



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**

---

**Prirodoslovno-matematički fakultet**

**Sveučilišta u Splitu**

**ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU**

Diplomski sveučilišni studij **Biologija i kemija**

Smjer: nastavnički

SPLIT, veljača, 2020.

## OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU

Naziv visokog učilišta	Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet
Adresa	Ruđera Boškovića 33, Split, 21 000
Telefon	021-619-222
Fax	021-619-227
E.mail adresa	dekanat@pmfst.hr
Web stranica	<a href="http://www.pmfst.unist.hr/">http://www.pmfst.unist.hr/</a>

## OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Naziv studijskoga programa	Diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički		
Nositelj studijskoga programa	Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet		
Sunositelj studijskoga programa			
Vrsta studijskoga programa	Stručni studijski program <input type="checkbox"/>	Sveučilišni studijski program <input checked="" type="checkbox"/>	
Razina studijskoga programa	Preddiplomski	Diplomski <input checked="" type="checkbox"/>	Integrirani
	Poslijediplomski sveučilišni <input type="checkbox"/>	Poslijediplomski specijalistički <input type="checkbox"/>	Diplomski specijalistički <input type="checkbox"/>
Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija	Magistar/magistra edukacije biologije i kemije		

# 1. UVOD

## 1.1. Procjena opravdanosti izvođenja studija

U kontekstu razvojnih strategija u Republici Hrvatskoj (RH) i Europi, sektor Odgoj, obrazovanje i sport, kao i sektor Matematika, fizika, geografija, geofizika, kemija i biologija, nose posebnu odgovornost, odnosno opterećenje. *Agenda 2020 i Strategija znanosti, obrazovanja i tehnologije* naglašavaju ključnu ulogu odgojno-obrazovnih znanosti i obrazovanja općenito za podizanje kompetitivnosti europskog gospodarstva. Prema Industrijskoj strategiji, najveći doprinos razvoju industrije i gospodarstva država može dati upravo kroz kvalitetan sustav obrazovanja. U Strategiji obrazovanja, znanosti i tehnologije iz 2014. Republika Hrvatska (RH) prepoznaje obrazovanje i znanost kao svoje razvojne prioritete koji joj jedini mogu donijeti dugoročnu društvenu stabilnost, ekonomski napredak i osiguranje kulturnog identiteta. Posebno je istaknut cilj podizanja kvalitete rada i društvenog ugleda učitelja i nastavnika kao i rješavanje problema deficita kvalificiranih nastavnika koji je opažen i u području prirodoslovnih predmeta.

Jednako kao i u većini europskih zemalja i u RH su zamjetni trendovi za jačanjem statusa i uloge nastavničkog zanimanja u društvu, posebice onih koje pripadaju području STEM-a (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). Stoga se u budućnosti može očekivati povećanje potražnje za nastavnicima predmeta iz tog područja, među kojima su i nastavnici kemije i nastavnici biologije.

Prijedlog za organiziranje i izvođenje diplomskog studijskog programa Biologija i kemija, nastavnički smjer, dakle, proizlazi iz objektivnih društvenih potreba i prepoznatih vrijednosti koje su zalag uspješnoj budućnosti društva.

Trenutno se na Sveučilištu u Splitu potrebne kompetencije za zanimanje nastavnika biologije i nastavnika kemije mogu steći samo završetkom diplomskog studija Biologija i kemija nastavničkog smjera, koji se izvodi na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu.

Ovaj je studij jedan od najstarijih studijskih programa splitskog PMF-a. Od 1985. se izvodi kao četverogodišnji dodiplomski studij. Prelaskom na „bolonjski“ sustav, studij se podijelio na preddiplomski studij Biologije i kemije i diplomski studij Biologija i kemija. Također, ovaj studij jedan je od najatraktivnijih studija splitskog PMF-a. Naime, od svoga osnutka studenti gotovo svake godine popune sva raspoloživa mjesta na preddiplomskom studiju Biologija i kemija, a većina ih, po završetku toga studija, nastave sa studiranjem na diplomskom nastavničkom studiju Biologija i kemija.

