će se obraditi titrimetrijske metode analize i kemija vodenih otopina. Upoznat će se s elektromagnetskim spektrom zračenja i spektroskopskim analitičkim metodama. Naučiti će definirati kromatografiju i razlikovati kromatografske metode. Nastava je organizirana u obliku predavanja, seminara i laboratorijskih vježbi koje prate teme predavanja. U sklopu seminara studenti se upoznavaju s titracijskim krivuljama, ravnotežnim koncentracijama i rješavaju stehiometrijske zadatke u titrimetriji. U sklopu laboratorijskih vježbi studenti će se detaljno upoznati s pojmovima uzorak, uzorkovanje, analit, titracija, standardna otopina, točka ekivalencije, spektrofotometrijska analiza, kalibracijski dijagrami. Aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu postiže se interaktivnim predavanjima, računskim vježbama i samostalnim izvođenjem laboratorijskih vježbi.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:									
-objasniti što je kvalitativna, a što kvantitativna analiza									
-definirati osnovne analitičke pojmove u kemiji									
-objasniti titrimetrijsku metodu analize i navesti različite vrste titracija									
-objasniti spektroskopske metode analize i uporabu Beerovog zakona									
-definirati kromatografiju i razlikovati kromatografske metode									
-samostalno izvoditi titracijske i spektrofotometrijske analize									
Obvezna literatura									
1.	Skoog, D.A., West, D.M. i Holler, F.J. 1999. Osnove analitičke kemije, Školska knjiga, Zagreb								
2.	Radić, Nj., Kukoč Modun, L. 2016. Uvod u analitičku kemiju, Školska knjiga, Zagreb								
Izborna literatura									
1.	Skoog, D.A., Holler, F.J., Nieman, T.A. 1998. Principles of Instrumental Analysis, Brooks/Cole, Thomson Learning, 5th ed.								
2.	Fifield, F.W., Haines, P.J. 2000. Environmental Analytical Chemistry, Blackwell Science, 2nd ed.								
Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x		



Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:		Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP2207						
Naziv kolegija	Bioraznolikost i evolucija						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić						
Studijska godina	2.			Semestar	IV.		
Status kolegija	Obvezni studija	Obvezni smjera	Izborni studija	x	Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Pojam i definicija bioraznolikosti. Važnost bioraznolikosti i ekosustava. Usluge ekosustava. Sistematika, taksonomija, filogenija i evolucija. Specijacija: promjena simpatrijska, alopatrijska. Adaptivna radijacija. Raspodjela i organizacija organizama. Gradjeni raznolikosti vrsta. Biogeografija. Središta bioraznolikosti. Promjene i uzroci promjena bioraznolikosti. Antropogeni i drugi utjecaji na bioraznolikost. Zaštita i obnova bioraznolikosti. Raznolikost živog svijeta. Ekosustavi. Centri bioraznolikosti. Uzroci gubitka bioraznolikosti. Masovna izumiranja, antropogene promjene bioraznolikosti, utjecaj klimatskih. Mjerenje taksonomske raznolikosti - indeksi bioraznolikosti. Zaštita, očuvanje i obnova bioraznolikosti.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
<ul style="list-style-type: none">- definirati opća i specifična znanja o bioraznolikosti- opisati teoretske osnove i terminologiju evolucije- objasniti specifičnosti organizama- definirati prostornu i vremensku raspodjelu živog svijeta- demonstrirati znanje o ekosustavima i uzrocima promjena bioraznolikosti- primijeniti metode mjerenja bioraznolikosti- analizirati utjecaj čovjeka na bioraznolikost- prepoznati važnost očuvanja vrsta- razlikovati metode i načine zaštite, očuvanja i obnove bioraznolikosti							
Obvezna literatura							
1.	Eldrege N. 2002. Life on Earth: An Encyclopedia of Biodiversity, Ecology, and Evolution. ABC-Clio, US, str. 793 (odabrana poglavlja)						
2.	Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC. str. 100 (Dostupno na: https://www.millenniumassessment.org/documents/document.354.aspx.pdf)						
Izborna literatura							
1.	Wilson, E. O. 2002. The Future of Life. Alfred A. Knopf, New York, USA, str. 256.						
2.	Ormond, R.F.G., Gage, J.D., Angel, M.V. 1997. Marine Biodiversity: Patterns and Processes. Cambridge University Press, UK, str. 449.						
3.	Leveque, C., Mounolou, J.C. 2003. Biodiversity. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK, str. 300.						
Struktura nastave:							



Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:			x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x			Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP2208						
Naziv kolegija	Ekološki monitoring i bioindikatori						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Josip Mikuš						
Studijska godina	2.			Semestar	IV.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Studenti će se upoznati s osnovnim metodama monitoringa i određivanja fizikalnih, kemijskih i bioloških parametara u moru te praćenja promjena u funkcioniranju morskih ekosustava uslijed sve jačih antropogenih pritisaka. Pravovremeno uočavanje i praćenje poremećaja u ekološkoj ravnoteži važno je za uspješnije sprječavanje neželjenih posljedica. Monitoring se provodi prvenstveno s ciljem zaštite ekosustava, ali i u svrhu kontrole korisnika i mogućih onečišćivača o čemu će također biti riječi u sklopu kolegija. S obzirom da se mnogi onečišćivači akumuliraju u tkivu morskih organizama ili utječu na funkcioniranje jedinki i populacija, praćenjem pojedinih vrsta, bioindikatora, se može dobiti šira slika o stanju ekosustava i stupnju onečišćenja. Utjecaj onečišćenja može se pratiti pomoću bioindikatorskih vrsta koji zadovoljavaju određene kriterije i čijim proučavanjem dobivamo informacije o promjenama u okolišu, a mogu se koristiti i za predviđanje toksičnog utjecaja onečišćivača. Nastava je organizirana u obliku predavanja, terenskog rada i laboratorijskih vježbi pri čemu je neophodno aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- objasniti važnost i osnovna obilježja ekološkog monitoringa							
- demonstrirati metode za monitoring morskih ekosustava							
- identificirati organizme koji su pogodni kao bioindikatori							
- isplanirati program ekološkog monitoringa							
Obvezna literatura							
1.	Markert, B.A., Breure, A.M., Zechmeister, H.G. 2003. Bioindicators & Biomonitoring: Principles, Concepts and Applications. Elsevier Science Ltd., UK, str. 1017 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1.	Znanstveni i stručni radovi iz područja kolegija						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:		Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:		x
Laboratorij:		Terenska nastava:		x	Mentorski rad:		x



Način polaganja ispita					
Usmeni	X	Pismeni	X	Kolokvij	X
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP2209						
Naziv kolegija	Ekologija estuarija i močvara						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	prof. dr. sc. Branko Glamuzina						
Studijska godina	2.			Semestar	IV.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Kroz kolegij će se obraditi značaj estuarija i močvara u funkciranju morskih i slatkovodnih ekosustava te ekologija estuarija, uz primjer ušća Neretve. Studenti će se upoznati s ekologijom močvara; primjerima bočatih i slatkovodnih močvara delte Neretve, biljkama i životinjama močvara i ušća te tipičnim estuarijskim i močvarnim vrstama u RH. Kolegij će se baviti i lancima prehrane u močvarama i estuarijima, značajkama vlažnih područja za migracije ptica i riba pri čemu je posebno izražen prekogranični aspekt. Naučiti će da su močvare važno stanište endemske vrste riba: mrjestilišta i rastilišta, ugroženo antropogenim aktivnostima. Obradit će se i ekonomska valorizacija vlažnih područja kao na primjeru hercegovačkih močvara i ušća Neretve.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija, studenti će moći:							
- objasniti osnovne pojmove i elaborirati značajke estuarija i močvara u svijetu, EU i RH							
- opisati i usporediti različite estuarije i močvare							
- poznavati usluge ekosustava močvara i estuarija i njihove ekološke funkcije							
- raspravljati o perspektivama učinkovite zaštite i upravljanja estuarijima i močvarama							
- objasniti i raspraviti pozitivne i negativne posljedice antropogenog utjecaja na ušća i močvare							
- izraditi planove upravljanja vrstama i staništima u ovim područjima							
- uspješno sudjelovati u istraživanju estuarija i močvara							
Obvezna literatura							
1.	Mitsch, W.J., Gosselink, J.G. 2000. Wetlands. Third Edition. John Wiley and Sons, New York, USA, str. 924 (odabrana poglavlja)						
2.	Peter J. Wangersky. 2010. Estuaries. Springer, UK, str. 304 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1.	Znanstveni radovi po izboru						
2.	Stručni radovi i studije po izboru						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x



Laboratoriј:	x	Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP2210						
Naziv kolegija	Ekologija morskih sisavaca						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	prof.dr.sc. Vlasta Bartulović						
Studijska godina				Semestar			
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera	Izborni studija	x	Izborni smjera	
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Cilj je upoznati studente s općim značajkama morskih sisavaca: njihovom evolucijom, sistematikom, anatomijom, fiziologijom te životnim ciklusom. Također, studenti će se upoznati s društvenom organizacijom i ponašanjem morskih sisavaca, odnosom čovjeka i morskih sisavaca te zaštitom ugroženih vrsta. Studenti će biti upoznati s vrstama sisavaca koji stalno ili povremeno nastanjuju Jadran. Nastava je organizirana u obliku predavanja i seminara koji prate teme predavanja: Evolucija morskih sisavaca; Klasifikacija i raznolikost morskih sisavaca; Adaptacija na morski okoliš; Podvodni zvukovi; Ekologija i status polarnih medvjeda; Ekologija i status morskih vidri; Ekologija i status sirena; Ekologija i status perajara; Ekologija i status kitova usana; Ekologija i status kitova zubana; Delphinidae: oceanski dupini; Ljudi i morski sisavci; Ugroženost kitova i perajara; Zaštita morskih sisavaca; Morski sisavci u Jadranu.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći:							
<ul style="list-style-type: none">- Opisati evoluciju morskih sisavaca.- Identificirati i klasificirati morske sisavce.- Objasniti anatomiju, fiziologiju i životni ciklus morskih sisavaca.- Opisati način prehrane i geografsku rasprostranjenost pojedinih skupina.- Raspravljati o društvenoj organizaciji među morskim sisavcima, njihovom životnom ciklusu te odnosu čovjeka i morskih sisavaca- Raspravljati o ugroženosti te mjerama i načinu zaštite morskih sisavaca.							
Obvezna literatura							
1.	E.C.M. Parsons, 2012. An Introduction to Marine Mammal Biology and Conservation 1st Edition; Jones & Bartlett Learning; 1 edition. str. 345 (odabrana poglavља)						
Izborna literatura							
1.	Evans, P.G.H. 1987. The natural history of whales and dolphins. Facts on file publications, str. 343						
2.	Riedman, M. 1990. The Pinnipeds. Seals, Sea Lions and Walruses. University of California Press, str. 439						
3.	Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:		Samostalni zadaci:	x



Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:		Konzultacije:	x
Laboratorij:		Terenska nastava:		Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP2211						
Naziv kolegija	Embriologija morskih organizama						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	izv.prof.dr.sc. Sanja Tomšić						
Studijska godina	2.		Semestar	IV.			
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	30	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Osim povijesnog pregleda, kroz nastavne materijale i obrađene teme kolegij ističe značajan napredak u istraživanjima reproduktivne biologije i razvoja morskih organizama. Predavanja su organizirana kroz usporedbu paralelnih razvojnih procesa u različitim životinjskim sustavima. Predavanja obuhvaćaju; gametogenezu, aktivaciju jajnih stanica, kontrolu staničnog ciklusa, rani razvoj, razvoj embriogeneze, ličinki i interakcije između razvoja i okoliša. Primjeri su odabrani iz širokog raspona organizama, uključujući mekušce, bodljikaše, rakove, plaštenjake, mnogočetinaše, rebraše, kopepode, ribe i dr. Kolegij nudi integrirana predavanja koja pokrivaju probleme i tehnologije suvremene razvojne biologije u okviru komparativnog okvira evolucije Metazoa. Studenti su izloženi širokom rasponu embrionalnih sustava uključujući dobro uspostavljene i proučene modele. Ova široka pokrivenost filogenije omogućuje detaljno ispitivanje razvojnih strategija i mehanizama koji potiču evolucijske promjene.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:							
<ul style="list-style-type: none">- objasniti razvoj muških i ženskih spolnih stanica kod morskih organizama- opisati faze i pojам oplodnje- poredati pojmove i događaje vezane za embrionalno razdoblje- uočiti sličnosti i razlike u embrionalnom razvoju beskralježnjaka i kralježnjaka- zaključiti koje su anatomske, morfološke i fiziološke prilagodbe, te adaptacije ponašanja omogućile opstanak različitih skupina organizama i utjecale na tijek njihove evolucije- zaključiti zašto je zaštita okoliša važna i za embrionalni razvoj- povezati znanja i iz drugih predmeta kako bi razumjeli promjene i procese koji dovode do razvoja organizma							
Obvezna literatura							
1.	Gilbert, S. F. 2003. Developmental Biology. Seventh Edition, Sinauer Associates, str. 838 (odabrana poglavlja)						
2.	Depeche, J. i R. Billard. 1994. Embryology in fish. A review. Editions speciales de la Societe francaise d'ichthyologie, str. 123						
3.	Ćurčić, B. 1984. Razviće životinja. Naučna knjiga, Beograd						
Izborna literatura							
	Studente na izbornu literaturu i izvore s Interneta (PDF-dokumente, znanstvene radove) usmjerava nositelj kolegija s obzirom na zadane teme i teme seminarskih radova, te užih interesa pojedinih						



	studenata						
1.	Arthur C. Giese i John S. Pearse. 1975. Reproduction of Marine Invertebrates Volume III: Annelids and Echiurans. Academic press str. 358						
2.	Fatma El-Bawab 2019. Invertebrate Embryology and Reproduction 1st Edition, Academic Press str. 938						
3.	Arthur Giese 1977. Reproduction of Marine Invertebrates V4 1st Edition Molluscs: Gastropods and Cephalopods. Academic Press str. 382						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:		x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:			Mentorski rad:		x
Način polaganja ispita							
Usmeni		Pismeni		x	Kolokvij		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP2212						
Naziv kolegija	Humana ekologija						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić						
Studijska godina	2.			Semestar	IV.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera	Izborni studija	x	Izborni smjera	
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Pojam i definicija humane ekologije. Okoliš, biosfera, ekosustav. Organizacija Održivi razvoj. Povijest ljudske populacije, mehanizmi regulacije stanovništva. Ekosustavi i društveni sustavi kao složeni adaptivni sustavi; hijerarhijska organizacija; samoorganizacija.							
Ciklusi složenih sustava. Organizacija ekosustava (koadaptacija, dizajn ekosustava, homeostaza). Usporedba prirodnih, pljoprivrednih i urbanih ekosustava. Krajobraz. Ekološka sukcesija; antropogeni uzroci sukcesije; upravljanje sukcesijom. Koevolucija i koadaptacija. Usluge ekosustava; protok tvari i energije; odnos usluga ekosustava i intenziteta njihovog korištenja; ponuda, potražnja i prekomjerno korištenje prirodnih resursa. Percepcija prirode. Neodrživa interakcija čovjeka i ekosustava -migracije stanovništva, nove tehnologije, protok kapitala u slobodnom tržišnom gospodarstvu, prekomjerno korištenje zajedničkih resursa, urbanizacija. Održiva interakcija čovjeka i ekosustava - društvene institucije i održivo korištenje zajedničkih dobara; suživot, otpornost, održivi razvoj Resursi. Primjeri ekološki održivog razvoja.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- definirati opća i specifična znanja o antropogenim utjecajima na ekosustav							
- definirati uzroke i analizirati utjecaj ljudi na promjene u ekosustavima							
- izdvojiti pojave i procese koji pozitivno ili negativno utječu na ekosustav							
- razlikovati uzroke i načine promjena u ekosustavu							
Obvezna literatura							
1.	Southwick, C.H. 1996. Global ecology in human perspective. Oxford University Press, UK, str. 392 (odabrana poglavlja)						
2.	Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC. str. 100 (Dostupno na: https://www.millenniumassessment.org/documents/document.354.aspx.pdf)						
Izborna literatura							
1.	Dyball, R, Newell, B. 2015. Understanding human ecology: a systems approach to sustainability. Taylor and Francis Group, UK, str. 234.						
2.	Marten, G.G. 2001. Human Ecology: Basic Concepts for Sustainable Development. Sterling, Earthscan, UK, str. 238.						



Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x		
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x		
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x			
Način polaganja ispita									
Usmeni	x	Pismeni	x			Kolokvij	x		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija									
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.									



Kod	AKP2213								
Naziv kolegija	Pomorsko i okolišno pravo								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	prof. dr. sc. Branka Milošević-Pupo								
Studijska godina	2.			Semestar	IV.				
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	0			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Kroz kolegij se stječu znanja iz pomorskog i okolišnog prava potrebna za ukrcaj na brod. Obradjuju se slijedeće teme: Morski i podmorski prostori; Unutrašnje morske vode; Teritorijalne vode; Gospodarski pojas; Epikontinentalni pojas; Tjesnaci; Arhipelaške vode; Otvoreno more; Zona; Pravni položaj broda u pojedinim djelovima mora.									
Onečišćenje mora s brodova; Konvencija o sprečavanju onečišćenja mora s brodova MARPOL 73/78; Konvencija o pripravnosti akciji suradnji u slučaju onečišćenja mora uljem OPRC 1990; Konvencija o pravu mora 1982., Konvencija o nadzoru štetnih i antivegetativnih sustava na brodovima 2001., Konvencija o balastnim vodama 2004., Konvencija o građanskoj odgovornosti za štetu uzrokovanu onečišćenjem mora uljem CLC 92; Konvencija o fondu 1992., Konvencija o građanskoj odgovornosti i naknadi štete vezane uz prijevoz opasnih i štetnih tvari morem HNS 1996., Konvencija o građanskoj odgovornosti za štete zbog onečišćenja mora pogonskim uljem, Bunker konvencija 2001.									
Prijevoz opasne robe (Glava 7. SOLAS Konvencije)									
Sigurnost plovidbe; Ustroj službe sigurnosti plovidbe; Peljarenje; Konvencije o sigurnosti plovidbe: Konvencija o zaštiti ljudskih života na moru SOLAS 74; Konvencija o teretnoj liniji Load Line 66; Konvencija o baždarenju 69., Kodeks o sigurnom vođenju brodova i sprečavanju onečišćenja ISM Code 93., Konvencija o traganju i spašavanju SAR 79.; Konvencija o standardima za izobrazbu, izdavanje svjedodžbi i držanje straže pomoraca STCW 78/95; Brodske isprave i knjige, Posada broda: Izdavanje svjedodžbi i obnova svjedodžbi; Naobrazba i izobrazba pomoraca; Ukrcaj članova posade; Funkcije zapovjednika; Konvencije međunarodne organizacije rada ILO o radnopravnom statusu pomoraca; Pojam i vrste brodova; Elementi identifikacije broda.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:									
- razumjeti i definirati pravnu podjelu mora i položaj broda u pojedinim dijelovima mora									
- definirati pravila za sprečavanje onečišćenja mora kroz međunarodne konvencije i nacionalno zakonodavstvo te iste primjeniti u praksi									
- prepoznati posljedice onečišćenja kroz građansku odgovornost za nastalu štetu.									
- opisati pomorsko upravne poslove, poglavito vezane uz dolazak broda u luku i isplavljenje									
- nabrojiti pravila sigurnosti plovidbe kroz međunarodne konvencije (SOLAS, TONAGE, STCW, ISM Code itd.).									
- identificirati mogućnosti za stjecanje i obnovu svjedodžbi sukladno međunarodnim i nacionalnim propisima									
- prepoznati vlastita prava koja imaju kao članovi posade na brodu sukladno Međunarodnoj konvenciji o									



radu pomoraca ILO' 186 koju je Hrvatska ratificirala 2013.

Obvezna literatura

1. Milošević-Pupo, B. 2006. Pomorsko pravo, Sveučilište u Dubrovniku, str. 186 (odabrane teme po STCW konvenciji)
2. Pomorski zakonik, 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19

Izborna literatura

1. Grabovac, I., Petrinović, R. 2006. Pomorsko javno i upravno pravo, Pomorski fakultet Split, str. 254
2. Luttenberger, A. 2005. Pomorsko upravno pravo, Pomorski fakultet Rijeka, str. 208
3. Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata

Struktura nastave:

Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:		Samostalni zadaci:	
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:		x
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:		

Način polaganja ispita

Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
--------	---	---------	---	----------	---

Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP2214						
Naziv kolegija	Akvakultura i okoliš						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić						
Studijska godina	2.			Semestar	IV.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera	Izborni studija	x	Izborni smjera	
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Cilj kolegija je stjecanje temeljnih i primijenjenih bioloških znanja u svezi utjecaja akvakulturnih postrojenja i uzgajališta na okoliš. Cilj je također stjecanje znanja potrebnih za uspješno organiziranje i vođenje proizvodnje u tipičnim mediteranskim uzgajalištima u skladu s načelima održive proizvodnje riba i školjkaša. Utjecaji akvakulture na okoliš: fizički i kemijski, krajobrazni. Analiza negativnih utjecaja različitih postrojenja na okoliš: kavezni tune i bijele morske ribe, plutajuća uzgajališta školjki, mrjestilišta. Akvakultura kao katalizator unošenja alohtonih vrsta i prijenosa različitih patogena. Monitoring tipičnoga kemijskoga zagađenja i njegov utjecaj na zajednice dna i planktona. Upravljanje uzgajalištem u cilju optimiziranja negativnih utjecaja. Uvođenje novih vrsta i mogući rizici za autohtone ekosustave i vrste.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- prepoznati osnovne značajke utjecaja akvakulturnih postrojenja na morski okoliš							
- povezati osnovna biološka, fizikalna i kemijska obilježja s tehnološkim potrebama održiva akvakulturne proizvodnje s aspekta smanjivanja negativnih utjecaja na okoliš							
- primijeniti teorijska i praktična znanja za aktivno zastupanje akvakulture kao pozitivne ruralne djelatnosti i dobro prezentiranje njezinih negativnih utjecaja u javnosti, te rješavanje potencijalnih konfliktova različitih korisnika morskoga okoliša.							
Obvezna literatura							
1.	Pillay, T.V.R., 2004. Aquaculture and the Environment. Perendale Publishers, UK, str. 189						
Izborna literatura							
1.	Relevantni znanstveni radovi i studije.						
2.	Black, D.K., 2001. Environmental Impacts of Aquaculture. Blackwell, UK, str. 320						
3.	FAO 2009. Environmental impact assessment and monitoring in aquaculture. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 527. Rome, FAO. str. 675						
4.	IUCN 2007. Guide for the Sustainable Development of Mediterranean Aquaculture. Interaction between Aquaculture and the Environment. IUCN, Gland, Switzerland and Malaga, Spain, str. 107						
5.	Wurts, W.A. 2000. Sustainable Aquaculture in the Twenty-First Century. Reviews in Fisheries Science, 8(2): 141-150						
6.	MZOIP, IZOR 2012. Početna procjena stanja i opterećenja morskog okoliša hrvatskog dijela Jadrana. Zagreb, str. 111(Dostupno na: http://baltazar.izor.hr/portal/daj_dokument?p_ime=F2134498510/Pocetna%20procjena.pdf						



Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x		
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x		
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x			
Način polaganja ispita									
Usmeni	x	Pismeni	x			Kolokvij	x		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija									
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.									