Slični studiji postoje samo na Sveučilištu u Zagrebu, na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu (Diplomski studij kemije, nastavnički smjer i Integrirani preddiplomski i diplomski studij Biologija i kemija) i na Sveučilištu Josipa Jurja Strossmajera u Osijeku (Diplomski studij Biologija i kemija, nastavnički smjer i Diplomski studij kemije, nastavnički smjer).

Na području koje gravitira splitskom sveučilištu (četiri dalmatinske županije i dio susjedne BiH, sa stanovništvom od preko 800 000 ljudi), ali i dalje prema Kvarneru i Istri, ovo je jedini studij takve vrste koji svojim diplomiranim kadrovima pokriva i opslužuje područje na kojem se nalazi veliki broj osnovnih i srednjih škola. Od tuda je sasvim jasna ne samo potreba za postojanjem navedenog studija već i za daljnjim širenjem njegovih kapaciteta.

Prelaskom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u novu, modernu i funkcionalnu zgradu na Sveučilišnom kampusu za očekivati je u bližoj budućnosti pojačani interes studenata za studiranjem

biologije i kemije na splitskom sveučilištu. To se u prvom redu odnosi na studente s navedenog područja koji su prethodnih godina odlazili u druge hrvatske sveučilišne centre.

Zbog srodnosti predmeta biologija i kemija (za studiranje biologije nužna su kemijska znanja, a kemija je dobrim dijelom ili potpuno (biokemija i organska kemija) neodvojiva od bioloških sustava, ovaj dvopredmetni studij ima zanimljiv i raznovrstan program u kojem se međusobno integriraju i nadopunjuju kemijski i biološki kolegiji.

Diplomski studij Biologija i kemija mogu upisati studenti koji su na odgovarajućem preddiplomskom studiju ukupno ostvarili odgovarajući broj ECTS bodova iz područja biologije i područja kemije.

Diplomskim se studijem Biologija i kemija nadograđuju na preddiplomskoj razini stečena stručna biološka i kemijska znanja te se stječu odgovarajuće pedagoško-didaktičko-psihološko-metodičke kompetencije, nužne za uspješnu realizaciju svih obrazovnih programa biologije i kemije u osnovnoj i srednjoj školi.

Obzirom da je primarni cilj studija osposobljavanje studenata za budući nastavni rad, opravdanost izvođenja diplomskog studija nastavničkog smjera Biologija i kemija se temelji na sljedećim činjenicama:

- Biologija i Kemija su obvezni predmeti u osnovnim i srednjim školama,
- kurikulumski pristup odgoju i obrazovanju temelji se na odgojno-obrazovnim ishodima koji se manifestiraju kompetencijama, a prirodoslovnu je kompetenciju Europska unija, kao dio matematičke kompetencije i osnovne kompetencije u prirodoslovlju i tehnologiji, odredila jednom od osam temeljnih kompetencija cjeloživotnog obrazovanja,
- izborni nastavni predmeti iz područja biologije i kemije, izvannastavne i izvanškolske aktivnosti dio su različitih školskih kurikuluma,
- popularizacija i integracija STEM područja u programima osnovnih i srednjih škola izražena je društveno-gospodarska usmjerenost,
- dostupni podatci HZZO-a ukazuju da u velikom broju osnovnih i srednjih škola nastavu kemije, a u posljednje vrijeme i biologije, izvode nastavnici različitih struka što utječe na kvalitetu nastave.

Osim u školama, diplomirani profesori biologije i kemije, odnosno magistri edukacije biologije i kemije obrazovani na splitskom PMF-u zaposelni su na različitim radnim mjestima (na sveučilištima, institutima, laboratorijima, farmaceutskim kompanijama itd.). Ta činjenica govori o raznovrsnosti i visokoj kvaliteti kompetencija koje se ovim diplomskim studijem stječu.

Disperzija zaposlenih sa sektorskim zanimanjima po gospodarskim djelatnostima pokazatelj je mogućnosti zapošljavanja. Što je veći broj djelatnosti koje zapošljavaju sektorska zanimanja, to je i bolja potencijalna mobilnost radnika na tržištu rada. Broj zaposlenih u obrazovanju kojima zanimanje ne pripada sektoru Matematika, fizika, geografija, geofizika, kemija, biologija, ali pripada rodu 2. (stručnjaci i znanstvenici) i skupini profesori prirodoslovno-matematičkih predmeta u SŠ, primjerice, od siječnja 2014. do rujna 2015. prilično je stabilan i iznosi oko 400. To znači da oko 400 zaposlenika u srednjim školama predaje matematiku, fiziku, kemiju, biologiju, geografiju ili općenito prirodoslovno-matematičke predmete, a da po svom zanimanju nisu matematičar, fizičar, biolog, kemičar ili geograf. Takva situacija za kemiju i biologiju nije prirodna, a rezultat je deficita nastavnika kemije, pa čak i biologije, posebno u ruralnim sredinama.

Prelaskom 2016. u nove prostore Zgrade tri fakulteta na Kampusu Sveučilišta u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet može bez poteškoća odgovoriti suvremenim zahtjevima nastave i organizacije ovoga studija kako prostorno tako i opremljenošću znanstvenom opremom. Također, zbog dobre kadrovske ekipiranosti s nastavnim, suradničkim i znanstveno-nastavnim kadrom odjela PMF-a koji su

nositelji ovog studija (Odjel za biologiju i Odjel za kemiju), omogućeno je izvođenje gotovo isključivo radom vlastitih kadrova, uz minimalan angažman vanjskih suradnika.

## **1.2. Povezanost s lokalnom zajednicom (gospodarstvo, poduzetništvo, civilno društvo...)**

Odjel za biologiju i Odjel za Kemiju kao ustrojbene jedinice PMF-a Split zadužene za preddiplomski i diplomski studij Biologija i Kemija, aktivno i sustavno održavaju dobru povezanost s lokalnom i širom zajednicom. Djelatnici ovih odjela su aktivni i angažirani u ispitnim povjerenstvima za provedbu državnih stručnih ispita za nastavnike biologije i kemije, u različitim stručnim skupinama pri Ministarstvu znanosti i obrazovanja (državna natjecanja, državna matura, nostrifikacije diploma) i predavači su na različitim stručnim skupovima za nastavnike biologije i kemije.

Članovi Odjela za biologiju i Odjela za kemiju su aktivni članovi Hrvatskog biološkog društva i Hrvatskog kemijskog društva, osobito nastavnih sekcija Društava. Odjel za biologiju i Odjel za kemiju zajedno sa studentima preddiplomskog i diplomskog studija Biologija i Kemija, aktivno sudjeluje u izvođenju različitih aktivnosti već tradicionalnog Festivala znanosti. U okviru suradnje sa školama i muzejima rade na popularizaciji biologije i kemije.

Odjel za biologiju i Odjel za kemiju ostvaruje suradnju s nizom gospodarskih subjekata, obrazovnih i znanstvenih ustanova, bogatom mrežom nastavnih baza, s kojima PMF u Splitu ima potpisane ugovore. Odjel za biologiju sudjeluje i u izradi Studija utjecaja na okoliš i tako doprinosi politici održivog razvoja.

## **1.3. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja**

Diplomski studijski program Biologija i kemija je usklađen sa zahtjevima različitih strukovnih udruženja i profesija. Jedna od temeljnih pretpostavki za kvalitetnu realizaciju programa Biologija i kemija jest nastavna, stručna i znanstvena suradnja svih relevantnih čimbenika koji mogu pridonijeti procesu osposobljavanja i izobrazbe studenata. Nastavnici u znanstveno-nastavnim zvanjima koji izvode nastavu na sveučilišnom diplomskom studiju Biologija i kemije aktivni su znanstvenici u svojim znanstvenim poljima s bogatim iskustvom u izvođenju svih oblika nastave na preddiplomskim, diplomskim i doktorskim studijima. Nastavnici u znanstveno-nastavnim zvanjima koji sudjeluju u izvođenju studijskog programa aktivni su znanstvenici u svojim znanstvenim poljima, a nastavnici u suradničkim zvanjima asistenta polaznici odgovarajućih doktorskih studija. Svi su članovi brojnih strukovnih udruženja (Hrvatsko kemijsko društvo, Hrvatsko biološko društvo, Hrvatsko društvo za biokemiju i molekularnu biologiju, Hrvatsko mikrobiološko društvo, Hrvatsko mikroskopijsko društvo, Europsko mikroskopijsko društvo itd.) što osigurava praćenje novih trendova i potreba struke.