Kod	AKP2215						
Naziv kolegija	Biologija i uzgoj školjkaša						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić						
Studijska godina	2.			Semestar	IV.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	30	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Morfološke značajke školjkaša i puževa: vanjski izgled i unutrašnja građa Taksonomija. Ekologija školjkaša. Rasprostranjenost i čimbenici rasprostranjenosti.Prehrana školjkaša. Razmnožavanje, naseljavanje i novačenje. Ličinke školjkaša Rast. Optjecajni sustav, disanje, izlučivanje i osmoregulacija. Potrošnja kisika i intezitet disanja školjkaša . Održivo iskorištavanje prirodnih populacija školjkaša. Uzgoj školjkaša. Vrste školjkaša u akvakulturi s osvrtom na uzgoj kamenica i dagnji u svijetu i kod nas. Tehnologija uzgoja. Uzgoj mlađi u mrjestilištima. Pregled najčešćih bolesti uzgajanih školjkaša. Javno zdravstvo. Purifikacija. Standardi kakvoće, prerade i pakiranja školjkaša prigodom slanja na tržiste.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija, studenti će moći:							
- navesti biološke i ekološke značajke školjkaša i puževa ključne za uspješan uzgoj							
- opisati opće karakteristike komercijalnog uzgoja							
- sažeti suvremenu tehnologiju uzgoja u svijetu i Hrvatskoj							
- analizirati poteškoće ove gospodarske djelatnosti (obraštaju, predatorima, bolestima uzgajanih organizama, prekapacitiranosti uzgajališta i dr.)							
- prepoznati uvjete pogodne za uzgoj							
Obvezna literatura							
1.	Gosling, E. 2004. Bivalve molluscs. Biology, Ecology and culture. Fishing New Books, Wiley-Blackwell, USA, str. 456 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1.	Spencer, B. E. 2002. Molluscan shellfish farming. Fishing New Books, Wiley-Blackwell, USA, str. 274						
2.	Kasyanov, V.L., Kryuchkova, G.A., Kulikova, V.A., Medvedeva, L.A. 1998. Larvae of Marine Bivalves and Echinoderms. Urednik D.L. Pawson. Science Publishers Inc., str. 288						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x



Laboratoriј:	x	Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP2216								
Naziv kolegija	Biomedicinska istraživanja u moru								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	izv.prof.dr.sc. Sanja Tomšić								
Studijska godina	2.			Semestar	IV.				
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS		
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Kroz nastavne materijale i obrađene teme studenti se upoznaju s osnovama koncepta biomaterijali iz mora (marine natural products MNP). Detaljno se obrađuju prirodni organski spojevi, odnosno sekundarni metaboliti, koje proizvode morski organizmi a važan su izvor lijekova. Kroz uvodne cjeline usporedit će se moderni lijekovi koji potječu iz prirode, te mnogi sirovi pripravci, tradicionalni i narodni „lijekovi“, i dalje u širokoj primjeni diljem svijeta. Kroz kolegij pojasnit će se raznolikost interakcija među morskim organizmima, pripadnicima različitih trofičkih razina, njihova kemijska komunikacija i utjecaj na hijerarhijske odnose. Nastava se organizira prema tematskim cjelinama koje uključuju pregled istraživanih morskih organizama kao važan izvor bioaktivnih sastavnica, način prikupljanja, obrade i testiranja biološke aktivnosti. Nadovezuju se, ekološki, reproduksijski i nutricionistički aspekti pojedinih vrsta, a završava se s interdisciplinarnom biološko-kemijsko-ekološkom analizom interakcija u zajednici i njihovom implementacijom u uzgoju, staničnoj kulturi i metagenomici.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:									
- razlikovati mogućnosti i strategije uzgoja morskih organizama za primjenu u biomedicinskim istraživanjima									
- raspravljati i predvidjeti kemijske interakcije te kako one utječu na abundanciju i raspodjelu organizama u zajednici									
- objasniti evoluciju tih interakcija, imenovati proizvođače, opisati biosintezu pojedinih spojeva									
- istražiti osnovne aspekte razmnožavanja, reproduktivne značajke, rani razvojni stadiji, rast i razvoj pojedinih vrsta te njihove prilagodbe na uvjete u uzgoju									
- koristiti istraživačka postignuća za odabir vrijednih vrsta za akvakulturu u svrhu proizvodnje bioaktivnih sastavnica.									
Obvezna literatura									
1.	Le Gal, Y., Ulber, R. 2005. Marine Biotechnology II. Springer Berlin Heidelberg New York. str. 261 (odabrana poglavija)								
2.	Se-Kwan Kim 2013. Marine Microbiology. Bioactive Compounds and Biotechnological Applications. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. str. 549 (odabrana poglavija)								
Izborna literatura									
1.	Studente na izbornu literaturu i izvore s Interneta (PDF-dokumente, znanstvene radove) usmjerava nositelj kolegija i asistent u nastavi s obzirom na zadane teme i teme seminarskih radova, te užih interesa pojedinih studenata.								



2.	Kiyota, H. 2006. Marine Natural Products. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Str. 287
3.	Bhakuni, D. S., Rawat, D.S. 2005. Bioactive Marine Natural Products. Springer Netherlands. str. 382
4.	Nathan, S., Mosier, M., Ladisch, R. 2009. Modern Biotechnology. Wiley-AIChE

Struktura nastave:

Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:		x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x
Laboratorij:		x	Terenska nastava:	x		Mentorski rad:	x

Način polaganja ispita

Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
--------	---	---------	---	----------	---

Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP2217								
Naziv kolegija	Ishrana morskih organizama								
Studijski program	Primjenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	izv.prof.dr.sc. Sanja Tomšić								
Studijska godina	2.			Semestar	IV.				
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	0			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Kroz sadržaj kolegija pružit će se detaljan uvid u koncept nutricionizma, ishranu odabranih morskih organizama, svojstva hranjivih tvari i hrane, biokemijski sastav odabranih morskih organizama kroz taksonomske razrede, hranidbeni lanac i trofičke odnose. Nadalje, analizirat će se tehnologija oblikovanja i proizvodnje umjetno pripravljene hrane za perspektivne vrste u akvakulturi tijekom različitih razvojnih životnih stadija ili kroz različite uzrasne razrede. Obrazovni proces je organiziran kroz integralne teme koje obuhvaćaju; fiziologiju i morfologiju probavnog sustava, bioenergetiku hranidbe, glavne biokemijske sastavnice, mikro, makro nutrijente i vitamine, protok hranjivih tvari i resorpciju, hranidbu i uzgoj ekonomski važnih vrsta morskih organizama.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija, studenti će moći:									
- definirati i usporediti biokemijski sastav odabranih morskih organizama									
- opisati hranidbene potrebe i ishranu odabranih morskih organizama									
- usporediti fiziologiju i morfologiju probavnog sustava pojedinih organizama kroz taksonomske razrede									
- objasniti pojam izmjene tvari i energije									
- raspravljati o hranidbenom lancu i trofičkim odnosima									
- definirati tehnološke postupke proizvodnje umjetno pripravljene hrane prilagođene potrebama odabranih vrsta i uzrasnih razreda.									
Obvezna literatura									
1.	Athithan, S., Felix, N., Venkatasamy, N. 2013. Fish Nutrition and Feed Technology A Teaching Manual, Daya Publishing House - A division of Astral International								
2.	Halver, J.E. i Hardy, R.W. 2002. Fish Nutrition, Elsevier, Nizozemska								
3.	Holt, G.J. 2011. Larval Fish Nutrition. John Wiley & Sons, Inc. str. 436 (odabrana poglavlja)								
Izborna literatura									
1.	Studente na izbornu literaturu i izvore s interneta (PDF-dokumente, znanstvene radove) usmjerava nositelj kolegija s obzirom na zadane teme i teme seminarskih radova, te užih interesa pojedinih studenata								
Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	X		



Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:		Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni		Kolokvij	
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP2218						
Naziv kolegija	Parazitologija morskih organizama						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Tatjana Dobroslavić						
Studijska godina	3.			Semestar	VI.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Kroz nastavne materijale i obradene teme studenti će se osposobljavati za prepoznavanje osnovnih skupina parazita u prirodi i načine prevencije pojave istih u uzgojnim sustavima. Kroz predavanja obraditi će se najčešći paraziti koji se javljaju u uzgojnim sredinama i mјere koje je potrebno provoditi za sprječavanje i suzbijanje bolesti. Nastava je organizirana u obliku predavanja i vježbi kroz koje će studenti naučiti primijeniti metode uzorkovanja, mikroskopiranja i identifikacije nametnika. Predavanja su podijeljena u tri osnovne tematske cjeline: ekologija parazita, paraziti u akvakulturi i metode uzorkovanja i tehnike dijagnoze.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:							
- identificirati različite skupine parazita u morskom okolišu							
- prepoznati i opisati najčešće parazitarne bolesti u akvakulturi							
- primijeniti osnovna znanja o metodama sprječavanja i mogućnostima liječenja parazitarnih bolesti							
- obavljati uzorkovanja i pripreme morskih organizama na parazitološke pretrage.							
Obvezna literatura							
1.	Rohde, K. 2005. Marine Parasitology. CSIRO Publishing, Australia, str. 565 (odabrana poglavlja)						
2.	Mehlhorn, H. 2016. Animal Parasites Diagnosis, Treatment, Prevention. Springer International Publishing, str. 719 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1.	Woo, P.T.K., Buchmann, K. 2012. Fish Parasites: Pathobiology and Protection. CABI, str. 400						
2.	Woo, P.T.K. 2006. Fish Diseases and Disorders, Volume 1: Protozoan and Metazoan Infections (2nd edition). CABI, str. 800						
3.	Fijan, I. 2006. Zaštita zdravlja riba. Poljoprivredni fakultet Osijek, str. 392						
4.	U dogovoru s nastavnikom, a prema posebnim interesima studenata						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							



Usmeni	X	Pismeni	X	Kolokvij	X
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP3101								
Naziv kolegija	Gospodarenje morskim resursima								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Tatjana Dobroslavić								
Studijska godina	3.			Semestar	V.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	45	Seminari:	15	Vježbe:	0			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Kroz sadržaj kolegija studenti će se upoznati s načinima gospodarenja morskim resursima u svrhu osiguranja kontinuirane produktivnosti prirodnih bogatstava uz visoku razinu kvalitete okoliša. Naglasiti će se važnost očuvanja i zaštite morskih područja s posebnim osvrtom na neodgovornu i nekontroliranu ljudsku djelatnost. Predavanja su podijeljena u tematske cjeline koje se temelje na slijedećim smjernicama: morski ribolov – utjecaj na morski ekosustav, gospodarenje obnovljivim i neobnovljivim bogatstva mora, zaštita morskog okoliša i monitoring.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:									
- definirati i razumjeti trofičke odnose u moru kao i prepoznavanje značajki živih bogatstava mora kao objekata ribolova									
- objasniti i povezati Russelov zakon, Maksimalna razina iskorištavanja (MSY) kao i pojam prelova kako bi se mogli primijeniti u racionalnom gospodarenju živim bogatstvima mora									
- definirati i prepoznavanje čimbenika koji utječu na stanje živih bogatstava									
- primijeniti model optimalnog ribolova u gospodarenju resursima									
- definirati i analizirati procjenu stanja biomase riba i drugih morskih organizama									
- prepoznati značaj zaštićenih područja.									
Obvezna literatura									
1.	Whitmarsh, D. 2011. Economic Management of Marine Living Resources: A Practical Introduction. Routledge, str. 160 (odabrana poglavlja)								
2.	Fogarty, M.J., McCarthy, J.J. 2014. The Sea, Volume 16: Marine Ecosystem-Based Management (The Sea: Ideas and Observations on Progress in the Study of the Seas). Harvard University Press, str. 568 (odabrana poglavlja)								
Izborna literatura									
1.	Gezelius, S.S., Raakjaer, J. 2008. Making Fisheries Management Work: Implementation of Policies for Sustainable Fishing. Springer, str. 235								
2.	Iversen, E. S. 1996. Living Marine resources. Their Utilization and Management. Chapman & Hall, str. 403								
3.	Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata								
Struktura nastave:									
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:		Samostalni zadaci:			



Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:		Konzultacije:	x
Laboratorij:		Terenska nastava:		Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP3102								
Naziv kolegija	Morska biotehnologija								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	X	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Marina Brailo Šćepanović								
Studijska godina	3.			Semestar	V.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	15			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Studenti se upoznaju s različitim definicijama morske biotehnologije i njenom primjenom. Dan je pregled uzgoja algi za biodizel, biopljin i bioetanol. Obuhvaćena je upotreba morskih algi za funkcionalnu hranu te kao dodatak ribljoj hrani. Kolegij obrađuje primjenu morskih bakterija kao probiotika, morskih antifriz proteina te netoksični pristup obraštaju.									
Nastava se izvodi kroz predavanja i seminare koji prate teme predavanja. Aktivno sudjelovanje studenata u nastavi postiže se i izlaganjem seminara na samostalno odabranu temu.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:									
<ul style="list-style-type: none">- interpretirati rezultate istraživanja u području morske biotehnologije- primijeniti morskiju biotehnologiju u molekularnoj biologiji, ekotoksikologiji, medicinskoj i farmaceutskoj industriji- isplanirati uzbunjalište algi za biogoriva i bioetanol- koristiti alge u prehrabenoj industriji- demonstrirati upotrebu morskih bakterija kao probiotika- istražiti primjenu morskih antifriz proteina- izabrati netoksične protuobraštajne metode									
Obvezna literatura									
1.	Kim, S. K. (Ur.). 2013. Marine Microbiology: Bioactive Compounds and Biotechnological Applications. Wiley-VCH Verlag, Weinheim, Njemačka, str 549 (odabrana poglavlja)								
2.	Mosier, N. S.; Ladisch, M. R. 2009. Modern Biotechnology: Connecting Innovations in Microbiology and Biochemistry to Engineering Fundamentals. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, USA, str. 464 (odabrana poglavlja)								
3.	Prentis, S. 1991. Biotehnologija: nova industrijska revolucija. Školska knjiga, Zagreb, Croatia, str. 193 (odabrana poglavlja)								
Izborna literatura									
1.	Gonzalez Fernandez, C; Munoz, R. (Ur.) 2017. Microalgae-Based Biofuels and Bioproducts: From Feedstock Cultivation to End-Products. Woodhead Publ Ltd, Cambridge, Engleska str 560								
2.	Kim, S. K. (Ur.). 2015. Springer handbook of marine biotechnology. Springer-Verlag Berlin, Berlin, Njemačka, str 580								
3.	Stengel, D. B.; Connan, S. (Ur.) 2015. Natural Products From Marine Algae: Methods and Protocols. Humana Press Inc, Totowa, SAD. str. 439								



4.	Sukla, L. B.; Pradhan, N.; Panda, S.; Mishra, B. K. (Ur.) 2015. Environmental Microbial Biotechnology. Springer-Verlag Berlin, Berlin, Njemačka, str. 338
5.	Kim, S. K. (Ur.). 2011. Handbook of marine macroalgae: biotechnology and applied phycology. Science Publ, Oxford, Engleska, str. 592
6.	Mosier, N. S.; Ladisch, M. R. 2009. Modern Biotechnology: Connecting Innovations in Microbiology and Biochemistry to Engineering Fundamentals. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, SAD, str. 464
7.	Članci iz znanstvenih i stručnih časopisa u dogovoru s nastnikom prema posebnim interesima studenata

Struktura nastave:

Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:		x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x
Laboratorij:		x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x

Način polaganja ispita

Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	
--------	---	---------	---	----------	--

Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP3103								
Naziv kolegija	Morsko ribarstvo								
Studijski program	Primijenjena ekologija mora								
Studijski smjer									
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani				
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni					
Ime nositelja kolegija	prof. dr. sc. Branko Glamuzina								
Studijska godina	3.			Semestar	V.				
Status kolegija	Obvezni studija	x	Obvezni smjera		Izborni studija		Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					7	ECTS			
Broj sati po semestru	Predavanja:	45	Seminari:	15	Vježbe:	15			
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij									
Nema uvjeta									
Sadržaj kolegija									
Kroz kolegij se stječe znanje o osnovama morskoga ribarstva u svijetu, EU i Republici Hrvatskoj. Elaboriraju se povjesni razlozi pada tradicionalnoga ribarstva, te počeci i razvoj različitih modela upravljanja stokovima. Uspoređuje se ribarstvo s tradicionalnim kopnenim agronomskim djelatnostima. Izučava se status morskog ribarstva u svijetu po analizama FAO iz 2018. godine. Detaljno se obrađuje europsko, mediteransko i hrvatsko morsko ribarstvo, posebice s aspekta zapošljavanja u drugim zemljama EU. Po načelu „Case study“ se obrađuju glavne vrste EU morskog ribarstva bitne za naše studente: bakalar, plosnatice, mala plava riba, i dagnje, te neke druge potencijalno važne vrste. Obraditi će se i ekološki, ekonomski i tržišni aspekti morskog ribarstva. Kroz nastavni plan se obrađuje definicija, ciljevi i povijest morskog ribarstva; povijest i stanje bioresursa mora; ribarstvo i principi upravljanja stokovima; povijesni razvitak i perspektive gospodarenja biozalihama; stanje morskog ribarstva u svijetu; podjela prema načinu ulova - tipovi ribolova; hrvatsko ribarstvo u EU: najvažnije vrste; primjeri gospodarenja najvažnijim stokovima: srdela u RH, jegulja u EU; ekonomija, financije i menadžment u morskom ribarstvu te perspektive morskog ribarstva u Republici Hrvatskoj i EU - strateški planovi.									
Ishodi učenja									
Nakon uspješno savladanoga kolegija, studenti će moći:									
- objasniti osnovne pojmove i elaborirati status morskog ribarstva u svijetu, EU i RH									
- opisati značajke i ograničenja tradicionalnoga ribarstva i razvojne aspekte moderne akvakulture temeljene na divljim stokovima-primjeri tune i jegulje									
- opisati i usporediti različite ribarstvene industrije i tehnike ribolova									
- poznavati stanje RH morskog ribarstva i značajke glavnih hrvatskih ribarskih stokova									
- raspravljati o perspektivama EU i RH morskoga ribarstva, poznavati strateške nacionalne i EU planove									
- objasniti i raspraviti pozitivne i negativne posljedice modernog morskog ribarstva s ekološkog aspekta									
Obvezna literatura									
1.	Pavličević, J., Savić, N., Glamuzina, B. 2014. Akvakultura i ribarstvo: Stanje i perspektive. Sveučilište u Mostaru, BiH, str. 247 (odabrana poglavlja)								
2.	Republika Hrvatska, 2013. Nacionalni strateški plan razvoja ribarstva. str. 77 (Dostupno na: https://ribarstvo.mps.hr/)								
3.	FAO, 2018. The State of World Fishery and Aquaculture (SOFIA) (Dostupno na: www.fao.org)								
4.	Različiti nastavni materijali prema dogovoru sa studentima: http://www.fao.org/fishery/en								
Izborna literatura									
1.	Znanstveni radovi po izboru								



2.	Stručni radovi i studije po izboru						
3.	Cetinić, P. 2007. Uvod u biotehničke znanosti o moru. Autorska skripta. Poslijediplomski studij „Primijenjene znanosti o moru“, Split-Dubrovnik						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:		x
Laboratorijski rad:	x	Terenska nastava:			x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP3104					
Naziv kolegija	Ekologija klimatskih promjena					
Studijski program	Primijenjena ekologija mora					
Studijski smjer						
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani	
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni		
Ime nositelja kolegija	prof. dr. sc. Branko Glamuzina					
Studijska godina	3.		Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija	Obvezni smjera	Izborni studija	x	Izborni smjera	
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	15
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju						
Nema uvjeta						
Sadržaj kolegija						
Opis globalnih klimatskih promjena i njihova utjecaja na svjetske kopnene i vodene ekosustave, njihovu funkciju, usluge i ekološke interakcije između autohtonih i alohtonih vrsta. Kolegij objedinjuje klasičnu ekološku teoriju i praksu te usmjerava implikacije klimatskih promjena na sastav, strukturu i funkcioniranje ekoloških sustava. Prikazat će se poznavanje povijesnih i recentnih klimatskih promjena te njihov utjecaj na ekosustave i vrste s naglaskom na morsku ekologiju. Glavne teme su povijest klimatskih promjena i ekologija te opis klimatskih zona zemlje i njihove promjene tijekom povijesti. Najvažniji aspekti današnjih ekoloških i klimatskih promjena urbanizacija, korištenje energije, emisije stakleničkih plinova i sl., te njihovi utjecaji na prirodne ekosustave. Kolegij će se posebno usredotočiti na utjecaj nedavnih klimatskih promjena na morske i slatkvodne ekosustave i vrste, uključujući zakiseljavanje mora, zagrijavanje vode, promjene saliniteta i promjene sastava vrsta.						
Ishodi učenja						
Nakon uspješno savladanog kolegija, studenti će moći:						
- objasniti osnovne pojmove i razraditi razloge klimatskih promjena tijekom povijesti zemlje i novijeg vremena						
- opisati karakteristike i ograničenja ekologije klimatskih promjena						
- opisati i usporediti utjecaj klimatskih promjena na glavne ekosustave zemlje						
- upoznati sadašnje i buduće utjecaje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj s naglaskom na morske ekosustave i sektore						
- razmotriti strategije ublažavanja za sprečavanje utjecaja klimatskih promjena i šteta						
- objasniti i raspraviti pozitivne i negativne posljedice klimatskih promjena na Jadran i Mediteran						
- identificirati izravne i neizravne učinke klimatskih promjena na ekološke sustave jednostavnim konceptualnim modelima						
- primijeniti ekološke teorije za kritičko vrednovanje utjecaja klimatskih promjena na očuvanje i upravljanje resursima						
Obvezna literatura						
1.	Hannah, L. 2014. Climate Change Biology. Academic Press, USA, str. 470 (odabrana poglavља)					
2.	Strategija adaptacije klimatskim promjenama RH. (Dostupno na: http://prilagodba-klimi.hr/dokumenti/)					
3.	Landau, S., Legro, S., Vlašić, S. 2008. A Climate for Change: Climate change and its impacts on society and economy in Croatia. Human Development Report, Croatia					
Izborna literatura						
1.	Znanstveni radovi po izboru					



2. Stručni radovi i studije po izboru							
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:			x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x		Kolokvij		x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP3105						
Naziv kolegija	Ekotoksikologija						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Tatjana Dobroslavić						
Studijska godina	3.			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Kroz kolegij se obrađuju procesi unošenja i vrste onečišćujućih tvari u ekosustavima, njihova biotransformacija, detoksifikacija, eliminacija i akumulacija. Posebno se obrađuju štetne tvari u vodi, učinci na žive organizme, bioceneze i ekosustave kao i na zdravlje ljudi. Obrađuje se stanje onečišćenosti u vodama RH te mogućnosti sprječavanja daljnog unosa i smanjenje negativnih posljedica, biomonitoring i procjena rizika od onečišćivača.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
<ul style="list-style-type: none">- objasniti glavne pojmove iz ekotoksikologije- opisati procese unošenja onečišćivača u morske ekosustave- nabrojati vrste onečišćujućih tvari- izraziti svojim riječima stanje onečišćenosti voda RH- prikazati mjere praćenja i zaštite vodenih sustava od onečišćenja							
Obvezna literatura							
1. Den Besten, P.J., Munawar, M. 2005. Ecotoxicological Testing of Marine and Freshwater Ecosystems. Taylor & Francis Group, str. 293 (odabrana poglavlja)							
Izborna literatura							
1. Sofilić, T. 2014. Ekotoksikologija. Sveučilište u Zagrebu, str. 173							
2. Férand, J.F., Blaise, C. 2013. Encyclopedia of Aquatic Ecotoxicology. Springer Reference, str. 1197							
3. Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata							
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:		Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se							



provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP3106						
Naziv kolegija	Geologija mora						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić						
Studijska godina	3.			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Povijest istraživanja mora i morskog dna. Morfologija i geneza oceanskih prostora. Valovi, struje, morske mijene –generatori sedimentacije u moru. Sedimenti. Morska voda i hidrogeni sedimenti. Obale, morska razina i njihove promjene. Utjecaj klimatskih promjena na sedimentaciju i sediment u moru. Biogeni sediment. Organizmi i morsko dno. Sedimenti u esuarijskim i antiestuarijskim sustavima. Vrijeme zadržavanja pojedinih tvari u moru. Dubokomorski sedimenti. Paleoceanografija. Sredozemlje i Jadran. Geološko kartiranje podmorja. Istraživanja – metode uzorkovanja.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- razumjeti međuvisnost prirodnih znanosti u istraživanjima mora							
- opisati vremenske i prostorne dimenzije geoloških procesa							
- objasniti primjenu odgovarajuće moderne tehnologije.							
Obvezna literatura							
1.	Selbold E., Berger W.H. 1996. The Sea Floor. An introduction to Marine geology. Springer Verlag, Berlin						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratoriј:	x	Terenska nastava:			Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij			
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							





Kod	AKP3107						
Naziv kolegija	Osnove primjene GIS-a u ekologiji						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ivana Palunko						
Studijska godina	3.			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	30	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Kolegij nudi uvod u primjenu geografskog informacijskog sustava (GIS) u ekološkim istraživanjima. Obradjuju se kartografija i geografija te georeferenciranje. Studenti se upoznaju s osnovnim pojmovima i konceptima u GIS-u, prostornom raspodjelom podataka i korištenjem geoprostornih baza podataka i tematskih karata u analognom i digitalnom obliku. Kolegij se dotiče i (ne)pouzdanosti geografskih podataka te predstavlja najvažnije GIS programe i metode učitavanja kao i određivanje profila i iščitanje vrijednosti tematskih slojeva.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- ponoviti osnovne pojmove GIS-a							
- prikazati načine prostornog razmišljanja i snalaženja na kartama							
- opisati upotrebu GIS-a u ekologiji i konzervacijskoj biologiji							
- sažeti osnove primjene GIS-a u ekologiji na primjerima iz literature i prakse							
Obvezna literatura							
1.	MacLeod, M.C. 2015. GIS For Biologists: A Practical Introduction For Undergraduates. Pictish Beast Publications; 1st edition, str. 352 (odabrana poglavља)						
Izborna literatura							
1.	MacLeod, M.C. 2013. An Introduction To Using GIS In Marine Biology. Pictish Beast Publications; 2nd edition, str. 150						
2.	Znanstveni radovi i primjeri iz prakse						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se							



provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP3108						
Naziv kolegija	Izvori onečišćenja i zaštita morskih ekosustava						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Marijana Pećarević						
Studijska godina	3.			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Kroz kolegij će se studenti upoznati s glavim izvorima onečišćenja morskih ekosustava s kopna, iz zraka i s brodova. Obradit će se različite vrste onečišćivača koji mogu uzrokovati anorganska, organska ili biološka onečišćenja mora. Ukažat će se na važnost očuvanja okoliša i štetno djelovanje onečišćenja na svojstva morske vode i živi svijet u moru, ali i na zdravlje ljudi i razne gospodarske djelatnosti koje izravno ovise o očuvanom morskom okolišu, kao što su ribarstvo, akvakultura i turizam. Kolegij se bavi i postojećim i novim metodama zaštite morskih ekosustava kao i najvažnijim međunarodnim konvencijama i propisima iz ovog područja. Cilj Okvirne direktive o pomorskoj strategiji (MSFD) je postići dobro stanje okoliša u morskim vodama EU-a do 2020., a to se može jedino interdisciplinarnim pristupom, uključenjem svih dionika i održivim gospodarenjem ovim važnim resursom. Nastava je organizirana u obliku predavanja i seminara koje će studenti samostalno pripremati i izlagati, a u kojima će obrađivati aktualne teme iz ovog područja.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- nabrojati izvore onečišćenja mora							
- prepoznati različite tipove onečišćivača i onečišćenja (anorganska, organska, biološka)							
- ilustrirati utjecaj onečišćenja na morske ekosustave							
- protumačiti važnost očuvanja morskih ekosustava							
- navesti mjere koje se primjenjuju te najvažnije propise i konvencije za zaštitu mora							
Obvezna literatura							
1.	Milner-Gulland, E.J., Rowcliffe, M. 2007. Conservation and Sustainable Use, A Handbook of Techniques. Oxford University Press, London, UK, str. 323 (odabrana poglavlja)						
2.	Europska komisija, 2008. Direktiva 2008/56/EZ. Okvirna direktiva o pomorskoj strategiji (Marine Strategy Framework Directive, MSFD). Službeni list Europske unije, 15(026): 136-157						
Izborna literatura							
1.	Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:		Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x



Laboratoriј:		Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP3109					
Naziv kolegija	Uvod u modeliranje u ekologiji mora					
Studijski program	Primijenjena ekologija mora					
Studijski smjer						
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani	
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni		
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ivana Palunko					
Studijska godina	3.		Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	15
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju						
Položen kolegij Biostatistika						
Sadržaj kolegija						
Istraživanja morskih ekosustava složena su zbog interakcije velikog broja vrsta te zbog kompleksnih svojstava morskog okoliša. Kolegij pruža uvid u važnost matematičkog modeliranja i računalnih simulacija u području ekologije mora, osobito kada znanstvena istraživanja nisu moguća zbog prevelikog troška ili složenosti. Kroz nastavne materijale i obradene teme studenti se upoznaju s pojmom modela i modeliranja te na koji način se koriste modeli kako bi se odgovorilo na znanstvena pitanja, uče klasifikacije modela (prema matematičkim tehnikama koje koriste, prema problemu koji adresiraju, prema jedinici koja je u fokusu (jedinika, populacija...) i razliku između statičkih i dinamičkih te determinističkih i stohastičkih modela. Detaljno će se razraditi osnovni koraci pri konstruiranju modela na jednostavnim praktičnim primjerima te raspraviti koji se sve procesi u morskom ekosustavu moraju uzeti u obzir, te na koji način ih ukomponirati u model (hidrodinamički procesi, važnost trofičkih razina, protok biomase i/ili energije). Studenti će naučiti prepoznati i objasniti nekoliko osnovnih vrsta modela koji se koriste u ekologiji mora (modeli temeljeni na razini jedinke, modeli temeljeni na razini populacije, termodinamički modeli, prostorni modeli).						
Ishodi učenja						
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:						
- objasniti zašto se koristi modeliranje u ekologiji mora						
- prepoznati i objasniti osnovne vrste modela u ekološkim istraživanjima						
- konstruirati dijagram jednostavnog modela						
- služiti se literaturom tematike modeliranja u ekologiji mora						
Obvezna literatura						
1.	Fennel, W., Neumann, T. 2015. Introduction to the Modelling of Marine Ecosystems. Second edition. Elsevier, Amsterdam, Netherlands, str. 1-52					
2.	Soetaert, K., Herman, P.M.J. 2009. A Practical Guide to Ecological Modelling. Springer, Dordrecht, Netherlands					
3.	Grant, W. E., Swannack, T. M. 2008. Ecological Modeling: A common-sense approach to theory and practice. Blackwell Publishing, Oxford, United Kingdom					
Izborna literatura						
1.	Jorgensen, S. E., Fath, B. D. 2011. Fundamentals of Ecological Modelling: Applications in Environmental Management and Research. Fourth edition. Elsevier, Amsterdam, Netherlands					
2.	Bolker, B. M. 2008. Ecological Models and Data in R. Princeton University Press, Oxfordshire, United Kingdom					
3.	Grimm, V., Railsback, S. F. 2005. Individual-based Modeling and Ecology. Princeton University Press,					



	Oxfordshire, United Kingdom						
4.	Znanstveni i stručni radovi						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij		x	
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP3110					
Naziv kolegija	Prirodoslovje					
Studijski program	Primijenjena ekologija mora					
Studijski smjer						
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani	
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni		
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Ana Bratoš Cetinić					
Studijska godina	3.		Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija	Obvezni smjera	Izborni studija	Izborni smjera	x	
ECTS koeficijent opterećenja studenata					ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	5	Vježbe:	10
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij						
Nema uvjeta						
Sadržaj kolegija						
Kroz nastavne materijale i obrađene teme studenti se upoznaju s počecima znanosti u staro doba, razvojem prirodnih znanosti i doprinosom hrvatskih znanstvenika s posebnim osvrtom na botaniku i zoologiju, povijesti nastanka prirodoslovnih zbirk i muzeja, primjeni i potencijalom prirodoslovnih zbirk i muzeja kao izvora podataka u ekologiji (npr. promjene bioraznolikosti, klimatske promjene). Obradjuju se metode zaštite prirodoslovne mujezske građe uključujući propise vezane za zaštitu vrsta i CITES, postupke prikupljanja prirodoslovne građe, kemikalije, materijale, izradu preparata, čuvanje građe. Tijekom praktičnog rada u zbirkama, studenti se upoznaju s mujejskim praksama, uključujući prikupljanje uzoraka i podataka, osnovne propise o vođenju inventara i principima dokumentiranja mujejskih predmeta. Prikuplja se prirodoslovna građa, obrađuje prikupljeni biološki materijal te izrađuju herbari, mokri preparati... Nastava je organizirana u obliku predavanja, vježbi i seminara koje izlažu studenti, a prate teme predavanja. Aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu postiže se interaktivnim predavanjima, vježbama i obradom prirodoslovnih zbirk, kao i praćenjem znanstvene literature iz ovog područja.						
Ishodi učenja						
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:						
<ul style="list-style-type: none">- Protumačiti važnost prirodoslovnih zbirk u ekologiji- Isplanirati prikupljanje biološkog materijala za prirodoslovne zbirke- Primijeniti materijale i kemikalije za izradu preparata- Demonstrirati izradu herbara morskih algi i mokrih preparata (npr. ihtiološki)- Protumačiti zakonske propise i konvencije u vezi zaštite vrsta- Primijeniti propise za dokumentiranje mujejskih predmeta- Skicirati etikete za prirodoslovne predmete- Isplanirati odgovarajuće čuvanje prirodoslovnih predmeta						
Obvezna literatura						
1.	Lister, A. 2011. Natural history collections as sources of long-term data sets. Trends in Ecology and Evolution 26:153-154					
2.	Zakonski propisi u području mujejske djelatnosti i zaštite i očuvanja kulturnih dobara (Zakon o muzejima (NN 061/2018); Pravilnik o stručnim i tehničkim standardima za određivanje vrste muzeja, za njihov rad, te za smještaj mujejske građe i mujejske dokumentacije (NN 030/2006))					
3.	Zakonski propisi iz područja zaštite prirode (Zakon o zaštiti prirode (NN 080/2013); Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 080/2019); Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN					



	015/2014))						
4.	CITES 1973. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, adopted in Washington						
5.	Nikolić, T. 1999. Herbarijski priručnik. Školska knjiga, Zagreb						
Izborna literatura							
1.	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij		x	
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP3111						
Naziv kolegija	Procjene utjecaja na okoliš						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Marijana Pećarević						
Studijska godina	3.			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	30	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
U kolegiju će se obraditi metodologija procjene utjecaja na okoliš, definiranje i mjerenje te interpretacija i evaluacija utjecaja na okoliš. Detaljno će se objasniti koraci i postupci tijekom procjene utjecaja na okoliš, kao i vrednovanje promjena u okolišu - kvantitativna i kvalitativna komponenta. Kolegij također obuhvaća pravni okvir, tipove procjena utjecaja na okoliš, (projektne i strateške studije, elaborati i drugo). Obraditi će se i nedostaci pri procjenama utjecaja i predložiti mogućnosti za unapređenje.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- opisati i objasniti postupak procjene utjecaja na okoliš							
- navesti metode procjene utjecaja na okoliš							
- interpretirati pravne okvire zaštite okoliša i prostornog planiranja							
- povezati teoriju i iskustvo u praksi te kritički sagledati razlike između teorijskih načela i praktičnog djelovanja							
- izabrati koje metoda zaštite okoliša su odgovarajuće u rješavanju specifičnog prostornog problema							
Obvezna literatura							
1.	Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/2018)						
2.	Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)						
3.	Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17)						
4.	Uredba o informirajući i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08, 80/2013)						
Izborna literatura							
1.	Znanstveni radovi						
2.	Dokumenti o procjeni utjecaja na okoliš (Studije utjecaja, elaborati i sl.)						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							



Usmeni	X	Pismeni	X	Kolokvij	X
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP3112						
Naziv kolegija	Tretiranje otpadnih voda						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Marina Brailo Šćepanović						
Studijska godina	3.			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Kroz kolegij će se obraditi izvori i načini tretiranja otpadnih voda, odnosno svih potencijalno onečišćenih kućanskih, industrijskih, oborinskih, otpadnih voda s brodova i sl. Otpadne vode nakon upotrebe dospjevaju u okoliš, prije svega morski, i sudjeluju u hidrološkom ciklusu pa je prije njihova ispuštanja potrebna obrada kako bi se smanjilo štetno djelovanje na okoliš i ekosustave. Otpadne vode tretiraju se različitim metodama, koje se mogu podijeliti na mehaničke, fizikalne te kemijske i biološke. U praksi se najčešće koristi kombinacija metoda, a studenti će biti upoznati s najnovijim metodama obrade i primjerima obrade otpadnih voda kod nas i u svijetu. Studenti će se upoznati i s propisanim graničnim vrijednostima emisija tvari te metodama uzorkovanja i kontrole otpadnih voda. Nastava je organizirana u obliku predavanja i vježbi, pri čemu se očekuje aktivno uključivanje studenta uz obrađivanje aktualnih primjera iz svakodnevnog života.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- navesti izvore otpadnih voda							
- opisati metode obrade otpadnih voda							
- usporediti različite metode obrade, njihove prednosti i nedostatke							
- opisati metode kontrole otpadnih voda							
- izdvojiti primjere obrade otpadnih voda iz svoje okoline							
Obvezna literatura							
1.	Droste, R., Gehr, R. 2019. Theory and practice of water and wastewater treatment. John Wiley & Sons, Inc., USA, str. 956 (Dostupno online: file:///D:/Korisnik/Downloads/[Droste, Ronald L.; Gehr, Ronald L.] Theory and pr(z-lib.org).epub) (odabrana poglavља)						
Izborna literatura							
4.	Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:		Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x	



Način polaganja ispita					
Usmeni	X	Pismeni	X	Kolokvij	X
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP3113					
Naziv kolegija	Upravljanje zaštićenim područjima					
Studijski program	Primijenjena ekologija mora					
Studijski smjer						
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani	
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni		
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Marijana Pećarević					
Studijska godina	3.		Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija	Obvezni smjera	Izborni studija	Izborni smjera	x	
ECTS koeficijent opterećenja studenata					ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	5	Vježbe:	10
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij						
Nema uvjeta						
Sadržaj kolegija						
Kroz nastavne materijale i obrađene teme studenti se upoznaju s načelima zaštite prirode, zaštićenim dijelovima prirode, nacionalnim i međunarodnim kategorijama zaštićenih područja, pojmovima strogog zaštićenih vrsta i ekološke mreže. Obrađuje se upravljanje priobalnim i morskim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže, analizira se djelatnost javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima koje obavljaju djelatnost zaštite, održavanja i promicanja zaštićenog područja u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara, nadziru provođenje uvjeta i mjera zaštite prirode na području kojim upravljaju te sudjeluju u prikupljanju podataka u svrhu praćenja stanja očuvanosti prirode (monitoring). Raspravlja se o načelima upravljanja područjima te se obrađuje pravni okvir i dokumenti upravljanja zaštićenim područjem (Plan upravljanja, Pravilnik o zaštiti i očuvanju, Godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih područja, prostorno-planski dokumenti...), provođenje zakona i propisa na razini EU i RH koji se odnose na zaštićena područja i bioraznolikost uključujući i postupke ishođenja potrebnih rješenja nadležnih institucija za provođenje aktivnosti i zahvata u području (dopuštenja i ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu...). Također se obrađuju česte upravljačke teme u zaštićenim područjima: očuvanje kulturne baštine i tradicijskih vrijednosti, upravljanje posjećivanjem, edukacija javnosti i suradnja s lokalnom zajednicom. Obrađuje se nadzor u zaštićenim područjima i suradnja s nadležnim inspekcijskim organima. Nastava je organizirana u obliku predavanja, vježbi i seminara koje izlažu studenti, a prate teme predavanja. Aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu postiže se interaktivnim predavanjima, vježbama - radionicama i obradom aktualnih primjera u upravljanju zaštićenim područjima, kao i praćenjem znanstvene literature iz ovog područja.						
Ishodi učenja						
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:						
- Protumačiti nacionalne i međunarodne kategorije zaštićenih područja						
- Protumačiti ekološku mrežu						
- Interpretirati djelatnost javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima						
- Interpretirati zakonske propise u svezi zaštićenih dijelova prirode						
- Protumačiti dokumente upravljanja zaštićenim područjima						
- Izabrati teme Plana upravljanja za pojedino zaštićeno područje						
- Koristiti Plan upravljanja za izradu prijedloga Godišnjeg programa zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenog područja						
- Procijeniti koja je dopuštenja i/ili postupke potrebno provesti za pojedine zahvate u zaštićenom području						



- | |
|--|
| - Skicirati poučnu šetnju za posjetitelje
- Koristiti baze podataka zaštite prirode |
|--|

Obvezna literatura

- | |
|---|
| 1. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike i Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2018) Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže. UNDP, Hrvatska, str. 77 |
| 2. Zakonski propisi iz područja zaštite prirode i okoliša (Uredba o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (NN 112/2014); Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 072/2017); Zakon o zaštiti okoliša (NN 080/2013); Zakon o zaštiti prirode (NN 080/2013); Odluka o donošenju Programa mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske (NN 097/2017); Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 003/2017); Uredba o odgovornosti za štete u okolišu (NN 031/2017) i dr.) |

Izborna literatura

- | |
|---|
| 1. www.bioportal.hr/gis |
| 2. Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata |
| 3. Crvene knjige |
| 4. Smjernice i protokoli nadležnog ministarstva u vezi zaštite prirode i strogog zaštićenih vrsta |
| 5. Garrabou J, Kipson S, Kaleb S, Kruzic P, Jaklin A, Zuljevic A, Rajkovic Z, Rodic P, Jelic K, Zupan D 2014. Monitoring Programme for Reefs - Coralligenous Community, MedMPAnet Project |
| 6. RAC/SPA - UNEP/MAP 2014. Monitoring protocol for <i>Posidonia oceanica</i> beds. By Guala, I., Nikolic, V., Iveša, L., Di Carlo, G., Rajković, Ž., Rodić, P., Jelić, K. Ed. RAC/SPA - MedMPAnet Project, Tunis |
| 7. Bakran Petricioli, T. 2011. Priručnik za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, str. 184 |
| 8. Bakran-Petricioli, T. 2016. Morska staništa – Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja II. Izdanje. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, str. 170 |
| 9. Topić, J., Vukelić, J. 2009. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, str. 376 |