Pri osmišljavanju studija uzete su u obzir preporuke Tuning Educational Structures in Europe <http://www.unideusto.org/tuningeu>. U program studija su implementirani zaključci projekta Ministarstva znanosti i obrazovanja STEmP (čiji nositelj je bio PMF u Splitu) za razvoj modernih studijskih programa za izobrazbu nastavnika informatike, tehnike, biologije, kemije, fizike i matematike na temeljima razvoja Hrvatskog kvalifikacijskog okvira. Ishodima učenja predloženog studijskog programa student stječe sve kompetencije propisane tim projektom kao nužne za standard zanimanja nastavnik biologije i nastavnik kemije.

## **1.4. Partneri izvan visokoškolskoga sustava**

U svrhu održavanja stručne i metodičke prakse, uspostavljena je bogata mreža nastavnih baza i vježbaonica s kojima Prirodoslovno-matematički fakultet ostvaruje suradnju. To su brojne osnovne škole s područja grada Splita te srednje škole u Splitsko-dalmatinskoj županiji, Mediteranski institut za

istraživanje života (MedILS), Institut za oceanografiju i ribarstvo u Splitu, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu te Prirodoslovni muzej.

### 1.5. Način financiranja

Financiranje za redovite studente diplomskog studija je osigurano iz proračunskih sredstava prema programskim ugovorima MZOS-a i Sveučilišta u Splitu. Dio troškova studija podmiruju studenti čija participacija nije pokrivena od strane nadležnog Ministarstva. Visinu participacije studenata u troškovima studija donosi Fakultetsko vijeće u skladu s odlukama Senata Sveučilišta u Splitu i važećim ugovorima između Sveučilišta u Splitu i nadležnog Ministarstva.

### 1.6. Usporedivost studijskoga programa s programima akreditiranih visokih učilišta u Hrvatskoj i Europskoj uniji

Prirodoslovno-matematički fakultet Split, u kontinuitetu prati razvoj visokog obrazovanja u Europi i svijetu. Tako se i pri izradi nastavnog plana i programa diplomskog studija Biologija i kemija, vodila briga o usklađivanju nastavnih programa i predmeta s drugim uglednim inozemnim učilištima. Sustav obrazovanja nastavnika biologije i kemije je raznolik u Europi i svijetu. To se odnosi na gotovo sve sastavnice obrazovanja: vrsta i organizacija studija, trajanje studija, stručno zvanje i diplome. Na nekim europskim sveučilištima, u nekim državama, nastavnički studiji za pojedini predmet su organizirani na preddiplomskoj razini jer je ta razina dovoljna za rad u osnovnim i (srednjim) školama. U Hrvatskoj ta razina, nije dovoljna ni za rad u osnovnoj školi. Kompetencije za rad u osnovnoj i srednjoj školi stječu se na diplomskoj razini gdje uz stručne predmete studenti slušaju i polažu pedagoško-didaktičko-psihološko-metodičke predmete. Usporedivi studijski program s nastavničkim smjerom diplomskog sveučilišnog studija Biologija i Kemija nalazimo na više Sveučilišta:

Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

[https://www.pmf.unizg.hr/biol/integrirani\\_preddiplomski\\_i\\_diplomski\\_studij](https://www.pmf.unizg.hr/biol/integrirani_preddiplomski_i_diplomski_studij),

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Hrvatska:

<http://biologija.unios.hr/webbio/wp-content/uploads/2016/studij/diplomski-nastavnicki-24032016.pdf>,

Sveučilište u Twente-u, Nizozemska:

<https://www.utwente.nl/en/education/master/programmes/science-education-communication/#programme-overview>

Za sve analizirane programe karakteristično je da studenti dobivaju temeljna biološka i kemijska znanja iz temeljnih bioloških i kemijskih disciplina, uz to stječu odgovarajuće pedagoško-didaktičko-psihološko-metodičke kompetencije, potrebne za uspješnu realizaciju svih obrazovnih programa biologije i kemije u osnovnoj i srednjoj školi.

Nakon završetka studija magistar edukacije biologije i kemije uz zapošljavanje u školi ima mogućnost nastavka školovanja na različitim poslijediplomskim studijima.

### 1.7. Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata (horizontalnoj, vertikalnoj u RH i međunarodnoj)

Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu podržava otvorenost studija i studentske pokretljivosti kako unutar Republike Hrvatske i u širem europskom obrazovnom prostoru, u skladu sa

zahtjevima Bolonjske deklaracije. Horizontalna mobilnost studenata omogućena je semestralizacijom nastave (svi predmeti su jednosemestralni) te brzim polaganjem ispita odmah nakon što je predmet odslušan odnosno studiranjem „godina za godinu“. Vertikalna, ali i horizontalna, mobilnost među sveučilištima u Hrvatskoj se potiče raznovrsnom i komplementarnom ponudom izbornih i obaveznih predmeta u odnosu na slične studije u Hrvatskoj, a moguća je zbog kompatibilnih studija na preddiplomskoj razini potrebnih za upis ovog studija.

Jedan od važnih elemenata poticanja mobilnosti studenata, kao i provođenja bolonjskog procesa u cijelosti je brzina studiranja (studiranje godina za godinu) što se potiče:

- primjerenom opterećenošću studenata,
- pojačanim angažmanom nastavnika i studenata u pogledu redovitog prisustvovanja nastavi što je obavezno te učestalim provjerama znanja studenata preko testova, kolokvija i drugih metoda.

Time se studente potiče na konstantan rad tijekom trajanja nastave iz određenog predmeta i pruža im se mogućnost polaganja istog odmah nakon što je odslušan.

Prirodoslovno matematički fakultet je potpisnik ERASMUS+ sporazuma za mobilnost nastavnika i studenata za područje kemije i biologije. Od potpisivanja sporazuma ostvarena je mobilnost nastavnika, a posebice studenata diplomskog studija Biologija i kemija s različitim institucijama. Iako dvosmjerna, dosadašnja mobilnost studenata je većinski bila prema PMF-u, odnosno više je stranih studenata upisalo predmete s diplomskog studija, nego li je domaćih studenata iskoristilo slične mogućnosti mobilnosti prema inozemstvu. Time se potvrđuje kvaliteta, atraktivnost, ali i kompatibilnost programa ovog studija sa sličnim studijima u Europi.

## **1.8. Usklađenost s misijom i strategijom Sveučilišta i predlagatelja te sa strateškim dokumentom mreže visokih učilišta**

Diplomski studij Biologija-Kemija usklađen je sa strateškim opredjeljenjima Prirodoslovno-matematičkog fakulteta za razdoblje od 2015. do 2017. godine te je u skladu sa Strategijom Sveučilišta u Splitu od 2015. do 2020. godine.

## **1.9. Dosadašnja iskustva u provođenju ekvivalentnih ili sličnih programa**

Današnji Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu sljednik je Više pedagoške akademije, najstarije visokoškolske ustanove u Splitu, osnovane 1945. godine. Ona je u svojoj šezdesetogodišnjoj povijesti doživjela nekoliko programskih, ustrojbenih i statusnih promjena. Od 1991. ulazi u sastav Sveučilišta u Splitu te od 1996. godine djeluje pod nazivom Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja u Splitu. Nakon izdvajanja Umjetničke akademije, Visoke učiteljske škole i Kineziološkog fakulteta, od 2008. godine Fakultet djeluje pod sadašnjim nazivom Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu. Kroz cijelo to vrijeme na Fakultetu se odvija izobrazba budućih nastavnika i profesora prirode, biologije, kemije, fizike, matematike, politehnike te od 1985. godine informatike. Nastavnici Fakulteta dugi niz godina sudjeluju u izvođenju nastave biologije, kemije i fizike, matematike i informatike na drugim fakultetima i odjelima Sveučilišta u Splitu, kao i na drugim sveučilištima u inozemstvu.