Struktura nastave:

Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:	x	

Način polaganja ispita

Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
--------	---	---------	---	----------	---

Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) uskladenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP3114					
Naziv kolegija	Zelena tehnologija					
Studijski program	Primijenjena ekologija mora					
Studijski smjer						
Razina programa	Preddiplomski	X	Diplomski		Integrirani	
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni		
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Kruno Bonačić					
Studijska godina	3.			Semestar	V.	
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij						
Nema uvjeta						
Sadržaj kolegija						
Uz opća znanja o klimatskoj povijesti zemlje, klimatskim promjenama, zagađenju, otpadu i izvorima energije, kolegij će obraditi izazove održivosti gospodarstva današnjice te mogućim rješenjima kroz upotrebu zelenih tehnologija i inovativnih pristupa gospodarenju resursima s posebnim osvrtom na vodenı okoliš.						
Dvije cjeline posvećene su energetskim izvorima te učinkovitom i održivom korištenju energije. U središnjem dijelu kolegija detaljno se obrađuju teme zelenih procesa i dizajna, prometa, arhitekture, prehrambene tehnologije, biotehnologije i nanotehnologije, koristeći primjere iz morskog i priobalnog pojasa, te kopnenih vodenih tijela gdje je to moguće. Zasebna cjelina posvećena je okolišnom inženjeringu u smislu upravljanja okolišem u svrhu osiguravanja zdrave vode, zraka i zemljišta za ljudsko stanovanje i za druge organizme, te za sanaciju onečišćenih područja. Na kraju kolegija sve naučeno se diskutira u odnosu na socijalne čimbenike unutar konteksta kružnog i zelenog gospodarstva kao smjernica za budućnost razvoja civilizacije.						
Ishodi učenja						
Nakon uspješno savladanoga kolegija, studenti će moći:						
- povezati zemljinu klimatsku povijest, neobnovljive izvore energije i antropogene klimatske promjene						
- raspravljati o problematici raznih tipova zagađenja i otpada te njihovom utjecaju na čovjeka i okoliš						
- nabrojati sve tipove obnovljivih i neobnovljivih izvora energije, njihovom zastupljenosti u svijetu i utjecaju na čovjeka i okoliš						
- opisati više raznih mjer koje se koriste u svrhu povećanja učinkovitosti, očuvanja i održivosti energije u svakodnevnom životu i komercijalnom okruženju						
- objasniti razne inovacije na području zelenih procesa i dizajna, zelenog prometa, zelene arhitekture, zelene prehrambene tehnologije, zelene biotehnologije i nanotehnologije te njihovog značaja za održivi razvoj civilizacije na Zemlji						
- obasniti primjenu zelene tehnologije na razne djelatnosti povezane s vodenim okolišem						
- diskutirati pojam okolišnog inženjeringu i njegovim raznim interpretacijama						
- raspravljati o socijalnim utjecajima zelenih tehnologija i procesa						
- sumirati sve naučeno unutar konteksta kružnog i zelenog gospodarstva						
Obvezna literatura						
1.	Singh, R., Kumar, S., 2017. Green Technologies and Environmental Sustainability. Springer International Publishing, str. 492 (odabrana poglavija)					



2.	Allen C., Clouth, S., 2012. A guidebook to the Green Economy. Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development – history, definitions and a guide to recent publications. Division for Sustainable Development, UNDESA, str. 64
3.	UN, 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1, str. 41

Izborna literatura

- Znanstvene i stručne publikacije

Struktura nastave:

Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	
Multimedija i Internet:		x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x
Laboratorij:			Terenska nastava:			Mentorski rad:	x

Način polaganja ispita

Usmeni		Pismeni	x	Kolokvij	x
--------	--	---------	---	----------	---

Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP3115						
Naziv kolegija	Biologija uzgajanih bodljikaša i glavonožaca						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	izv.prof.dr.sc. Sanja Tomšić						
Studijska godina	3.			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Osim temeljnih bioloških i ekoloških znanja o bodljikašima i glavonošcima, istražiti će se mogućnosti njihove akvakulturne tehnologije. Kroz nastavne materijale i obrađene teme studenti se upoznaju s tehnologijama i načinom rada u mrijestilištu bodljikaša, postignućima i mogućnostima, iz perspektive strateških trendova u svijetu i Europi. Kroz zadane teme obraditi će se postignuća u akvakulti glavonožaca s posebnim osvrtom na pojedine vrste osmokračnjaka i sipa. Kroz tematske cjeline analizirati će se svi aspekti različitih životnih stadija kao temelj za primanje budućih naprednih i specijaliziranih znanja iz područja marikulture. Obrazovni proces organiziran je kroz integrirane teme koje obuhvaćaju abiotičke, biotičke i zootehničke čimbenike koji su u korelaciji s prostornim, reproduksijskim i nutricionističkim aspektima u uzgoju, a kako bi se utvrdila i analizirala gospodarska perspektiva komercijalne proizvodnje pojedine vrste.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:							
<ul style="list-style-type: none">- prepoznati različite strategije razmnožavanja bodljikaša, regulaciju (uloga endogenih i egzogenih čimbenika) i mogućnosti primjene na uvjete u zatočeništvu- razlikovati strategije razmnožavanja u glavonožaca- primijeniti stečena znanja o ranom razvoju, embriologiji i potreбama odraslih jedinki u optimizaciji uvjeta u zatočeništvu- osmisliti istraživanje na ranim razvojnim stadijima potencijalnih novih vrsta- odabirati i povezati istraživačku literaturu, te kombiniranjem gore navedenog pronaći nove vrste zanimljive za uvođenje u akvakulturu.							
Obvezna literatura							
1.	Barnabe, G. 1990. Aquaculture 1 and 2. Ellis Horwood Limited						
2.	Yokota, Y. 2002. The sea Urchin: from basic biology to aquaculture. Balkem., str. 239 (odabrana poglavlja)						
3.	Lawrence, J. M. 2001. Edible Sea Urchins: Biology and Ecology. Elsevier, Amsterdam. str. 432 (odabrana poglavlja)						
4.	Lovatelli, A. i Conand, C. 2004. Advances in Sea Cucumber Aquaculture and Management. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Papers. str. 438 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1.	Studente na izbornu literaturu i izvore s Interneta (PDF-dokumente, znanstvene radove) usmjerava nositelj kolegija i asistent u nastavi s obzirom na zadane teme i teme seminarskih radova, te užih interesa pojedinih studenata.						



2.	Iglesias, J., Fuentes, L., Villanueva, R. 2014. Cephalopod Culture, Springer. str. 494						
3.	Hanlon, R.T. 1987. Mariculture. U: Boyle, P.R. (ur.) Cephalopod Life Cycles Vol II Comparative Reviews. Academic Press						
4.	Hanlon, R.T., Messenger, J.B. 1996. Cephalopod behavior. Cambridge University Press. str. 232						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:		x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:		x
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij			x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP3116						
Naziv kolegija	Biologija uzgajanih makrofita i nižih avertebrata						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	X	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	izv.prof.dr.sc. Sanja Tomšić						
Studijska godina	3.			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Kroz nastavne materijale studenti se upoznaju s biološko-ekološkim značajkama morskih makrofita, spužava i ostalih morski beskralježnjaci od važnosti za ljudsku prehranu i biomedicinska istraživanja. Istovremeno analizirat će se mogućnosti i trendovi njihove akvakulturne tehnologije. Studenti će dobiti informacije o tehnologijama i mogućnostima uzgoja makrofita, spužava i drugih beskralježnjaka iz perspektive trendova u svijetu i Europi. Raspravljalat će se o dostignućima istraživanja morskih resursa u svrhu otkrivanja novih prirodnih sastavnica sa širokom primjenom u raznim granama biotehnologije. Kolegijem će se obuhvatiti svi aspekti različitih životnih faza navedenih organizama kao temelj za primanje budućih naprednih i specijaliziranih znanja iz područja marikulture. Integrirane teme obuhvaćaju abiotičke, biotičke i zootehničke čimbenike koji su u korelaciji s prostornim, reproduktivnim i nutricionističkim aspektima uzgoja, a kako bi se utvrdila i analizirala gospodarska perspektiva komercijalne proizvodnje pojedine vrste.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:							
- raspravljati o različitim oblicima i strategijama uzgoja i reprodukcije morskih makrofita i beskralježnjaka, regulaciji (uloga endogenih i egzogenih čimbenika)							
- povezati glavne ideje reproduktivnih mogućnosti i razmnožavanju u zatočeništvu							
- primijeniti stečena znanja u područjima ranog razvoja, spolnog i nespolnog razmnožavanja te ih povezati sa znanstvenom literaturom							
- uočiti perspektivne vrste za uvođenje u akvakulturu zbog otkrivanja i proizvodnje prirodnih bioaktivnih sastavnica							
- kombiniranjem gore navedenog, odabrati nove vrste zanimljive u marikulturi za kako za proizvodnju hrane tako i za široki spektar mogućih primjena u biotehnologiji.							
Obvezna literatura							
1.	Barnabe, G. 1990. Aquaculture 1 and 2. Ellis Horwood Limited						
2.	Matoničkin, I., Habdija, I., Primc-Habdija, B. 1999. Beskralježnjaci, biologija viših avertebrata, Školska knjiga, Zagreb, str. 610 (odabrana poglavlja)						
3.	Matoničkin, I., Habdija, I., Primc-Habdija, B. 1998. Beskralježnjaci, bilogija nižih avertebrata, Školska knjiga, Zagreb, str. 702 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1.	Studente na izbornu literaturu i izvore s Interneta (PDF-dokumente, znanstvene rade) usmjerava nositelj kolegija i asistent u nastavi s obzirom na zadane teme i problematiku seminarskog rada, te užih interesa pojedinih studenata						



2.	Sanderson, J.C. 2009. Bioremediation using seaweed culture: Reducing the environmental impact of sea-cage fish farming through cultivation of seaweed, VDM Verlag, str. 288
----	---

Struktura nastave:

Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:		x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x
Laboratorij:		x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x

Način polaganja ispita

Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
--------	---	---------	---	----------	---

Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP3117						
Naziv kolegija	Biologija i uzgoj rakova						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	Doc. dr. sc. Marijana Pećarević						
Studijska godina	3.			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	15	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Kolegij obrađuje osnovna obilježja skupine člankonožaca (Arthropoda), sistematsku podjelu unutar skupine te zasebno razred rakova (Crustacea). Objašnjava se evolucijski postanak skupine te ekološke i fiziološke osobitosti skupine rakova. Detaljno se prolazi anatomija rakova te organski sustavi i fiziologija skupine s posebnim osvrtom na specifičnosti skupine (pigmenti i izmjena boja, apozicijski i superpozicijski vid, osmoregulacija i sl.). Usvajaju se znanja o presvlačenju i razmožavanju rakova te se pobliže upoznaje životni ciklus rakova. Obraduju se načini odabira vrsta i mesta pogodnih za uzgoj rakova, različite tehnike uzgoja rakova te novosti u tehnologiji uzgoja rakova. Obraduju se mogućnosti uzgoja u RAS sustavima i bioflock tehnologija. Raspravlja se i o utjecaju uzgajališta rakova na okoliš te uzgoju rakova u EU i mogućnostima uzgoja rakova u Hrvatskoj.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- opisati i povezati osnovne pojmove iz sistematike, biologije i ekologije rakova							
- objasniti položaja rakova i njihovo funkcioniranje u ekosustavu							
- navesti tehnike uzgoja rakova							
- usporediti razne metode uzgoja							
- procijeniti optimalnu vrstu i metodu uzgoja za pojedino područje							
- raspraviti mogućnosti i nove tehnologije za uzgoj rakova							
Obvezna literatura							
1.	Matoničkin, I. 1981. Beskralješnjaci: biologija viših avertebrata. Školska knjiga, Zagreb, str. 618 (odabrana poglavlja)						
2.	Wickins, J.F., Lee, D.O. 2002. Crustacean Farming: Ranching and Culture, 2nd Edition. Wiley Blackwell, Hoboken, New Jersey, US, str. 464 (odabrana poglavlja)						
Izborna literatura							
1.	Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:				Konzultacije:	x



Laboratoriј:	x	Terenska nastava:	x	Mentorski rad:	x
Način polaganja ispita					
Usmeni	x	Pismeni	x	Kolokvij	x
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP3118					
Naziv kolegija	Biologija riba u uzgoju					
Studijski program	Primijenjena ekologija riba					
Studijski smjer						
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani	
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni		
Ime nositelja kolegija	prof.dr.sc. Vlasta Bartulović					
Studijska godina	3.		Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	5	Vježbe:	10
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij						
Nema uvjeta						
Sadržaj kolegija						
Studenti će se upoznati s biološkim značajkama riba koje su važne za uzgoj, posebno sa značajkama rasta, razmnožavanja, anatomije i čimbenicima koji na njih utječu. Aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu nastoji se postići interaktivnim predavanjima te prezentacijama relevantnih znanstvenih radova iz područja biologije uzbunjanih riba. Predavanja su podijeljena po temama: Anatomija riba; Sistematika riba; Razmnožavanje; Rani životni stadiji uzbunjanih riba I; Rani životni stadiji uzbunjanih riba II; Prehrana i nutricionizam u intenzivnom uzgoju riba; Aspekti hranidbe mastima u uzgoju riba; Nametnici uzbunjanih riba; Imunološki sustav; Odgovor na stres uzbunjanih riba; Ponašanje riba; Interakcija okoliša s uzbujanim ribama; Genetička manipulacija uzbujanim ribama; Molekularni markeri i genetički menadžment uzbujanih riba; Toplovodne uzbujane vrste.						
Ishodi učenja						
Nakon uspješno savladanog kolegija, studenti će moći:						
- Opisati građu ribe, prepoznavati i objasniti funkciju njezinih organa i organskih sustava.						
- Opisati rane životne stadije uzbunjanih riba i objasniti što sve utječe na rani razvoj.						
- Objasniti važnost prehrane u pojedinim stadijima rasta i razvoja te odabratи najpovoljniju hranu obzirom na životni stadij.						
- Objasniti kako djeluje imunološki sustav riba te kako odgovara na stres.						
- Identificirati promjene u ponašanju uzbunjanih riba.						
- Objasniti razloge i načine genetičke manipulacije kod uzbunjanih riba.						
Obvezna literatura						
1.	Black, K. i Pickering, A. 1998. Biology of farmed fish. Sheffield Academic Press, Sheffield, str. 415 (odabrana poglavlja)					
Izborna literatura						
1.	Znanstveni i stručni radovi u skladu s interesima studenata					
Struktura nastave:						
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:		x	Mentorski rad:	x



Način polaganja ispita					
Usmeni	X	Pismeni	X	Kolokvij	X
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija					
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.					



Kod	AKP3119					
Naziv kolegija	Integralni menadžment priobalja					
Studijski program	Primijenjena ekologija mora					
Studijski smjer						
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani	
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni		
Ime nositelja kolegija	prof. dr. sc. Branko Glamuzina					
Studijska godina	3.		Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera	Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju						
Nema uvjeta						
Sadržaj kolegija						
Složenost i nepredvidivost obalnih sustava čine ovo područje specifičnim i izuzetno osjetljivim na ljudske pritiske koji su ovdje najčešće i najviše izraženi. Povezanost i ovisnost između prirodnih resursa, gospodarskih i društvenih razvojnih procesa (urbanizacija, turizam, poljoprivreda, ribarstvo i s njima vezane aktivnosti) predstavljaju izazove pri upravljanju ovim područjem. Uz rastuće antropogene pritiske, raste i zabrinutost za dugoročnu stabilnost i održivost obalnih područja. Kroz kolegij će se obraditi trendovi upravljanja i korištenja obalnog područja u svijetu s posebnim osvrtom na Europu, Mediteran i Jadran. Obradit će se i metodologija adaptiranog načina upravljanja uz primjene dobre prakse kao i mogućnosti optimalnog korištenja prirodnih potencijala i zaštite resursa. Kolegij će uključiti i sektorske planovi razvoja i integralni pristup planiranju i upravljanju sektorskih aktivnosti, kao i analizu konflikata i evaluaciju odnosa uloženog i dobivenog. Prepoznavanje slabih točaka i mogućnosti unapređenja obradit će se kroz primjere dobrih i loših programa i planova upravljanja obalnim prostorma.						
Ishodi učenja						
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:						
- prepoznati i opisati glavne socio-ekonomiske, fizikalne i biološke čimbenike koji određuju društvene, gospodarske i prirodne procese u priobalju						
- objasniti funkcioniranje obalnih ekosustava i potrebu za njihovom zaštitom						
- upotrijebiti stečena znanja o obalnim resursima i korisnicima kao i o funkcioniranju obalnog ekosustava za pojašnjavanje planova integriranog menadžmenta priobaljem						
Obvezna literatura						
1.	Katavić, I. et al. (Ur) 2005. Guidelines to marine aquaculture planning, integration and monitoring in Croatia. Project "Coastal zone management plan for Croatia, Zagreb, str. 78					
2.	Frankić, A. 2003. Integrated coastal management and sustainable aquaculture development in the Adriatic Sea, Croatia					
3.	Guidelines for Integrated Management of Coastal and Marine Areas. 2002. UNEP Regional Seas Reports and Studies, 161, UNEP/PAP/RAC Split, Croatia.					
Izborna literatura						
1.	Chua, T.E. 1993. Elements of integrated coastal zone management. Ocean and Coastal Management, 21: 81-108					
2.	Scialabba, N. (Ur) 1998. Integrated coastal area management and agriculture, forestry and fisheries. FAO Guidelines. Environment and Natural resources Service, FAO, Rome. str. 256					
3.	Sorensen J.C. 1997. National and international efforts of integrated coastal management: Definitions,					



	achievements, and lessons. Coastal Manage. 25(1): 3- 41						
4.	Cicin-Sain, B., Knecht, R. W. 1999. Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practices. Washington, DC, Island Press						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:	x	Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorijski rad:		Terenska nastava:			Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni		Pismeni	x	Kolokvij		x	
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP3120						
Naziv kolegija	Projektni menadžment						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	doc. dr. sc. Marijana Pećarević						
Studijska godina	3			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	15	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Studenti će u sklopu kolegija dobiti znanja o osnovama prijavljivanja i upravljanja projektima. Naučiti će kako se priprema kvalitetna projektna prijava, formira tim na projektu i planiraju aktivnosti i troškovi, u skladu s uputama za prijavitelje i drugim propisanim dokumentima, kao i planom evaluacije projektnog prijedloga. Detaljno će se obraditi sve faze pripreme i provođenja projekata, planiranje projekta: opseg, strukturalna razrada poslova, popis aktivnosti, procjena resursa, proračun projekta, vremenski plan, organizacija projekta te upravljanje kvalitetom, rizicima i cijelovitošću projekta. Naglasit će se važnost projekata koji daju mogućnosti za istraživanje, razvoj i uvođenje pozitivnih promjena u društvu.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći:							
- grupirati i opisati osnovne zadatke potrebne za prijavu i vođenje projekta							
- izračunati potrebno vrijeme, osoblje, materijalna sredstva i ostale resurse nužne za provođenje projekata							
- isplanirati i samostalno izraditi i predstaviti jedan projekt							
- raspraviti i kritički ocijeniti uspješnost projekta uz prezentaciju zaključaka							
Obvezna literatura							
1.	Upute i dokumentacija za prijavu projekata dostupna na mrežnim stranicama (Europski strukturni i investicijski fondovi, Interreg programi, H2020, stranice hrvatskih ministarstava: MZO, MZOE, MP i druge)						
Izborna literatura							
1.	Primjeri projektnih prijedloga						
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:	x	
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni		x	Kolokvij	x	
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							



Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.



Kod	AKP3121						
Naziv kolegija	Zakoni i propisi u akvakulturi						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	prof. dr. sc. Branka Milošević Pujo						
Studijska godina	3.			Semestar	V.		
Status kolegija	Obvezni studija	Obvezni smjera	Izborni studija	x	Izborni smjera		
ECTS koeficijent opterećenja studenata					3	ECTS	
Broj sati po semestru	Predavanja:	30	Seminari:	0	Vježbe:	0	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegiju							
Nema uvjeta							
Sadržaj kolegija							
Morski i podmorski prostori; Pojam broda i elementi identifikacije broda; Pojam slatkovodnog ribarstva i morskog ribarstva; Akvakultura i pretpostavke za bavljenje akvakulturom, Koncesija o pomorskom dobru.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno savladanog kolegija studenti će moći: - pronaći i objasniti osnovne pojmove iz područja prava mora - pronaći i objasniti osnovne pojmove iz područja slatkovodnog i morskog ribarstva te akvakulture.							
Obvezna literatura							
1. Branka Milošević Pujo, Pomorsko pravo, Sveučilište u Dubrovniku, 2006							
2. Zakon o slatkovodnom ribarstvu NN 63/19							
3. Zakon o morskom ribarstvu NN 62/17, 14/19							
4. Pravilnik o akvakulturi NN 82/05, 59/09, 156/09, 53/10, 3/11, 149/11, 130/17, 17/18, 56/18, 13/19							
Struktura nastave:							
Predavanja:	x	Seminari i radionice:		Vježbe:		Samostalni zadaci:	
Multimedija i Internet:		Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:	x	
Laboratorij:		Terenska nastava:			Mentorski rad:		
Način polaganja ispita							
Usmeni	x	Pismeni		Kolokvij			
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							



Kod	AKP3201						
Naziv kolegija	Stručna praksa						
Studijski program	Primijenjena ekologija mora						
Studijski smjer							
Razina programa	Preddiplomski	x	Diplomski		Integrirani		
	Poslijediplomski specijalistički			Poslijediplomski sveučilišni			
Ime nositelja kolegija	Mentor						
Studijska godina	3.			Semestar	VI.		
Status kolegija	Obvezni studija		Obvezni smjera		Izborni studija	x	Izborni smjera
ECTS koeficijent opterećenja studenata						15	ECTS
Broj sati po semestru	Predavanja:	0	Seminari:	0	Vježbe:	150	
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Odslušani svi kolegiji 1. i 2. godine studija.							
Sadržaj kolegija							
Kroz kolegij studenti usvajaju relevantna znanja i vještine potrebne u profesionalnom radu u područjima zaštite mora, održivog upravljanja morskim resursima i proizvodnje hrane iz mora. Studenti će kroz stručnu praksu nadopuniti stečena teorijska znanja te ih primjenjivati u poslovanju, upoznati će se sa specifičnim izazovima poslovнog procesa, poslovnih subjekata i poslovanja različitih djelatnosti i ustanova. Student u dogовору s mentorom pronalazi ustanovu/tvrtku iz područja akvakulture i gospodarenja morskim resursima, na kojoj će obavljati stručnu praksu. Odrađuje se predviđeni broj sati prema radnom rasporedu koji je predviđen pravilnikom o obavljanju stručne prakse. Studenti su dužni; pridržavati se uputa o radu i zaštiti na radu koje daje mentor i ovlaštene osobe u tvrtki ili ustanovi obavljanja stručne prakse, na dnevnoj bazi bilježiti radne aktivnosti i skupljati priloge za dnevnik stručne prakse, izraditi dnevnik stručne prakse prema točnim naputcima te ga predati u zadanim rokovima, pod nadzorom mentora ili samostalno provoditi etape praktičnih zadataka iz odabranog područja, što u dnevniku stručne prakse opisuju kroz dnevne aktivnosti.							
Kroz sadržaj kolegija potiče se stvaranje poslovnih prilika i otvaranje novih radnih mjesta u području „plavih“ gospodarskih sektora, vodeći računa da se osiguraju uvjeti za učenje s ciljem osobnog, društvenog i gospodarskog razvoja te zapošljivosti diplomanata i to s ciljem povećanja konkurentnosti stručnjaka iz područja gospodarenja morskim resursima i znanosti o moru.							
Ishodi učenja							
Nakon uspješno odrđene stručne prakse student će moći:							
- prepoznati potrebu za proširenjem postojećih znanja i vještina temeljem rada u realnom poslovnom okruženju							
- objediniti stečena teorijska i praktična iskustva iz područja zaštite i održivog korištenja morskih resursa							
- razvijati vještine koje mogu pomoći pri ulasku u svijet rada							
- istražiti različite puteve razvoja karijere							
- razlikovati specifičnosti djelatnosti u kojoj obavljaju stručnu praksu							
- profesionalno i konstruktivno obavljati poslovne zadatke, samostalno ili u timskom radu							
- prepoznati poduzetničke prilike							
- uočiti nedostatke u poslovanju te predložiti rješenja za poboljšanje učinkovitosti radnog procesa							
- prepoznati važnost i ulogu etičkih načela i kulture ophodenja te ih primjenjivati u radnom okruženju							
Obvezna literatura							
1.	Student su dužni proučavati stručnu literaturu, zakone i ostale propise vezane uz odabranu područje prakse						
Izborna literatura							



1.	Studente na izbornu literaturu i izvore s Interneta (PDF-dokumente, znanstvene radove) usmjerava nositelj kolegija s obzirom na odabранo područje i teme završnih radova, te užih interesa pojedinih studenata.						
Struktura nastave:							
Predavanja:		Seminari i radionice:		Vježbe:	x	Samostalni zadaci:	x
Multimedija i Internet:	x	Obrazovanje na daljinu:			Konzultacije:		x
Laboratorij:	x	Terenska nastava:			Mentorski rad:		x
Način polaganja ispita							
Usmeni		Pismeni			Kolokvij		
Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija							
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku (studentska anketa o kvaliteti nastavnih aktivnosti, samoanaliza nastavnika i dr.) usklađenim sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja te zahtjevima norme ISO 9001.							

Tablica 3.

POPIS I OPTEREĆENJE NASTAVNIKA STALNO ZAPOSLENIH NA VISOKOŠKOLSKOJ USTANOVI KOJI SUDJELUJU U IZVEDBI STUDIJSKOG PROGRAMA

Znanstveno-nastavno zvanje	Ime i prezime	Kolegij	Semestar	Kontakt sati			Radni sati	Ukupno opterećenje na studijskom programu	Ukupno opterećenje na visokoškolskoj ustanovi
				P	V	S			
REDOVITI PROFESORI U TRAJNOM ZVANJU	Branko Glamuzina	Ekologija estuarija i močvara	IV.	30	15	15	263	1091	1699
		Morsko ribarstvo	V.	45	15	15	344		
		Ekologija klimatskih promjena	V.	30	15	15	263		
		Integralni menadžment prirodnih resursa	V.	30	0	15	222		
	Davor Lučić	Uvod u oceanografiju	I.	30	30	0	243	243	243
	Branka Milošević Pujo	Pomorsko i ekološko pravo	IV.	30	0	0	162	324	1902
		Zakoni i propisi u akvakulturi	V.	30	0	0	162		
REDOVITI PROFESORI	Vlasta Bartulović	Biologija mora	II.	45	30	0	324	964	1491
		Ekologija riba	IV.	30	10	5	209		
		Ekologija morskih sisavaca	IV.	30	0	15	222		
		Biologija riba u uzgoju	V.	30	10	5	209		
IZVANREDNI PROFESORI	Sanja Tomšić	Kemijska ekologija	III.	30	15	15	263	1413	1575
		Embriologija morskih organizama	IV.	30	0	30	282		
		Biomedicinska istraživanja u moru	IV.	30	15	0	203		
		Ishrana morskih organizama	IV.	30	0	15	222		
		Biologija uzgajanih bodljičika i glavonožaca	V.	30	0	15	222		



		Biologija uzgajanih makrofita i nižih avertebrata	V.	30	0	15	222		
DOCENTI	Josip Mikuš	Uvod u ekologiju	I.	30	30	15	303	1235	1654
		Opća biologija	I.	45	30	0	324		
		Biologija stанице	III.	30	15	0	203		
		Ekologija planktona	IV.	30	15	0	203		
		Ekološki monitoring i bioindikatori	IV.	30	15	0	203		
	Ana Bratoš Cetinić	Ekologija mora	II.	45	15	15	344	1797	1959
		Ekologija pridnenih zajednica	IV.	30	15	0	203		
		Humana ekologija	IV.	30	0	15	222		
		Bioraznolikost i evolucija	IV.	30	15	15	263		
		Akvakultura i okoliš	IV.	30	0	15	222		
		Biologija i uzgoj školjkaša	IV.	30	0	30	282		
		Geologija mora	V.	30	15	15	263		
	Marijana Pećarević	Konzervacijska biologija	III.	45	0	30	363	1723	1723
		Alohtone i invazivne vrste	III.	30	0	15	222		
		Izvori onečišćenja i zaštita morskih ekosustava	V.	30	0	15	222		
		Procjene utjecaja na okoliš	V.	30	0	30	282		
		Upravljanje zaštićenim područjima	V.	30	10	5	209		
		Biologija i uzgoj rakova	V.	30	0	15	222		
		Projektni menadžment	V.	30	15	0	203		

	Tatjana Dobroslavić	Ekofiziologija morskih organizama	III.	45	15	0	284	1254	1457
		Histologija	III.	30	30	0	243		
		Parazitologija morskih organizama	IV.	30	15	0	203		
		Gospodarenje morskim resursima	V.	45	0	15	303		
		Ekotoksikologija	V.	30	0	15	222		
	Kruno Bonačić	Uvod u akvakulturu	III.	45	0	30	363	1335	1700
		Akvaristika	III.	30	45	0	284		
		Uvod u integriranu multitrofičku akvakulturu	III.	30	15	0	203		
		Genetika i molekularne metode u ekologiji	IV.	45	15	0	284		
		Zelena tehnologija	V.	30	15	0	203		
	Marina Brailo Šćepanović	Akvakulturna tehnologija	III.	30	15	15	263	990	1233
		Mikrobiologija	IV.	30	15	15	263		
		Morska biotehnologija	V.	30	15	15	263		
		Tretiranje otpadnih voda	V.	30	15	0	203		
	Iris Dupčić Radić	Opća i anorganska kemija	II.	30	15	15	263	1045	1045
		Kemija mora	I.	30	45	0	284		
		Osnove biokemije	III.	30	30	0	243		
		Analitička kemija	IV.	30	20	10	256		
	Aleksandar Selmanović	Tjelesni	I.	0	30	0	81	162	810
		Tjelesni	II.	0	30	0	81		
	Ivana Palunko	Osnovne primjene GIS-a u ekologiji	V.	30	0	30	282	545	1963



		Uvod u modeliranje u ekologiji mora	V.	30	15	15	263		
		Ivona Milić Beran	Uvod u statistiku	II.	30	30	0	243	243
VIŠI PRED AVACI	Ivana Nakić Lučić	Engleski jezik	I.	30	30	0	243	486	1701
		Engleski jezik	II.	30	30	0	243		
ASIST ENTI	Ivana Violić			150			405	405	756
	Sanja Grđan			150			405	405	405



II. PROSTORNI I KADROVSKI UVJETI ZA IZVOĐENJE STUDIJSKOG PROGRAMA

1. PROSTORNI UVJETI I OPREMA

1. 1. Zgrade visokog učilišta (navesti postojeće zgrade, zgrade u izgradnji i planiranu izgradnju)

Zgrada u kojoj je smješten Odjel za akvakulturu nalazi se na adresi Ćira Carića 4.

1. 2. Predavaonice

U prizemlju zgrade Ćira Carića predavaonice: B02 (površina 30m², 20 sjedećih mjesta), B03 (površina 30m², 20 sjedećih mjesta), B04 (površina 30m², 20 sjedećih mjesta) i B05 (površina 30 m², 20 sjedećih mjesta).

1. 3. Laboratoriji/praktikumi koji se koriste u nastavi

U prizemlju zgrade Ćira Carića: B09 kemijski laboratorij (površina 35m², 8 radnih mjesta za studente), B08 biološki laboratorij (površina 35m², 8 radnih mjesta za studente), B07 znanstveni laboratorij (površina 35m², 8 radnih mjesta za studente).

1. 4. Nastavne baze (vježbaonice) za praktičnu nastavu

Laboratorij za marikulturu na Bistrini bb, školsko-istraživački brod "Naše more".

1. 5. Oprema računalnih učionica (navesti podatke o računalima u računalnim laboratorijima/praktikumima koji se koriste u nastavi)

Odjel za akvakulturu koristi dva računalna laboratorijska prostora, B25 i A35 (20 računala po laboratoriju), a koriste se najnovija HP računala: 1GB RAM, 500 GB, HD, 4-jezgreni procesor.

1. 6. Nastavnički kabineti

Kabineti nastavnika s Odjela nalaze se na adresi Ćira Carića 4. Opremljeni su s istim računalima kao i računalni laboratorijski prostori. Nastavnički kabineti A15 (20 m²), A17 (18 m²), D25 (18 m²), D26 (18 m²), D28 (27 m²), D29 (12 m²), D30 (8 m²), D31 (14 m²), D32 (10.5 m²), D33 (10.5 m²)

1. 7. Prostori namijenjeni za rad stručnih službi (npr. tajništva, studentske referade)

Ured D34 (10.5 m²) u potkovlju zgrade Ćira Carića.

1. 8. Bibliotečni prostor i njegova opremljenost (ukupna površina, broj sjedećih mjesta, broj naslova knjiga, broj udžbenika, broj naslova inozemnih časopisa, broj naslova domaćih časopisa)

Knjižnica raspolože sa prostorom knjižnice sa policama (otvoreni pristup) i pultom za rad djelatnika 30 m² i prostorom čitaonice 30 m² sa 17 mjesta za korisnike te 5 računala. Spremište oko 30 m²

Fond knjižnice sastoji se od 7.654 monografija od toga 1719 monografija u spremištu. Obrađen je 2631 naslov knjiga, u spremištu se nalazi još oko 687 neobrađenih naslova te 2322 udžbenika. U papirnatom obliku ima oko 115 naslova domaćih i stranih časopisa, od toga najveći dio smješten u spremištu. U knjižnici smješteno 35 naslova domaćih i stranih časopisa.

1.9. Adekvatnost prostornih kapaciteta za izvođenje nastave određuje se stavljanjem u odnos predviđenog broja upisanih studentica/studenata s veličinom upotrebljivog prostora, na način da za svakog studenta dolazi u pravilu 1,25 m² upotrebljivog prostora

Za svakog studenta je osigurano 3.75 m², a za svakog nastavnika 13 m².

**2. OPIS KADROVSKIH UVJETA**

2. 1. Popis i opterećenje nastavnica/nastavnika koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa

Ime i prezime nastavnice/nastavnika (sa znanstveno-nastavnim, umjetničko-nastavnim ili nastavnim zvanjem)	Ukupno opterećenje (na matičnoj i na vanjskim institucijama) *
dr. sc. Branko Glamuzina, redoviti profesor u trajnom zvanju	1699
dr. sc. Davor Lučić, redoviti profesor u trajnom zvanju	243
dr. sc. Branka Milošević Pujo, redoviti profesor u trajnom zvanju	1902
dr. sc. Vlasta Bartulović, redoviti profesor	1491
dr. sc. Sanja Tomšić, izvanredni profesor	1575
dr. sc. Josip Mikuš, docent	1654
dr. sc. Ana Bratoš Cetinić, docent	1959
dr. sc. Marijana Pećarević, docent	1723
dr. sc. Tatjana Dobroslavić, docent	1457
dr. sc. Kruno Bonačić, docent	1700
dr. sc. Marina Brailo Šćepanović, docent	1233
dr. sc. Iris Dupčić Radić, docent	1045
dr. sc. Aleksandar Selmanović, docent	810
dr. sc. Ivona Milić Beran, docent	1215
dr. sc. Ivana Palunko, docent	1963
mr.sc. Ivana Nakić Lučić, viši predavač	1701

* Ukupno opterećenje uključuje angažman nastavnika na izmijenjenom i dopunjrenom studijskom programu. Primijenjena ekologija mora **pod pretpostavkom da nastavnik izvodi sve izborne kolegije**. U nastavnom programu ponuđeno je ukupno **38 izbornih kolegija** od kojih **studenti biraju 6 izbornih kolegija** što znači da će stvarni angažman nastavnika biti znatno manji.

**2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa**

IME I PREZIME:	Branko Glamuzina
ELEKTORNIČKA POŠTA:	branko.glamuzina@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	https://www.researchgate.net/profile/Branko_Glamuzina
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	Redoviti profesor trajno zvanje
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	24.07. 2011.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Rođen 30.01.1962. Završio diplomski studij biologije 1986 i magisterski studij ekologije 1989 na Univerzitetu u Sarajevu. Doktorirao na doktorskom studiju biologije na Sveučilištu u Zagrebu na temi umjetnog mriještenja i uzgoja ranih stadija krmne goleme. Radio na Institutu za oceanografiju i ribarstvo u Splitu (1986-1990) i Dubrovniku (1998-2002) te na Sveučilištu u Dubrovniku (2002-danas). Direktor Razvojno-istraživačkog centra za marikulturu u Stonu (2002-2007).

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Glamuzina, Branko; Dobroslavić, Tatjana; Bukvić, Višnja; Tutman, Pero; Bartulović, Vlasta
Rare records of mature Sea lamprey, *Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758 during migration in the River Neretva (Croatia, Bosnia and Herzegovina). Cahiers de biologie marine, 60 (2019), 17, 4 doi:10.21411/CBM.A.D3EF0B92
2. Zhang, Yongjun; Wang, Wensheng; Yan, Liu; Glamuzina, Branko; Zhang, Xiaoshuan
Development and evaluation of an intelligent traceability system for waterless live fish transportation. Food Control, 95 (2019), 283-297 doi:10.1016/j.foodcont.2018.08.018
3. Rimmer, Michael; Glamuzina, Branko. A review of grouper (Family Serranidae: Subfamily Epinephelinae) aquaculture from a sustainability science perspective. Reviews in aquaculture, 11 (2019), 1; 58-87 doi:10.1111/raq.12226
4. Glamuzina, Branko; Stanić-Koštroman, Svjetlana; Matić-Skoko, Sanja; Glamuzina, Luka; Muhamedagić, Samir; Rozić, Irena; Weiss, Steven; Pavličević, Jerko. Recent status and life history traits of endangered soft-mouth trout, *Salmo obtusirostris* in the River Neretva catchment (Bosnia and Herzegovina) as a consequence of river alteration. Journal of Applied Ichthyology, 34 (2018), 1160-1168 doi:10.1111/jai.13780
5. Pinzaru, Simona Cintă; Müller, Csilla; Ujević, Ivana; Venterc, Monica M.; Chisa, Vasile; Glamuzina, Branko
Lipophilic marine biotoxins SERS sensing in solutions and in mussel tissue. Talanta, 187 (2018), 1; 47-58 doi:10.1016/j.talanta.2018.05.006
6. Fran Nekvapil, Fran; Brezesteana, Ioana; Barchewitz, Daniel; Glamuzina, Branko; Chiş, Vasile; Cintă Pinzarua, Simona. Citrus fruits freshness assessment using Raman spectroscopy. Food chemistry, 242 (2018), 560-567 doi:10.1016/j.foodchem.2017.09.105
7. Tutman, Pero; Buj, Ivana; Ćaleta, Marko; Hamzić, Adem; Korjenić, Enad; Adrović, Avdul; Glamuzina, Branko
Status and distribution of spined loaches (Cobitidae) and stone loaches (Nemacheilidae) in Bosnia and Herzegovina. Folia zoologica, 66 (2017), 4; 211-226
8. Prusina, Ivana; Dobroslavić, Tatjana; Glamuzina, Luka; Conides, Alexis; Bogner, Danijela; Matijević, Slavica; Glamuzina, Branko Links between epibenthic community patterns and habitat characteristics in the Parila lagoon (Croatia). Journal of Coastal Conservation, 21 (2017), 6; 813-828 doi:10.1007/s11852-017-0540-6
9. Glamuzina, Luka; Conides, Alexis; Mancinelli, Giorgio; Dobroslavić, Tatjana; Bartulović, Vlasta; Matić-Skoko, Sanja; Glamuzina, Branko. Population Dynamics and Reproduction of Mediterranean Green Crab *Carcinus aestuarii* in Parila Lagoon (Neretva Estuary, Adriatic Sea, Croatia) as Fishery Management Tools. Marine and Coastal Fisheries, 9 (2017), 1; 260-270 doi:10.1080/19425120.2017.1310155.
10. Glamuzina, Branko; Tutman, Pero; Nikolić, Vera; Vidović, Zoran; Pavličević, Jerko; Vilizzi, Lorenzo; Copp, Gordon H.; Simonović, Predrag. Comparison of Taxon-Specific and Taxon-Generic Risk Screening Tools to Identify Potentially Invasive Non-native Fishes in the River Neretva Catchment (Bosnia and Herzegovina and Croatia). River research and applications, 33 (2017), 5; 670-679 doi:10.1002/rra.3124
11. Tutman, Pero; Freyhof, Jörg; Dulčić, Jakov; Glamuzina, Branko; Geiger, Matthias. *Lampetra soljani*, a new brook lamprey from the southern Adriatic Sea basin (Petromyzontiformes: Petromyzontidae). Zootaxa, 4273 (2017), 4; 531-548 doi:10.11646/zootaxa.4273.4.4
12. Bartulović, Vlasta; Dobroslavić, Tatjana; Onukijević, Jelena; Glamuzina, Branko. Undergoing invasion of the fangtooth moray, *Enchelycore anatina* (Lowe, 1838) in the Adriatic Sea – evidence of post spawning reproduction stage. Cahiers de biologie marine, 58 (2017), 2; 247-249 doi:10.21411/CBM.A.1068BDCE
13. Cintă Pinzaru, Simona; Müller, Csilla; Tóðor, IS; Glamuzina, Branko; Chis, V. NIR-Raman spectrum and DFT



calculations of okadaic acid DSP marine biotoxin microprobe. Journal of Raman spectroscopy, 47 (2016), 7; 636-642
doi:10.1002/jrs.4870

14. Cinta Pinzaru, Simona; Muller, Csilla; Tomšić, Sanja; Venter, Monica; Brezestean, Ioana; Ljubimir, Stijepo; Glamuzina, Branko- Live diatoms facing Ag nanoparticles: surface enhanced Raman scattering of bulk cylindrotheca closterium pennate diatoms and of the single cells. RSC Advances, 6 (2016), 49; 42899-42910 doi:10.1039/c6ra04255d

15. Pavličević, Jerko; Glamuzina, Luka; Conides, Alexis; Savić, Nebojša; Rozić, Irena; Klaoudatos, Dimitrios; Kazić, Amra; Glamuzina, Branko. Pikeperch, *Sander lucioperca* invasion in the Neretva River watershed (Bosnia and Herzegovina, Croatia) after alteration of river flow. River research and applications, 32 (2016), 967-974 doi:10.1002/rra.2923

16. Cintă Pinzaru, Simona; Müller, Csilla; Tomšić, Sanja; Venter, M.M.; Cozar, I.; Glamuzina, Branko
New SERS feature of β -carotene : consequences for quantitative SERS analysis. Journal of Raman spectroscopy, 46 (2015), 7; 597-604 doi:10.1002/jrs.4713

17. Dobroslavić, Tatjana; Sulić Šprem, Jadranka; Prusina, Ivana; Kožul, Valter; Glamuzina, Branko; Bartulović, Vlasta. Reproduction biology of large-scaled gurnard *Lepidotrigla cavillone* (Lacepede, 1801) from the southern Adriatic Sea (Croatia). Journal of applied ichthyology, 31 (2015), S1; 49-53 doi:10.1111/jai.12725

**2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa**

IME I PREZIME:	Davor Lučić
ELEKTORNIČKA POŠTA:	davor.lucic@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	http://www.imp-du.com/
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku, Institut za more i priobalje
ZVANJE:	redoviti profesor; znanstveni savjetnik u trajnom zvanju
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	2011; 2014

KRATKI ŽIVOTOPIS

Davor Lučić rođen je 15. kolovoza 1959. u Dubrovniku gdje je završio osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje. Diplomirao u studenom 1982. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Magistrirao je 1985. god. na poslijediplomskom studiju prirodnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu iz područja biologije (Oceanologija), a doktorirao 7. veljače 1996. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Sveučilištu u Zagrebu, smjer Biologija.