Dobar dio nastavnika koji danas, kao zaposlenici PMF-a, sudjeluju u izvođenju diplomskog studija Biologija i kemija je sudjelovao i u izvođenju dodiplomskog studija Biologija i kemija, a studente koji su završetkom dodiplomskog studija dobivali naziv profesora biologije i kemije, baš kao i današnji studenti koji završetkom diplomskog studija Biologija i kemija postaju magistri edukacije biologije i kemije, tržište rada prepoznaje i oni pronalaze posao u struci.



Nastavnici PMF-a koji sudjeluju u realizaciji diplomskog studija Biologija i kemija su izvodili ili izvode nastavu na drugim sastavnicama Sveučilišta u Splitu (Kemijsko-tehnološkom fakultetu; Medicinskom fakultetu, Umjetničkoj akademiji, Odjelu za studije mora, Odjelu za zdravstvene studije), Sveučilištu u Mostaru (Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja), te na doktorskom studiju Istraživanje u edukaciji u području prirodnih i tehničkih znanosti.

## 2. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

### 2.1. Opći dio

Znanstveno/umjetničko područje studijskoga programa	Prirodne znanosti
Trajanje studijskoga programa	2 godine
Minimalni broj ECTS bodova potreban za završetak studija	120
Uvjeti upisa na studij i razredbeni postupak	Završen preddiplomski studij Biologija i kemija odnosno završen preddiplomski studij sa stečenih najmanje 180 ECTS, a kojim se stječu adekvatne kompetencije iz biologije i kemije, uz eventualno polaganje ispita razlike koji ne smiju prelaziti broj ECTS bodova propisan Pravilnikom o studiranju PMF-a.

### 2.2. Ishodi učenja studijskoga programa (navesti 15 - 30 ishoda učenja)

Ishodi učenja studijskoga programa Biologija-Kemija povezani su izravno s ishodima učenja pojedinog predmeta studija. Ishodi učenja usklađeni su sa Zakonom o Hrvatskom kvalifikacijskom okviru.

Nakon završenog diplomskog studija Biologija i kemija magistri edukacije će moći:

- Analizirati fizikalno-kemijske ovisnosti u različitim kemijskim sustavima,
  - izračunati fizikalno-kemijske parametre sustava primjenom termodinamičkih i kinetičkih jednadžbi,
  - vrednovati eksperimentalne i druge praktične procese prema postulatima zelene kemije,
  - primijeniti principe uvijanja proteina u determinaciji i predviđanju njihove strukture,
  - analizirati fiziološke procese na molekularnom nivou s naglaskom na međudjelovanje makromolekula,
  - obzirom na prednosti i moguće rizike, vrednovati primjere biotehnoloških primjena u svakodnevnom životu (u proizvodnji hrane, lijekova i sl.),
  - interpretirati eksperimentalne i računske podatke u kemijskim istraživanjima,
  - primijeniti teorijska kemijska znanja u rješavanju praktičnih problema,
  - samostalno provoditi eksperimente i mjerenja u laboratoriju.
- 
- Analizirati različite ekosustave proučavanjem i poznavanjem rasprostranjenosti i raznolikosti živih bića u biosferi te principa kruženja tvari u prirodi,



- analizirati osnovne postavke ekologije biljaka i životinja, te povezanost biljaka, životinja i okoliša kao i načine njihove prilagodbe i rasprostranjenosti,
- organizirati i izvoditi terenska istraživanja koja se sastoje od promatranja živog svijeta, uzimanja uzoraka, determinaciji živih bića, te obradi i pohrani biljnog i životinjskog materijala,
- analizirati molekularne mehanizme kojim DNA upravlja razvitkom, rastom, vanjskim osobinama organizma primjenom principa i zakona nasljeđivanja na razini stanice, jedinke i populacije,
- analizirati životne procese ljudskog organizma uz primjenu stečenih znanja s ciljem odgovornog ponašanja prema vlastitom zdravlju i zdravlju drugih ljudi.
  