Od akademске godine 1999/2000. do akademске godine 2007/2008. predaje na Sveučilištu u Splitu – Odjel za studij mora i pomorstva, kolegij „Biologija morskih beskralježnjaka“. Od akademске godine 2004/2005 predaje na Sveučilištu u Dubrovniku, studij „Akvakultura“, kolegije „Opća biologija“ i „Biologija mora“, a akademске godine 2007/2008. nosilac je izbornog kolegija „Biologija, ekologija i uzgoj novih planktonskih vrsta u marikulturi“ doktorskog studija „Primijenjene znanosti o moru“ na Sveučilištu u Splitu i Dubrovniku. Sve navedene kolegije pristupnik je osmislio i uveo na navedena Sveučilišta. Od akademске godine 2010/2011. na Sveučilištu u Dubrovniku predaje kolegije „Ekologija mora“ i „Ekologija planktona“. Od 2017. godine predaje kolegij „Fizička oceanografija“.

Nositelj 2 kolegija na doktorskom studiju „Molekularne Bioznanosti“ kojeg organiziraju Sveučilišta u Osijeku, Sveučilište u Dubrovniku, Institut Ruđer Bošković-Zagreb.

Vodio je ili sudjelovao u 25 međunarodnih ili nacionalnih znanstveno-istraživačkih projekata.

Voditelj 20 klasifikacijskih radova (dizertacije, magisteriji, diplomski radovi).

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Miloslavić, M., Lučić, D., Žarić, M., Gangai, B., Onofri, I., 2015. The importance of vertical habitat gradient on zooplankton distribution in an enclosed marine environment (South Adriatic Sea). *Marine Biology Research*, 11: 462-474.
2. Miloslavić, M., Lučić, D., 2015. Temporal patterns of the calanoid copepods community in Veliko Jezero, an isolated marine lake (South Adriatic Sea): links to a larger-scale climate changes. *Journal of Natural History*, 49: 45-48.
3. Kraus, R., Supić, N., Lučić, D., Njire, D., 2015. Impact of winter oceanographic conditions on zooplankton abundance in northern Adriatic with implications on Adriatic anchovy stock prognosis. *Estuarine, Coastal and Shelf Research*, 167: 56-66.
4. Lučić, D., Mozetić, P., France, J., Lučić, P., Lipej, L., 2015. Additional record of the non-indigenous copepod *Pseudodiaptomus marinus* (Sato, 1913) in the Adriatic Sea. *Acta Adriatica*, 56: 275-282.
5. Miloslavić, M., Garić, N., Lučić, P., Maguire, I., Lučić, D., 2016. Ecology and population structure of the hyperbenthic copepod *Mesoioceras hurei* Kršinić, 2003 (Mesaikokeratidae) from an isolated marine lake (Mljet Island, southern Adriatic Sea, Croatia). *Journal of Crustacean Biology*, 36: 295-302.
6. Pestorić, B., Drakulović, D., Hure, M., Gangai Zovko, B., Onofri, I., Lučić, P., Lučić, D. (2017): Zooplankton Community in the Boka Kotorska Bay In: A. Joksimović et al. (eds.), The Boka Kotorska Bay Environment. The Handbook of Environmental Chemistry 54: 231-270. DOI 10.1007/698_2016_35, Springer International Publishing Switzerland 2016.
7. Lučić, D., Ljubešić, Z., Babić, I., Bosak, S., Cetinić, I., Vilibić, H., Mihanović, H., Hure, M., Njire, J., Lučić, P., Kružić, P., 2017. Unusual winter zooplankton bloom in the open southern Adriatic Sea. *Turkish Journal of Zoology*, 41: 1024-1035.
8. Malej, A., Tirelli, V., Lučić, D., Paliaga, P., Vodopivec, M., et al., 2017. *Mnemiopsis leidyi* in the northern Adriatic: here to stay? *Journal of Sea Research*, 124: 10-16.
9. Gangai Zovko, B., Lučić, D., Hure, M., Onofri, I., Pestorić, B., 2017. Composition and diel vertical distribution of euphausiid larvae (calyptopis stage) in the deep southern Adriatic. *Oceanologija*, 60: 128-138.
10. Hure, M., Mihanović, H., Lučić, D., Ljubešić, Z., Kružić, P., 2018. Mesozooplankton spatial distribution and community structure in the South Adriatic Sea during two winters (2015, 2016). *Marine Ecology-An Evolutionary Perspective*, DOI: 10.1111/mec.12488.
11. Cabrini, M., F. Cerino, A. de Olazabal, E. Di Poi, C. Fabbro, D. Fornasaro, A. Goruppi, V. Flander-Putrtle, J. Francé, S. Gollasch, M. Hure, L. Lipej, D. Lučić, E. Magaletti, P. Mozetić, T. Tinta, A. Tornambè, V. Turk, J. Uhan, f, M. David, 2018. Potential transfer of aquatic organisms via ballast water with a particular focus on harmful and non-indigenous species: A survey from Adriatic ports. *Marine Pollution Bulletin*, doi: 10.1016/j.marpolbul.2018.02.004.



12. Vidjak, O., Bojanović, N., de Olazabal, A., Benzi, M., Brautović, I., Camatti, E., Hure, M., Lipej, L., Lučić, D., Pansera, M., Pećarević, M., Pestorić, B., Pigozzi, S., Tirelli, V., 2018. Zooplankton in Adriatic port environments: Indigenous communities and non-indigenous species. *Marine Pollution Bulletin*, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.06.055>

13. Kos Kramar, M., Tinta, T., Lučić, D., Malej, A. & Turk, V. 2019. Bacteria associated with moon jellyfish during bloom and post-bloom periods in the Gulf of Trieste (northern Adriatic). *PLoS ONE* 14(1): e0198056. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198056>

Podaci dostupni na <https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=74120>

**2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa**

IME I PREZIME:	prof. dr. sc. Branka Milošević-Pupo
ELEKTORNIČKA POŠTA:	branka@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	-
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku, Pomorski odjel
ZVANJE:	Redovita profesorica – trajno zvanje
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	3.04.2013.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Diplomirana pravnica, doktorica pravnih znanosti, izabrana u znanstveno-nastavno zvanje redovita profesorica-trajno u području pomorskog i opće prometnog prava. Objavila veći broj znanstvenih radova iz navedenog područja i četiri udžbenika, dva samostalno i dva u koautorstvu iz navedenog područja.

Nastavnica na predmetima pomorskog prava na Pomorskom odjelu Sveučilišta u Dubrovniku, na studijima Nautike, Brodostrojarstva i Pomorske tehnologije jahta i marina, također dugogodišnja nastavnicom na Odjelu akvakulture na kolegiju Zakoni u akvakulturi.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Kobočić, Žarko; Milošević-Pupo, Branka

[The Necessity of Adoption of New National Regulations to Prevent the Pollution of Croatian Coastal Sea by Sewage from Various Vessels](#) // *Transactions on Maritime Science*, 7 (2018), 1; 76-83 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)

2. Petrinović, Ranka; Mandić, Nikola; Milošević Pujo, Branka

[Standardi sigurnosti plovidbe u lukama nautičkog turizma \(marinama\) s posebnim osvrtom na održavanje reda u luci](#) // *Poredbeno pomorsko pravo - Zbornik radova 2. Jadranska konferencija pomorskog prava, 25. - 27. svibnja 2017., Opatija, Hrvatska*, 57 (2018), 172; 177-204 doi:10.21857/94kl4cx6qm (recenziran, pregledni rad, znanstveni)

3. Kobočić, Žarko; Milošević-Pupo, Branka; Čampara, Leo

[Nedostaci međunarodnih propisa o spriječavanju onečišćenja fekalnim otpadnim vodama s plovila](#) // *Suvremeni promet*, 36 (2016), 1/2; 82-86 (podatak o recenziji nije dostupan, pregledni rad, znanstveni)

4. Luković, Tihomir; Gračan, Daniela; Zec, Damir; Jugović, Alen; Petrinović, Ranka; Šerić, Neven; Milošević-Pupo, Branka; Asić, Antun; Horak, Siniša; Marušić, Zrinka et al.

[Nautički turizam Hrvatske](#) Split: Redak d.o.o., 2015

5. Dragojević, Lia; Milošević-Pupo, Branka: Eight Maritime Legal Terms according to Carriage of Goods by Sea Act; research into English language and Croatian translation equivalents, rad je prihvaćen za objavljivanje u znanstvenom časopisu Naše more i biti će prezentiran na *International Conference of maritime Science & Technology NAŠE MORE 2019* koja će biti održana u Dubrovniku od 17-18 listopada 2019.

2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa

IME I PREZIME:	prof.dr.sc. Vlasta Bartulović
ELEKTORNIČKA POŠTA:	vlasta@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	http://www.unidu.hr/profesor.php?idkorisnik=254&idizbornik=189
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	Redoviti profesor
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	7. prosinca 2016.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Rođena 20.11.1971. u Varaždinu. Osnovnu i srednju školu, smjer informatika završila u Pločama. 1995. završila studij biologije na PMF-u Sveučilišta u Zagrebu s temom „Ihtiofauna ušća Neretve“ pod stručnim vodstvom prof. dr. sc. Milorada



Mrakovčića. 2003. magistrirala na PMF-u Sveučilišta u Zagrebu u okviru poslijediplomskog studija ekologije, s temom „Morfološke značajke i dinamika populacije olige, *Atherina boyeri* Risso, 1810 (Pisces), u području ušća Male Neretve“ pod stručnim vodstvom prof. dr. sc. Ivana Jardasa. 2006. na istoj instituciji stječe doktorat znanosti s temom „Reproaktivni ciklusi i novačenje mlađi cipala (Mugilidae) na području ušća Neretve“ pod mentorstvom prof.dr.sc. Branka Glamuzine. Od 1997. do 2002. asistent na FPMOZ-u Sveučilišta u Mostaru. Od 2002. do danas zaposlena na Sveučilištu u Dubrovniku gdje održava nastavu na Odjelu za akvakulturu. Sudjelovala na više domaćih i međunarodnih projekata.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Bartulović, Vlasta; Dobroslavić, Tatjana; Onukijević, Jelena; Glamuzina, Branko. Undergoing invasion of the fangtooth moray, *Enchelycore anatina* (Lowe, 1838) in the Adriatic Sea – evidence of post spawning reproduction stage. Cahiers de biologie marine. 58 (2017), 2; 247-249.
2. Glamuzina, Luka; Conides, Alexis; Mancinelli, Giorgio; Dobroslavić, Tatjana; Bartulović, Vlasta; Matić-Skoko, Sanja; Glamuzina, Branko. Population Dynamics and Reproduction of Mediterranean Green Crab *Carcinus aestuarii* in Parila Lagoon (Neretva Estuary, Adriatic Sea, Croatia) as Fishery Management Tools. Marine and Coastal Fisheries. 9 (2017), 1; 260-270.
3. Dobroslavić, Tatjana; Sulić Šprem, Jadranka; Prusina, Ivana; Kožul, Valter; Glamuzina, Branko; Bartulović, Vlasta. Reproduction biology of large-scaled gurnard *Lepidotrigla cavillone* (Lacepede, 1801) from the southern Adriatic Sea (Croatia). Journal of applied ichthyology. 31 (2015), S1; 49-53.
4. Dobroslavić, Tatjana; Mozara, Renata; Glamuzina, Branko; Bartulović, Vlasta. Reproductive patterns of bogue, *Boops boops* (Sparidae) in the southeastern Adriatic Sea. Acta Adriatica. 58 (2017) ; 117-125.
5. Glamuzina, Branko; Bartulović, Vlasta; Glamuzina, Luka; Dobroslavić, Tatjana. Records of new fish species in the River Neretva Estuary: potential threat to coastal Adriatic nursery. Naše more:znanstveni časopis za more i pomorstvo. 64 (2017) , 3; 86-89.
6. Glavić, Katarina; Dobroslavić, Tatjana; Bartulović, Vlasta; Matić-Skoko, Sanja; Glamuzina, Branko. The Reproductive Biology of Forkbeard, *Phycis phycis* (Linnaeus, 1766) (Phycidae) in the Adriatic Sea (Croatia). Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 14 (2014) , 1; 165-171.
7. Dobroslavić, Tatjana; Bašica, Frana; Martinović, Matea; Sulić Šprem, Jadranka; Bartulović, Vlasta. Biometrijska obilježja kljunčice, *Capros aper* (Linnaeus, 1758) na području južnog Jadrana. Zbornik radova 53. hrvatskog i 13. međunarodnog simpozija agronoma / Rozman, V. ; Antunović, Z. (ur.). 2018. 350-354.
8. Martinović, Matea; Bašica, Frana; Dobroslavić, Tatjana; Sulić Šprem, Jadranka; Bartulović, Vlasta. Biometrijske karakteristike šljuke, *Macroramphosus scolopax* (Linnaeus, 1758) na području južnog Jadrana // Zbornik radova 53. hrvatskog i 13. međunarodnog simpozija agronoma / Rozman, V. ; Antunović, Z. (ur.). 2018. 380-384.

2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa

IME I PREZIME:	Sanja Tomšić
ELEKTORNIČKA POŠTA:	sanja.tomsic@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	bib.irb.hr/lista-radova?autor=276082
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	izvanredni profesor
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	29.rujna 2017.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Rođena u Dubrovniku, 29.7.1970. Diplomirani biolog (SUNY at Stony Brook, NY, 1992). Doktorat iz područja Biotehničke znanosti, polja Poljoprivreda, grane ribarstvo (Agronomski fakultet, Zagreb, 2010). Viši znanstveni suradnik; izvanredni profesor (2017). Zaposlena na Sveučilištu u Dubrovniku od 2002. godine, aktivno sudjeluje u osnivanju preddiplomskog studija Akvakultura i diplomskog studija Marikultura. Radi na razvoju proizvodnje mlađi ježinaca, uvođenju novih vrsta morskih beskralježnjaka u akvakulturu. Interesi i istraživanja; kvalitativno i kvantitativno određivanje karotenoidnih spojeva u morskim beskralježnjacima u kontekstu hranidbenog lanca.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Cinta Pinzaru, S., Nekvapil, F., Brezestean, I., **Tomšić, S.**, Müller Molnár, C. 2019. Microsphere packages of carotenoids: intact sea urchin eggs tracked by Raman spectroscopy tools, Photochem. Photobiol. Sci. 2019, Advance Article.
2. Nekvapil, F., Brezestean, I., Glamuzina, B., **Tomšić, S.**, Barbu-Tudoran, L., Chis, V., Cinta Pinzaru,S. 2018. Natural Biocomposite Material with Antioxidant Properties and a Source of



Valuable Compounds: the Cuticle of *Squilla mantis* Shrimp. IC-ANMBES 2018, Eds. M. Florescu, V. Raicu, I. Turcu, 2018 Brasov, Romania

3. Nekvapil, F., Tomšić, S., Cinta Pinzaru, S. 2018. Comparative Raman spectroscopy study of the celomic fluid of grazing sea urchins and their native sea water: prospects for potential indicator of environmental aggression // Air and water components of the environment / Serban, Gheorghe ; Batinas, Razvan ; Tudose, Traian ; Horvatii, Csaba ; Croitoru, Adina ; Holobac, Iulian\ (ur.). Cluj-Napoca, 2018: Cluj University Press, 2018. str. 27-34
4. Cintă Pinzaru, S., Müller, C., Tomšić, S., Barbu-Tudoran, L., Glamuzina, B. 2016. Organic photoreceptor matrix evidence in biogenic calcite of urchin spine. 11th International Conference on Physics of Advanced Materials ICPAM T8-04. 277. Eds. S. Popescu, M. Irimia, M. Toma, G. Rusu, Ed. Univ.Al.I. Cuza, Iasi. Cluj-Napoca.
5. Cinta Pinzaru, S., Muller, C., Tomšić, S., Venter, M., Brezestean, I., Ljubimir, S., Glamuzina, B. 2016. Live diatoms facing Ag nanoparticles: surface enhanced Raman scattering of bulk *Cylindrotheca closterium* pennate diatoms and of the single cells†. // RSC Advances. 6 (2016): 42899-42910
6. Cintă Pinzaru, S., Müller, C., Tomšić, S., Venter, M., Cozar, I., Glamuzina, B. 2015. New SERS feature of β-carotene: consequences for quantitative SERS analysis. // Journal of Raman Spectroscopy. Vol. 46: 597-604
7. Tomšić, S., Alexis, J.C., Ivica, A. 2015. Growth and Gonad Changes in Stony Sea Urchin, *Paracentrotus Lividus* (Lamark, 1816) Fed Artificially Formulated Feed and Benthic Macrophyte Diet. Naše more: znanstveni časopis za more i pomorstvo. 62, 2; 85-90.

**2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa**

IME I PREZIME:	Josip Mikuš
ELEKTORNIČKA POŠTA:	josip.mikus@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	www.unidu.hr
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	docent
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	3. ožujka 2014.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Rođen sam 18. svibnja 1965 u Dubrovniku gdje završavam osnovnu i srednju školu. 1985. g. upisujem studij biologije, smjer dipl. ing. biologije – ekologije na Prirodoslovno matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, na kojem 1990. diplomiram s radom „Mikrozooplankton Gruškog zaljeva“. Iste godine počinjem raditi u Institutu za oceanografiju i ribarstvo, Laboratorijima u Dubrovniku i upisujem poslijediplomski studij Oceanologije u Zagrebu. Magistarski rad pod naslovom „Struktura populacija mesozooplanktona u epipelagijalu jadranskog mora“ branim 1995. g. na Prirodoslovno matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Nakon izbivanja iz struke, na istom fakultetu 2011. g. branim svoju doktorsku disertaciju pod naslovom „Struktura populacija kalanoida u Južnom Jadranu“.

Od 2005. g. zaposlen sam na Sveučilištu u Dubrovniku, prvo kao asistent, a od 1. travnja 2014 kao docent u nastavi.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Batistić, M., Garić, R., Jasprica, N., Ljubimir, S., Mikuš, J. 2019. Bloom of the heterotrophic dinoflagellate Noctiluca scintillans (Macartney) Kofoid & Swezy, 1921 and tunicates Salpa fusiformis Cuvier, 1804 and Salpa maxima Forskål, 1775 in the open southern Adriatic in 2009. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, In Press, Published online: 18 December 2018.
2. Pećarević, M., Mikuš, J., Prusina, I., Juretić, H., Bratoš Cetinić, A., Brailo, M. 2018. New role of hydrocyclone in ballast water treatment. Journal of Cleaner Production 188: 339-346 (WOS, Q1, IF 6.352)
3. Kraus, R., Grilli, F., Supić, N., Janeković, I., Brailo, M., Cara, M., Bratoš Cetinić, A., Campanelli, A., Cozzi, S., D'Adamo, R., Djakovac, T., Dutour-Sikirić, M., Flander Putrle, V., Francée, J., Joksimović, D., Klun, K., Kolitari, J., Kralj, M., Kušpilić, G., Marini, M., Matić, F., Mikuš, J., Ninčević-Gladan, Ž., Pansera, M., Pećarević, M., Precali, R., Prusina, I., Relitti, F., Santucci, A., Specchiulli, A., Škalic, D. 2018. Oceanographic characteristics of the Adriatic Sea – support to secondary HAOP spread through natural dispersal. Marine Pollution Bulletin, In Press, Available online 5 December 2018 (WOS, Q1, IF 3.767)
4. Kraus, R., Ninčević-Gladan, Ž., Auriemma, R., Bastianini, M., Bolognini, L., Cabrini, M., Cara, M., Čalić, M., Campanelli, A., Cvitković, I., Despalatović, M., Drakulović, D., Flander-Putrle, V., Grati, F., Grego, M., Grilli, F., Jaklin, A., Janeković, I., Kolitari, J., Lipej, L., Magaletti, E., Marini, M., Mavrić, B., Mikuš, J., Mozetić, P., Orlando-Bonaca, M., Petović, S., Precali, R., Supić, N., Trabucco, B., Travizi, A., Žuljević, A. 2018. Strategy of port baseline surveys (PBS) in the Adriatic Sea. Marine pollution bulletin, In Press, Available online 11 October 2018 (WOS, Q1, IF 3.767)
5. Luna, G. M., Manini, E., Turk, V., Tinta, T., D'Errico, G., Baldighi, E., Baljak, V., Buda, D., Cabrini, M., Campanelli, A., Cenov, A., Del Negro, P., Drakulović, D., Fabbro, C., Glad, M., Grilec, D., Grilli, F., Jokanović, S., Jozić, S., Kauzlaric, V., Kraus, R., Marini, M., Mikuš, J., Milandri, S., Pećarević, M., Perini, L., Quero, G. M., Šolić, M., Vukić Lušić, D., Zoffoli, S. 2018. Status of faecal pollution in ports: A basin-wide investigation in the Adriatic Sea. Marine Pollution Bulletin, In Press, Available online 8 April 2018 (WOS, Q1, IF 3.767)

2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa

IME I PREZIME:	Ana Bratoš Cetinić
ELEKTORNIČKA POŠTA:	abratos@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	http://www.unidu.hr/profesor.php?idkorisnik=4&idizbornik=189 https://www.bib.irb.hr/pregled/znanstvenici/261566
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	docent
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	1. travnja 2014.



Rođena u Dubrovniku, gdje je završila osnovnu i srednju školu. Diplomirala na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu obranivši temu naslova: „Potrošnja kisika dagnje *Mytilus edulis* L. u laboratorijskim uvjetima“. Na istom fakultetu je magistrirala (Obraštajna zajednica na užgajalištu školjkaša u Malostonskom zaljevu) i doktorirala (Struktura i dinamika populacije kućice *Chamelea gallina* L. 1758 (Bivalvia, Mollusca) u području ušća rijeke Neretve). Na Sveučilištu u Dubrovniku nastavnica je iz kolegija iz područja biologije i uzgoja školjkaša i ostalih mekušaca i ekologije mora. U više navrata je sudjelovala na nacionalnim i međunarodnim stručnim i znanstvenim skupovima u zemlji i inozemstvustvu kao i na usavršavanjima.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Crnčević, M., Bratoš Cetinić, A., Pećarević, M., Rajković, Ž. & Mihaljević, D. 2019. The Contribution of Scientific and Historical Data to the Conservation and Management of the Island of Lokrum Marine Area. *Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo*, 66 (2), 87-95 doi:10.17818/NM/2019/2.6.
2. Brailo, M., Pećarević, M., Grilec, D., Mišković, M., Lale, D., Jurjević, M., Čalić, M., Mikuš, J. & Bratoš Cetinić, A. 2018. The Influence of Electromagnetic Field on Viability of Marine Microalgae *Tetraselmis suecica* and Bacteria *Escherichia coli* and *Enterococcus faecalis*. *Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo*, 65 (2), 71-77 doi:10.17818/NM.
3. Pećarević, M., Mikuš, J., Prusina, I., Juretić, H., Bratoš Cetinić, A. & Brailo, M. 2018. New role of hydrocyclone in ballast water treatment. *Journal of cleaner production*, 188, 339-346 doi:10.1016/j.jclepro.2018.03.299.
4. Jasprica, N., Lasić, A., Hafner, D. & Bratoš Cetinić, A. 2017. European invasion in progress: *Myriophyllum heterophyllum* Michx. (Haloragaceae) in Croatia. *Natura Croatica : periodicum Musei historiae naturalis Croatici*, 26 (1), 99-103 doi:10.20302/NC2017.26.7.
5. Crnčević, M. & Bratoš Cetinić, A. 2016. The violet snail *Janthina janthina* (Linnaeus, 1758) (Mollusca: Gastropoda) is around the Croatian Adriatic island of Lokrum again. *Natura Croatica : periodicum Musei historiae naturalis Croatici*, 25 (2), 327-330 doi:10.20302/NC.2016.25.29.
6. Kraus, R., Grilli, F., Supić, N., Janečković, I., Brailo, M., Cara, M., Bratoš Cetinić, A., Campanelli, A., Cozzi, S., D'Adamo, R., Djakovac, T., Dutour-Sikirić, M., Flander Putrle, V., Francée, J., Joksimović, D., Klun, K., Kolitari, J., Kralj, M., Kušpilić, G., Marini, M., Matić, F., Mikus, J., Ninčević-Gladan, Ž., Pansera, M., Pećarević, M., Precali, R., Prusina, I., Relitti, F., Santucci, A., Specchiulli, A. & Škalic, D. 2018. Oceanographic characteristics of the Adriatic Sea – support to secondary HAOP spread through natural dispersal. *Prihvaćen za objavljivanje u Marine pollution bulletin*. [Preprint].
7. Bratoš Cetinić, A. & Bantić, J. 2019. Morfološke značajke i brojnost prugaste ladinke, *Chamelea gallina* (Linnaeus 1758), na istočnom dijelu ušća Neretve. U: Mioč, B. & Širić, I. (ur.) *Proceedings 54th Croatian & 14th International Symposium on Agriculture*. Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb, Hrvatska, str. 422-426.

**2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa**

IME I PREZIME:	Marijana Pećarević
ELEKTORNIČKA POŠTA:	marijana.pecarevic@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	http://www.unidu.hr/profesor.php?idkorisnik=175?idizbornik=189
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	Docent
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	14.07.2014.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Rođena 01. veljače 1976. u Dubrovniku, gdje završava osnovno i srednje obrazovanje. Studij biologije, smjer dipl. inž. ekologije, završava na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Doktorsku disertaciju brani 30.11.2011. na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Sudjelovala je na više kongresa kao izlagač i član organizacijskih odbora. Sudjelovala je na više znanstvenih i tehnoloških projekata kao voditeljica ili suradnica, recenzirala znanstvene radove za ugledne časopise te je članica više međunarodnih organizacija (ICES, IOC, IMO i UNEP radne skupine koje se bave unosom alohtonih vrsta).

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Crnčević, M., Bratoš Cetinić, A., **Pećarević, M.**, Rajković, Ž., Mihaljević, D. 2019. The contribution of scientific and historical data to conservation and management of the Island of Lokrum marine area. *Naše more*, prihvaćen za objavljivanje (WOS)
2. Brailo, M., Schreier, H.J., McDonald, R., Maršić-Lučić, J., Gavrilović, A., **Pećarević, M.**, Jug-Dujaković, J. 2019. Bacterial community analysis of marine recirculating aquaculture system bioreactors for complete nitrogen removal established from a commercial inoculum. *Aquaculture* 503: 198-206 (WOS, Q1, IF 2.978)
3. Brailo, M., **Pećarević, M.**, Grilec, D., Mišković, M., Lale, D., Jurjević, M., Čalić, M., Mikuš, J., Bratoš Cetinić, A. 2018. The Influence of Electromagnetic Field on Viability of Marine Microalgae *Tetraselmis suecica* and Bacteria *Escherichia coli* and *Enterococcus faecalis*. *Naše more* 65 (2): 71-77 (WOS)
4. Merčep, A., Jozinović, A., Stipičević, L., Grilec, D., **Pećarević, P.** 2018. Rainfall Influence on the Abundance of Bacteria in Dubrovnik Marine Waters. *Journal of Health Science* 6:355-357.
5. **Pećarević, M.**, Mikuš, J., Prusina, I., Juretić, H., Bratoš Cetinić, A., Brailo, M. 2018. New role of hydrocyclone in ballast water treatment. *Journal of Cleaner Production* 188: 339-346 (WOS, Q1, IF 6.352)
6. Kraus, R., Grilli, F., Supić, N., Janečković, I., Brailo, M., Cara, M., Bratoš Cetinić, A., Campanelli, A., Cozzi, S., D'Adamo, R., Djakovac, T., Dutour-Sikirić, M., Flander Putrle, V., Francée, J., Joksimović, D., Klun, K., Kolitari, J., Kralj, M., Kušpilić, G., Marini, M., Matić, F., Mikuš, J., Ninčević-Gladan, Ž., Pansera, M., **Pećarević, M.**, Precali, R., Prusina, I., Relitti, F., Santucci, A., Specchiulli, A., Škalic, D. 2018. Oceanographic characteristics of the Adriatic Sea – support to secondary HAOP spread through natural dispersal. *Marine Pollution Bulletin*, In Press, Available online 5 December 2018 (WOS, Q1, IF 3.767)
7. Vidjak, O., Bojanović, N., de Olazabal, A., Benzi, M., Brautović, I., Camatti, E., Hure, M., Lipej, L., Lučić, D., Pansera, M., **Pećarević, M.**, Pestorić, B., Pigozzi, S., Tirelli, V. 2018. Zooplankton in Adriatic port environments: Indigenous communities and non-indigenous species. *Marine Pollution Bulletin*, In Press, Available online 7 July 2018 (WOS, Q1, IF 3.767)
8. Luna, G.M., Manini, E., Turk, V., Tinta, T., D'Errico, G., Baldighi, E., Baljak, V., Buda, D., Cabrini, M., Campanelli, A., Cenov, A., Del Negro, P., Drakulović, D., Fabbro, C., Glad, M., Grilec, D., Grilli, F., Jokanović, S., Jozić, S., Kauzlarić, V., Kraus, R., Marini, M., Mikuš, J., Milandri, S., **Pećarević, M.**, Perini, L., Quero, G.M., Šolić, M., Vukić Lušić, D., Zoffoli, S. 2018. Status of faecal pollution in ports: A basin-wide investigation in the Adriatic Sea. *Marine Pollution Bulletin*, In Press, Available online 8 April 2018 (WOS, Q1, IF 3.767)
9. Ojaveer, H., Galil, B.S., Minchin, D., Olenin, S., Amorim, A., Canning-Clode, J., Chainho, P., Copp, G.H., Gollasch, S., Jelmert, A., Lehtiniemi, M., McKenzie, C., Mikuš, J., Miossec, L., Occhipinti-Ambrogi, A., **Pećarević, M.**, Pederson, J., Quilez-Badia, G., Wijsman, J.W.M., Zenetos, A. 2014. Ten recommendations for advancing the assessment and management of non-indigenous species in marine ecosystems. *Marine Policy* 44:160-165 (WOS, Q1, IF 2.495)

**2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa**

IME I PREZIME:	Tatjana Dobroslavić
ELEKTORNIČKA POŠTA:	tatjana.dobroslavic@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	www.unidu.hr
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	Docentica
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	10.01.2017.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Tatjana Dobroslavić rođena je 17. kolovoza 1981. u Dubrovniku. Diplomirala je 2010. godine na diplomskom studiju Marikultura, Sveučilišta u Dubrovniku. Od siječnja 2011. godine zaposlena je na Sveučilištu u Dubrovniku, Odjelu za Akvakulturu kao znanstvena novakinja, asistentica. Iste godine upisuje poslijediplomski sveučilišni studij Primijenjene znanosti o moru pri Sveučilištu u Splitu, Sveučilištu u Dubrovniku i Institutu za oceanografiju i ribarstvo, Split. Doktorsku disertaciju na temu „Biološko-ekološke karakteristike kokotića *Lepidotrigla dieuzeidei* Blanc & Hureau, 1973 i kokotića oštruljiča *Lepidotrigla cavillone* (Lacepede, 1801) na području južnog Jadrana“ obranila je 29.06.2015. godine. U znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto docentice za znanstveno područje biotehničkih znanosti izabrana je 2017. godine. Recenzentica je međunarodnih znanstvenih časopisa i do sada je objavila desetak znanstvenih radova te sudjelovala na nekoliko međunarodnih skupova.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Bartulović, V., Dobroslavić, T., Onukijević, J., Glamuzina, B. 2017. Undergoing invasion of the fangtooth moray, *Enchelycore anatina* (Lowe, 1838) in the Adriatic Sea – evidence of post spawning reproduction stage. Cahiers de biologie marine. 58 (2): 247-249.
2. Glamuzina, B., Bartulović, V., Glamuzina, L., Dobroslavić, T. 2017. Records of new fish species in the River Neretva Estuary: potential threat to coastal Adriatic nursery. Naše more. 64 (3): 86-89.
3. Glamuzina, L., Conides, A., Mancinelli, G., Dobroslavić, T., Bartulović, V., Matić-Skoko, S., Glamuzina, B. 2017. Population Dynamics and Reproduction of Mediterranean Green Crab *Carcinus aestuarii* in Parila Lagoon (Neretva Estuary, Adriatic Sea, Croatia) as Fishery Management Tools. Marine and Coastal Fisheries. 9 (1): 260-270.
4. Prusina, I., Dobroslavić, T., Glamuzina, L., Conides, A., Bogner, D., Matijević, S., Glamuzina, B. 2017. Links between epibenthic community patterns and habitat characteristics in the Parila lagoon (Croatia). Journal of Coastal Conservation. 21 (6): 813-828.
5. Dobroslavić, T., Mozara, R., Glamuzina, B., Bartulović, V. 2017. Reproductive patterns of bogue, *Boops boops* (Sparidae) in the southeastern Adriatic Sea. Acta Adriatica. 58: 117-125.
6. Dobroslavić, T., Sulić Šprem, J., Prusina, I., Kožul, V., Glamuzina, B., Bartulović, V. 2015. Reproduction biology of large-scaled gurnard *Lepidotrigla cavillone* (Lacepede, 1801) from the southern Adriatic Sea (Croatia). Journal of Applied Ichthyology. 31 (S1): 49-53.

**2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa**

IME I PREZIME:	Kruno Bonačić
ELEKTORNIČKA POŠTA:	kruno.bonacic@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	www.unidu.hr
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	Docent
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	27.06.2018.

KRATKI ŽIVOTOPIS

2018. Izabran u zvanje Docenta za znanstveno područje biotehničkih znanosti, polje poljoprivreda (agronomija), grana ribarstvo

2017. Zaposlen kao poslijedoktorand na Odjelu za akvakulturu, Sveučilište u Dubrovniku

2016. Stekao titulu doktora znanosti na temi ishrane riba u akvakulturi na Sveučilištu u Barceloni, Španjolska

2011.-2012. Radio kao tehničar za akvakulturu u AquaBioTech Ltd., Malta

2009. Stekao titulu mag. Ing. Marikulture na Sveučilištu u Dubrovniku

2004. Stekao titulu bacc. Akvakulture na Sveučilištu u Dubrovniku

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Moguel-Hernández I., Peña R., Andree K.B., Tovar-Ramirez D., Bonacic K., Dumas S. and Gisbert E., 2016. Ontogeny changes and weaning effects in gene expression patterns of digestive enzymes and regulatory digestive factors in spotted rose snapper (*Lutjanus guttatus*) larvae. *Fish Physiology and Biochemistry*, 42(5): 1319-34. doi: 10.1007/s10695-016-0220-8.
2. Bonacic K., Campoverde C., Gómez-Arbonés J., Gisbert E., Estevez A. and Morais, S., 2016. Dietary fatty acid composition affects food intake and gut-brain satiety signaling in Senegalese sole (*Solea senegalensis*, Kaup 1858) larvae and post-larvae. *General and Comparative Endocrinology*, 228:79-94. doi: 10.1016/j.ygcen.2016.02.002.
3. Bonacic K., Campoverde C., Sastre M., Hachero-Cruzadob I., Ponce M., Manchado M., Estevez A., Gisbert E. and Morais S., 2016. Mechanisms of lipid metabolism and transport underlying superior performance of Senegalese sole (*Solea senegalensis*, Kaup 1858) larvae fed diets containing n-3 polyunsaturated fatty acids. *Aquaculture* 450, 383-396. doi: 10.1016/j.aquaculture.2015.07.009.
4. Conde-Sieira M., Bonacic K., Velasco, C., Valente L.M.P., Morais S. and Soengas J.L., 2015. Hypothalamic fatty acid sensing in Senegalese sole (*Solea senegalensis*): response to long-chain saturated, monounsaturated, and polyunsaturated (n-3) fatty acids. *American Journal of Physiology*, 309(12): R1521-31. doi: 10.1152/ajpregu.00386.2015.
5. Bonacic K., Estévez A., Bellot O., Conde-Sieira M., Gisbert E. and Morais S., 2015. Dietary fatty acid metabolism is affected more by lipid level than source in Senegalese sole juveniles: interactions for optimal dietary formulation. *Lipids*, 51(1): 105-22. doi: 10.1007/s11745-015-4089-6.
6. Ibarra Z., Morais S., Bonacic K., Campoverde C. and Duncan N., 2015. Dietary fatty acid composition significantly influenced the proactive-reactive behaviour of Senegalese sole (*Solea senegalensis*) post-larvae. *Applied Animal Behaviour Science*, 171: 233-240. doi: 10.1016/j.applanim.2015.08.007.
7. Bonacic K., Martínez A., Martín-Robles A.J., Muñoz-Cueto J.A. and Morais S., 2015. Characterization of seven cocaine- and amphetamine-regulated transcripts (CART) differentially expressed in the brain and peripheral tissues of *Solea senegalensis* (Kaup, 1858). *General and Comparative Endocrinology*, 224: 260-272. doi: 10.1016/j.ygcen.2015.08.017.

**2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa**

IME I PREZIME:	Marina Brailo Šćepanović
ELEKTORNIČKA POŠTA:	marina.brailo@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	Marina.Brailo.Sćepanović.UNIDU
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za akvakulturu
ZVANJE:	docent
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	1. 8. 2019.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Dr. sc. Marina Brailo Šćepanović je od 2007. do 2017. godine bila zaposlena na Odjelu za akvakulturu Sveučilištu u Dubrovniku kao asistent, a od 2017. do srpnja 2019. godine kao poslijedoktorand. Od 1. kolovoza 2019. zaposlena je kao docent na istom Odjelu. Sudjeluje u izvođenju nastave na preddiplomskom studiju „Akvakultura“ i diplomskom studiju „Marikultura“.

Od listopada 2009. do siječnja 2010. godine kao dobitnica stipendije za doktorande Hrvatske zaklade za znanost, boravi na stručnom usavršavanju u Centru za biotehnologiju mora Biotehnološkog Instituta Sveučilišta Maryland u Baltimoreu, SAD. Usavršavala se i na Institutu za Morske znanosti u Barceloni, Španjolska, te Tehnološkom fakultetu u Zlinu, Češka. Aktivno se služi engleskim, talijanskim i španjolskim jezikom.

Znanstveno-istraživački rad dr. sc. Marina Brailo Šćepanović obuhvaća proučavanje procesa biološke filtracije u morskom akvakulturnom sustavu, kao i mikroorganizama koji u tim procesima sudjeluju. Uz to, bavi se i istraživanjem inaktivacije potencijalno opasnih mikroorganizama iz balastnih voda.

Dr. sc. Marina Brailo Šćepanović je kao istraživač sudjelovala na znanstveno-istraživačkom projektu MZOŠ RH „Reprodukтивne genetičke i uzgojne značajke organizama zanimljivih za marikulturu“ (Voditelj: dr. sc. Boško Skaramuca). Od 2013. do 2016. godine sudjelovala je na međunarodnom projektu „Ballast Water Management System for Adriatic Sea Protection“ iz IPA Adriatic Cross-Border Cooperation Programme Europske Unije. Kao istraživač sudjeluje i na više stručnih projekata.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. **Brailo, M.**, Schreier, H. J., McDonald, R. Maršić-Lučić, J. Gavrilović, A., Pećarević, M., Jug-Dujaković, J. 2019. Bacterial community analysis of marine recirculating aquaculture system bioreactors for complete nitrogen removal established from a commercial inoculum. *Aquaculture*. 503: 198-206.
2. Kraus, R.; Grilli, F.; Supić, N.; Janeković, I.; **Brailo, M.**; Cara, M.; Bratoš Cetinić, A.; Campanelli, A.; Cozzi, S.; D'Adamo, R.; Djakovac, T.; Dutour-Sikirić, M.; Flander Putrle, V.; Francée, J.; Joksimović, D.; Klun, K.; Kolitari, J.; Kralj, M.; Kušpilić, G.; Marini, M.; Matić, F.; Mikuš, J.; Ninčević-Gladan, Ž.; Pansera, M.; Pećarević, M.; Precali, R.; Prusina, I.; Relitti, F.; Santucci, A.; Specchiulli, A.; Škalic, D. 2018. Oceanographic characteristics of the Adriatic Sea – support to secondary HAOP spread through natural dispersal. *Marine pollution bulletin*. In press.
3. Pećarević, M., Mikuš, J. Prusina, I. Juretić, H., Bratoš Cetinić, A., **Brailo, M.** 2018. New role of hydrocyclone in ballast water treatment. *Journal of Cleaner Production*. 188: 339-346.
4. **Brailo, M.**; Pećarević, M.; Grilec, D.; Mišković, M.; Lale, D.; Jurjević, M.; Čalić, M.; Mikuš, J.; Bratoš Cetinić, A. 2018. The Influence of Electromagnetic Field on Viability of Marine Microalgae *Tetraselmis suecica* and Bacteria *Escherichia coli* and *Enterococcus faecalis*. *Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo*. 65 (2): 71-77.
5. Donatović, M.; Gavrilović, A.; Ljubičić, A.; **Brailo, M.**; Jug-Dujaković, J. 2019. Promjena pH, dielektričnih i senzorskih pokazatelja svježine lubina, *Dicentrachus labrax* (Linnaeus, 1758), pri različitim uvjetima pripreme i skladištenja. U: *Zbornik radova 54. hrvatskog i 14. međunarodnog simpozija agronoma* (Mioč. B.; Širić, I. (ur.)). Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, str. 347-352.
6. Konjevod, I.; Gavrilović, A.; Ljubičić, A.; **Brailo, M.**; Orhanović, S.; Jug-Dujaković, J. 2018. Promjena kemijskih pokazatelja svježine lubina, *Dicentrachus labrax* (Linnaeus, 1758), pri različitim uvjetima pripreme i skladištenja. U: *Zbornik 53. hrvatskog i 13. međunarodnog simpozija agronoma* (Rozman, V.; Antunović, Z. (ur.)). Poljoprivredni fakultet, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, str. 375-380.
7. **Brailo, M.**; Gavrilović, A.; Pećarević, M.; Jug-Dujaković, J. 2017. Use of mussel production mesh stockings as a settling media, and wort as a carbon source in a marine denitrification bioreactor. U *Book of abstract from Aquaculture Europe 17* (Bjorn, M. (ur.)). European Aquaculture Society Oostende, str. 424-425.
8. Barišić, J.; Čož-Rakovac, R.; Delaš, I.; Topić Popović, N.; Gavrilović, A.; Jug-Dujaković, J.; **Brailo, M.**; Sauerborn-



- Klobučar, R.; Babić, S.; Strunjak-Perović, I. (2016) Predictive modeling of European flat oyster (*Ostrea edulis L.*) fatty acid composition. Aquaculture International. 24: 1-21.
9. **Brailo, M.** 2016. Učinkovitost denitrifikacije u morskom recirkulacijskom akvakulturalnom sustavu. Doktorska disertacija. Split: Sveučilišni Odjel za studije mora. str. 123.
10. Bratoš Cetinić, A.; Mikuš, J.; Glamuzina, B.; Prusina, I.; **Brailo, M.**; Pećarević, M. 2015. Populacije školjkaša donjeg toka rijeke Neretve. U: Knjiga sažetaka Zaštita voda u kršu. 2 znanstveno-stručna konferencija s međunarodnim sudjelovanjem (Pilić, Z.; Škobić, D. (ur.)). Fakultet prirodoslovno matematičkih i odgojnih zanosti Sveučilišta u Mostaru, Mostar. str. 77.
11. Mikuš, J.; Pećarević, M.; Gavrilović, A.; **Brailo, M.**; Bratoš-Cetinić, A.; Crnčević, M. 2015. Gornji Majkovi – lokve: značajke staništa riječne kornjače *Mauremys rivulata* (Valenciennes, 1833). U: Knjiga sažetaka Zaštita voda u kršu. 2 znanstveno-stručna konferencija s međunarodnim sudjelovanjem (Pilić, Z.; Škobić, D. (ur.)). Fakultet prirodoslovno matematičkih i odgojnih zanosti Sveučilišta u Mostaru, Mostar. str. 78-79.

2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa

IME I PREZIME:	Iris Dupčić Radić
ELEKTORNIČKA POŠTA:	iris@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku, Institut za more i priobalje
ZVANJE:	Doc.dr.sc.
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	27.03.2019.
KRATKI ŽIVOTOPIS	
Datum rođenja	23.08.1976.
Obrazovanje	
	Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Doktorski studij Ribarstvo, Dr. sc. 2012.
	Sveučilište u Zagrebu, PMF, Dipl. ing. kemije, 2001.
Radno iskustvo	
2019–znanstveni suradnik, docent	
2012-2018-viši asistent na Sveučilištu u Dubrovniku	
2002-2012-asistent na Sveučilištu u Dubrovniku	
2001-nastavnica kemije u Gimnaziji Dubrovnik	
Znanstveno područje Kemija mora, hranjive soli, biokemijski sastav školjkaša	
Vještine i znanja	
	Određivanje hidrografskeih parametara, hranjivih soli i biokemijskog sastava školjkaša. Korištenje osnovnih i primijenjenih programa za statistiku, upravljanje bazama i obradu podataka. Rad na znanstvenom istraživačkom brodu i iskustvo s osnovnim oceanografskim metodama.
Sudjelovanje na projektima	
	2018-2022-Rogozničko morsko jezero kao model odziva ekosustava na promjene u okolišu, HRZZ projekt
	2015-2017-Prekogranična zajednička istraživanja i podizanje svijesti u prevenciji zaštite okoliša-Uspostavljanje veće sigurnosti i mjera za zaštitu pomorskog dobra (naglasak na obali) Republike Hrvatske i Republike Crne Gore (CoRE), EU/IPA projekt
	2015-2019-Utjecaj promjena termohaline cirkulacije u istočnom Mediteranu na planktonske zajednice u južnom Jadranu: ekološki i genetički pristup (AdMedPlan), HRZZ projekt
	2014-2015-Prevencija onečišćenja mora zajedničkim djelovanjem (JASPP), EU/IPA projekt
	2010-2019-Monitoring Malostonskog zaljeva, projekt Dubrovačko-neretvanske županije
	2008-2013-Struktura planktonskih populacija u trofičkom gradijentu u južnom Jadranu, MZOS projekt
	2007-2011-Ekokifiziologija gospodarski važnih morskih organizama. Povoljni i stresni uvjeti, MZOS projekt
POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA	



1. Car, Ana; Witkowski, Andrzej; Jasprica, Nenad; Ljubimir, Stijepo; Čalić, Marijeta; Dobosz, Sławomir; **Dupčić Radić, Iris**; Hrustić, Enis (in press). Epilithic diatom communities from areas of invasive Caulerpa species (*Caulerpa taxifolia* and *Caulerpa cylindracea*) in the Adriatic Sea, NE Mediterranean. *Mediterranean Marine Science*, 20 (1)2019, 151-173.
2. Glavić, Nikša; Vlašić, Matea; Hrustić, Enis; Bolotin, Jakša; **Dupčić Radić, Iris**. The effect of food quantity on physiological responses of the bearded horse mussel *Modiolus barbatus* and Noah's ark shell *Arca noae*. *International journal of advanced research* 6(10)2018, 987-995.
3. Vlašić, Matea, Glavić, Nikša, Bolotin, Jakša, Hrustić, Enis, **Dupčić Radić, Iris**. Influence of salinity on physiological response of the bearded horse mussel *Modiolus barbatus* and Noah's ark shell *Arca noae*. *Ekologia (Bratislava)*, 37(4)2018.
- 4.
5. Šilović, Tina; Mihanović, Hrvoje; Batistić, Mirna; **Dupčić Radić, Iris**; Hrustić, Enis; Najdek, Mirjana. Picoplankton distribution influenced by thermohaline circulation in the southern Adriatic. *Continental shelf research*. 155 (2018); 21-33.
6. Glavić, Nikša; Vlašić, Matea; Bolotin, Jakša; **Dupčić Radić, Iris**; Hrustić, Enis; Kožul, Valter; Antolović, Nenad. The Size Driven Variations in Physiological Responses of the Bearded Horse Mussel *Modiolus Barbatus* and the Noah's Ark Shell *Arca noae*. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 18 (2018); 1355-1362.
7. Hafner, Dubravka; Car, Ana; Jasprica, Nenad; Kapetanović, Tatjana; **Dupčić Radić, Iris**. Relationship between marine epilithic diatoms and environmental variables in oligotrophic bay, NE Mediterranean. *Mediterranean Marine Science* 19/2 (2018); 223-239.
8. Babić, Ivana; Mucko, Maja; Petrić, Ines; Bosak, Sunčica; Mihanović, Hrvoje; Vilibić, Ivica; **Dupčić Radić, Iris**; Cetinić, Ivona; Balestra, Cecilia; Casotti, Raffaella; Ljubešić, Zrinka. Multilayer approach for characterization of bacterial diversity in a marginal sea: From surface to seabed. *Journal of marine systems*. 184 (2018); 15-27.
9. Babić, I, Petrić, I, Bosak, S, Mihanović, H, **Dupčić Radić, I**, Ljubešić, Z. 2017. Distribution and diversity of marine picocyanobacteria community: Targeting of *Prochlorococcus* ecotypes in winter conditions (southern Adriatic Sea). *Marine Genomics* 17, 30062-30064.
10. Ljubimir, S, Jasprica, N, Čalić, M, Hrustić, E, **Dupčić Radić, I**, Car, A, Batistić, M. 2017. Interannual (2009–2013) variability of winter-spring phytoplankton in the open South Adriatic Sea: Effects of deep convection and lateral advection. *Continental shelf research* 143, 311-321.
11. Ciglenečki, I, Janeković, I, Marguš, M, Bura-Nakić, E, Carić, M, Ljubešić, Z, Batistić, M, Hrustić, E, **Dupčić, I**, Garić, R. 2015. Impacts of extreme weather events on highly eutrophic marine ecosystem (Rogoznica Lake, Adriatic coast). *Continental shelf research* 108, 144-155.
12. Malešević, Nikola; Ciglenečki, Irena; Bura-Nakić, Elvira; Carić, Marina; **Dupčić, Iris**; Hrustić, Enis; Viličić, Damir; Ljubešić, Zrinka. Diatoms in the extreme euxinic environment (Rogoznica Lake, eastern Adriatic coast). *Acta botanica Croatica* 74 (2015), 2; 333-343

2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa

IME I PREZIME:	Aleksandar Selmanović
ELEKTORNIČKA POŠTA:	sasa.selmanovic@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	http://www.unidu.hr/profesor.php?idkorisnik=228&idizbornik=193
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	Profesor tjelesne i zdravstvene kulture
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	Siječanj 2017.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Aleksandar (Saša) Selmanović, rođen 20.08.1975. godine u Dubrovniku gdje je završio osnovnu školu. Srednju školu je završio u Chelsea High School, Michigan, SAD (1993.), a potom diplomirao na Concordia University, Ann Arbor, Michigan (1997.) u području Kineziološke edukacije (pod A) i Govorništva (Pod B). Na znanstvenom poslijediplomskom studiju Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, je magistrirao 2007. godine, a na istom fakultetu stekao titulu doktora kinezioloških znanosti 2015. godine. Kao autor ili koautor objavio dvadesetak znanstvenih i stručnih radova. Od 2002. zaposlen je na Sveučilištu u Dubrovniku, trenutno u zvanju docenta. Voditelj je studentskog sporta na Sveučilištu i član Izvršnog odbora Hrvatskog akademskog sportskog saveza (HASS). Kroz život je aktivno uključen u mnoge sportske



djelatnosti. Nakon aktivnog bavljenja košarkom, uključen je u sportski rad s djecom i studentima te je redoviti sudionik/organizator različitih sportskih događaja domaćeg i međunarodnog karaktera.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Selmanović, A., Milanović, L., Škegro. (2019): Finishing actions in relation with basketball offense outcome types in NBA and Euroleague. *Acta Kinesiologica* 13 (2019) 1: 83-87
2. Zukolo, Z., Dizdar, D., Selmanović, A., Vidranski, T. (2019): The role of finishing actions in the final result of the basketball match. *Sport Science* 12 (2019) Suppl 1: 90-95
3. Selmanović, A., Milanović, L., Brekalo, M. (2017). Analysis of ball conversion in european and american professional basketball games. In: Milanović, D; Sporiš, G; Šalaj, S; Škegro, D. (Eds.). 8th International Scientific Conference on Kinesiology Proceedings Book, Zagreb: University of Zagreb.; Faculty of Kinesiology, 2017; Opatija, p. 406-410
4. Milanović, L.; Štefan, L., Selmanović, A. (2017). Differences among male and female top level basketball teams in competition efficiency parameters. In: Milanović, D; Sporiš, G; Šalaj, S; Škegro, D. (Eds.). 8th International Scientific Conference on Kinesiology Proceedings Book, Zagreb: University of Zagreb.; Faculty of Kinesiology, 2017; Opatija, p. 380-383
5. Milanović, D., Štefan, L., Sporiš, G., Vučeta, D., Selmanović, A. (2016): Effects of situational efficiency indicators on final outcome among male basketball teams on the Olympic games in London 2012 // *Acta kinesiologica*, 10 (2016), 1; 78-84
6. Selmanović, A., Škegro, D., Milanović, D. (2015): Basic characteristics of offensive modalities in the Euroleague and the NBA. *Acta Kinesiologica* 9 (2015) 2: 83-87
7. Selmanović, A., Čale-Mratović, M., Ban, Đ. (2014). Analysis of the impact of health-related habits on the body composition of students in Dubrovnik. In: Milanović, D; Sporiš, G. (Eds.). 7th International Scientific Conference on Kinesiology Proceedings Book, Zagreb: University of Zagreb.; Faculty of Kinesiology, 2014; Opatija, p. 734-738
8. Milanović, D., Selmanović, A., Škegro D. (2014). Characteristics and differences of basic types of offenses in european and american top-level basketball. In: Milanović, D; Sporiš, G. (Eds.). 7th International Scientific Conference on Kinesiology Proceedings Book, Zagreb: University of Zagreb.; Faculty of Kinesiology, 2014; Opatija, p. 400-403

2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa

IME I PREZIME:	Ivana Milić Beran
ELEKTORNIČKA POŠTA:	ivona.milic-beran@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	Docent
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	20. srpnja 2016.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Rođena 12.prosinca 1967. u Dubrovniku, gdje završava osnovno i srednje obrazovanje. Studij matematike, smjer profesor matematike i informatike, završava na Fakultetu prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja Sveučilišta u Splitu. Doktorsku disertaciju pod naslovom "Modeliranje i simulacija gospodarskog rasta Republike Hrvatske metodom sistemske dinamike" brani 8. ožujka 2012. godine na Ekonomskome fakultetu u Osijeku, Sveučilišta u Osijeku.

Sudjelovala je na više kongresa kao izlagač i član organizacijskih odbora. Recenzirala znanstvene radove za ugledne časopise te je članica HDOI i SDS.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Violic, Ivana; Kogovsek, T; Pestoric, B ; Macic, V; Milic Beran, I; Lucic, D
Recent changes (2013-2017) in scyphomedusan fauna in the Boka Kotorska Bay, Montenegro (Southeast Adriatic) // ACTA ADRIATICA/ Volume: 60/ Issue: 1/ 2019. Str. 25-29
2. Vrdoljak Raguž, Ivona; Milić Beran, Ivona; Krzelj- Čolović, Zorica
IDENTIFYING KEY DIMENSIONS AND ATTRIBUTES OF COMPETITIVENESS OF SMALL AND MEDIUM HOSPITALITY ENTERPRISES IN CROATIA // 8TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC SYMPOSIUM ECONOMY OF EASTERN CROATIA - VISION AND GROWTH



Osijek, Republika Hrvatska, 2019. str. 1073-1085

3. Beran, Ivona Milić; Krželj-Čolović, Zorica

GLOBAL TREND IN SUPPLY OF SMALL AND MEDIUM-SIZED HOTEL ENTERPRISES // *GLOBALIZATION AND ITS SOCIO-ECONOMIC CONSEQUENCES 18 th International Scientific Conference Proceedings* / Kliestik, Tomas (ur.). Zilina, Slovakia: ZU – UNIVERSITY OF ZILINA, 2018. str. 730-737

4. Vrdoljak Raguž, Ivona; Krželj-Čolović, Zorica; Milić Beran, Ivona

WOMEN ON CORPORATE BOARDS IN THE REPUBLIC OF CROATIA IN THE CONTEXT OF THE EUROPEAN UNION DIRECTIVES AND NATIONAL POLICIES // *Journal of Economy and Business*, Mostar, Bosna i Hercegovina, 2018. str. 313-321

5. Krželj-Čolović, Zorica; Milić Beran, Ivona

AN ANALYSIS OF THE IMPACT OF STRATEGIC NETWORKS ON MAKING DECISIONS IN SMALL AND MEDIUM HOSPITALITY ENTERPRISES // *Economic and Social Development 30th International Scientific Conference on Economic and Social Development*

Beograd, Srbija, 2018. str. 393-400

6. Milić Beran, Ivona; Briš Alić, Martina; Antunica, Nikica

SYSTEM DYNAMIC MODEL OF MARKETING IN HOTEL COMPANY // *DIEM : Dubrovnik International Economic Meeting*, 3 (2017), 1; 843-854

7. Skrzeszewska, Katarzyna; Milić Beran, Ivona

Is ignorance of potential career paths a disincentive for starting a career in the maritime sectors? // *16th International Scientific Conference on Economic and Social Development-The Legal Challenges of Modern World- Split*, 1-2 September 2016, Book_of_Proceedings_Split_2016 / Cingula, Domagoj (ur.).Varaždin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency in cooperation with Faculty of Law, University of Split and University North, 2016. str. 577-586

8. Skrzeszewska, Katarzyna; Milić Beran, Ivona

Maritime Governance - Differences Between Assumptions and Realizations // *Proceedings of the 4th international conference on management, leadership and governance(IAMLG 2016)* / Dmitry Vasilenko and Natalia Khazieva (ur.). Saint Petersburg: Academic Conferences and publishing limited, 2012, 2016. str. 312-320

9. Krželj-Čolović, Zorica; Mihajlović, Iris; Milić Beran, Ivona

CLUSTERIZATION – A FACTOR OF EFFICIENCY IN SMALL AND MEDIUM HOSPITALITY ENTERPRISES // *Ekonomski vjesnik : časopis Ekonomskog fakulteta u Osijeku*, 29 (2016), 2; 367-380 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)

10. Čolović Krželj, Zorica; Milić Beran, Ivona; Vrdoljak Raguž, Ivona

The impact of clustering on the business performance of Croatian SMEs // *Ekonomска истраживања*, 29 (2016), 1; 904-913

11. Krželj-Čolović, Zorica; Vrdoljak Raguž, Ivona; Beran, Ivona Milić

Strategic Networking in Hospitality Industry // *Neostategic Management: An International Perspective on Trends and Challenges* / Raguz, IV ; Podrug, N ; Jelenc, L (ur.).

Heidelberg: Springer International Publishing, 2015. str. 27-43

12. Milić Beran, Ivona

System dynamics modelling and simulating the effects of intellectual capital influence on economic growth // *Croatian Operational Research Review*, 6 (2015), 445-457

13. Bego, Margarita; Milić Beran, Ivona; Jelačić, Denis

Organizational model of institutions for restoration of the wooden artefacts in the Republic of Croatia // *Wood Technology and Product Design* / Trposki, Zoran (ur.).

Ohrid: Faculty of Design and Technologies of Furniture and Interior, 2015. str. 179-183

**2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa**

IME I PREZIME:	Ivana Palunko
ELEKTORNIČKA POŠTA:	ivana.palunko@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	docentica
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE	18.07.2014.

KRATKI ŽIVOTOPIS

Ivana Palunko trenutno je docentica na Sveučilištu u Dubrovniku, Odjel za Elektrotehniku i Računarstvo gdje izvodi nastavu na dodiplomskim i diplomskim studijima. Diplomirala na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER) 2007.godine, smjer Automatika. U kolovozu 2008. godine, upisala je doktorski studij, u području sustava upravljanja, na Odjelu za elektrotehniku i računarstvo, Sveučilišta u Novom Meksiku (UNM), Albuquerque, NM, SAD. Doktorsku disertaciju je obranila u kolovozu 2012.godine. Od rujna 2012. do rujna 2014. godine radila je kao postdoktorski istraživač u Istraživačkom centru za napredne kooperativne sustave (ACROSS) na Zavodu za automatiku i računalno inženjerstvo, Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER), Sveučilišta u Zagrebu. Njeno područje istraživanja je uglavnom orientirano na matematičko modeliranje sustava, nelinearno i adaptivno upravljanje, Lyapunovljeva stabilnost, optimalno upravljanje, učenje s podrškom, decentralizirano upravljanje. Ove alate primjenjuje na probleme u području robotike. U koautorstvu do sada objavila je 3 poglavlja u knjizi, 8 znanstvenih članaka u časopisima te 14 znanstvenih članaka u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom. Održala je pozvana predavanja na TU Eindhoven u lipnju 2019, CNRS u lipnju 2017, Institute of Systems Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing, Kina u rujnu 2014., zatim na Information-oriented Control, Technische Universität Munich, Minhen, Njemačka u listopadu 2013., te na Fakultetu elektrotehnike i Računarstva, Sveučilištu Zagrebu u listopadu 2012.i u svibnju 2013.godine. Koautorica je članka koji je 2016.godine osvojio nagradu za najbolji članak na međunarodnoj konferenciji International Conference on Smart Systems and Technologies. Godine 2009. osvojila je nagradu "Znanost", dodijeljnu od Hrvatske zaklade za znanost, za najboljeg mladog istraživača u području tehničkih i biotehničkih znanosti. Tijekom diplomskog studija 2006. godine je osvojila rektorovu nagradu Sveučilišta u Zagrebu za akademsku godinu 2005/06. Stalni je recenzent brojnih međunarodno priznatih konferencijskih časopisa.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA

1. Tolić, Domagoj; Palunko, Ivana; Ivanović, Antun; Car, Marko; Bogdan, Stjepan - Decentralized Cooperative Control in Degraded Communication Environments. // Control of Complex Systems: Theory and Applications
2. / Vamvoudakis, K. G. ; Jagannathan. S. (ur.). Oxford: Elsevier, 2016. str. 373-395
3. Tolić, Domagoj; Palunko, Ivana - Robustness of Nonlinear Control Systems to Network-Induced Imperfections. // Tehnički vjesnik, 25 (2018), 3; 776-784 doi:10.17559/TV-20170227215509 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
4. Buşoniu, Lucian; de Bruin, Tim; Tolić, Domagoj; Kober, Jens; Palunko, Ivana - Reinforcement learning for control : Performance, stability, and deep approximators. // Annual reviews in control, 46 (2018), 8-28 doi:10.1016/j.arcontrol.2018.09.005 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni)
5. Faust, Aleksandra; Palunko, Ivana; Cruz, Patricio; Fierro, Rafael; Tapia, Lydia - Automated Aerial Suspended
6. Cargo Delivery through Reinforcement Learning. // Artificial intelligence, 247 (2017), 381-398 doi:10.1016/j.artint.2014.11.009 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)

**2. 2. Životopisi zaposlenih nastavnica/nastavnika i vanjskih suradnica/suradnika koje/koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa**

IME I PREZIME:	Ivana Nakić Lučić
ELEKTORNIČKA POŠTA:	ivana.nakic@unidu.hr
INTERNETSKE STRANICE:	
USTANOVA:	Sveučilište u Dubrovniku
ZVANJE:	Viši predavač
DATUM ZADNJEG IZBORA U ZVANJE:	18.07.2017.
KRATKI ŽIVOTOPIS	
Rođena u Dubrovniku 27.02.1970. godine gdje završava osnovnu i srednju školu. Diplomirala engleski jezik i književnost i talijanski jezik i književnost na Filozofskom fakultetu u Zagrebu. Magistrirala na Filozofskom fakultetu u Zagrebu na poslijediplomskom znanstvenom studiju Američki studiji. Zaposlena na Sveučilištu u Dubrovniku gdje je stekla nastavno zvanje višeg predavača engleskog jezika 18.07.2017. godine.	
POPIS RADOVA OBJAVLJENIH U POSLJEDNJIH PET GODINA	
1. The Influence of Indian tradition in "House Made of Dawn" by N.Scott Momaday 2. The American dream in "The Great Gatsby" by F. S. Fitzgerald	

**2. 3. Analiza pokrivenosti studijskog programa nastavnicama/nastavnicima zaposlenima u visokoškolskoj ustanovi u odnosu na ukupan broj nastavnica/nastavnika potrebnih za izvođenje studijskog programa (u %)**

		Godina izvođenja studijskog programa				
		1.	2.	3.	4.	5.
2.3.1.	<i>Ukupan broj sati nastavnica/nastavnika</i>	1140	2632,5	2280		
2.3.2.	<i>Stalno zaposlene/zaposleni nastavnice/nastavnici</i>	1140	2632,5	2280		
2.3.3.	<i>Vanjski suradnici</i>	0	0	0		
	<i>Pokrivenost (%)</i>	100%	100%	100%		

2. 4. Optimalni broj studentica/studenata koji se mogu upisati na studij s obzirom na prostorne i kadrovske uvjete**20****2. 5. Omjer studentica/studenata i stalno zaposlenih nastavnica/nastavnika****1:3,75****2. 6. Studentice/studenti na predloženom studijskom programu**

		Godina izvođenja studijskog programa				
		1.	2.	3.	4.	5.
2.6.1.	<i>Ukupan broj studentica/studenata</i>	20	20	20		
2.6.1.1.	<i>Redovite/redoviti studentice/studenti</i>	15	15	15		
2.6.1.2.	<i>Izvanredne/izvanredni studentice/studenti</i>	5	5	5		