- Primijeniti znanstvena spoznaje o učenju i poučavanju s ciljem osmišljavanja učinkovite nastave biologije i kemije,
- interpretirati metode i istraživačke tehnike u području istraživanja odgoja i obrazovanja,
- primijeniti znanja o sastavnim elementima ljudskog ponašanja (inteligenciji, ličnosti, motivaciji i emocijama),
- pozitivno verbalno i neverbalno komunicirati s dionicima odgojno obrazovnog procesa,
- analizirati nastavni plan i program uvažavajući kurikularni pristup i suvremenu obrazovnu tehnologiju,
- analizirati tijek kognitivnoga, emocionalnoga, socijalnoga i tjelesnoga razvoja u svrhu razumijevanja potreba i mogućnosti učenika,
- prepoznati krizne situacije te poduzeti odgovarajuće mjere za zaštitu učenika.
  
- Izraditi operativni i izvedbeni program za nastavu prema predmetnim kurikulumima kemije i biologije,
- sigurno i pravilno primijeniti teorijska i praktična znanja o planiranju, pripremi i provedbi nastave kemije i biologije,
- odabrati i primijeniti strategije, oblike rada i metode poučavanja primjerene ishodima učenja nastave kemije i nastave biologije,
- osmisliti, pripremiti i provesti nastavu o građi, strukturi, svojstvima i promjenama tvari te izmjeni energije tijekom kemijskih procesa\* primjenom metodičkog znanja\*\*.
- osmisliti, pripremiti i provoditi istraživanja nastave kemije.
- analizirati i vrednovati učenička postignuća iz područja kemije i biologije.

\* Građa, struktura, svojstva i promjene tvari te izmjena energije tijekom kemijskih procesa se odnose na sve kemijske sadržaje koji se poučavaju u osnovnoj i srednjoj školi.

\*\* Metodičko znanje kemije je koncept koji odnosi na znanje o translaciji konkretnog kemijskog sadržaja u sadržaj kemije za poučavanje. To znanje je "amalgam" znanja kemije i pedagoških znanja.

### 2.3. Mogućnost zapošljavanja

Završetkom diplomskog studija Biologija i kemija nastavničkog smjera stječu se kompetencije za rad:

- u odgojno-obrazovnim institucijama različitih razina i profila (osnovne škole, srednje škole, fakulteti, veleučilišta),
- u javnim znanstveno-istraživačkim institutima (npr. Institut Ruđer Bošković, Institut za oceanografiju i ribarstvo i drugi),
- u privatnim znanstveno-istraživačkim institutima (Mediterranski institut za istraživanje života, MedILS, i sličnim ustanovama),
- u biološkim i kemijskim laboratorijima prehrambene i kemijske industrije,
- na poslovima zaštite okoliša,
- u zdravstvu.

## 2.4. Mogućnost nastavka studija na višoj razini

Stečena znanja na diplomskom studiju Biologija i Kemija, magistrima edukacije ostavlja mogućnost izbora i nastavak školovanja na poslijediplomskim i doktorskim studijima srodnih orijentacija u Hrvatskoj i inozemstvu. Nastavak studiranja na višoj razini je moguć na poslijediplomskom doktorskom sveučilišnom studiju Istraživanje u edukaciji u području prirodnih i tehničkih znanosti na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, Sveučilišta u Splitu; na poslijediplomskom doktorskom studiju različitih područja biologije i kemije na Prirodoslovno matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Sveučilišta u Osijeku ili na srodnim europskim i svjetskim sveučilištima, kao i na različitim specijalističkim poslijediplomskim studijima prirodnih znanosti.

## 2.5. Studij/i niže razine predlagača ili drugih ustanova u RH s kojih je moguć upis na predloženi studij

Upis na diplomski studij Biologija i kemija moguć je sa završenim preddiplomskim studijem Biologija i kemija koji se izvodi na PMF-u u Splitu ili sa završenim bilo kojim preddiplomskim studijem kojim se stječu adekvatne kompetencije iz biologije i kemije, uz eventualne propisane razlike predmeta. Općenito, student može upisati studij ako u prethodno završenom preddiplomskom studiju ima ostvaren ekvivalentan broj ECTS bodova iz bioloških predmeta, odnosno iz kemijskih predmeta koji se ostvaruju na preddiplomskom studiju Biologija i kemija, a koji se izvodi na PMF-u u Splitu. U slučaju umjerenog odstupanja upis se može omogućiti uz obvezu nadoknade traženih bodova upisom razlikovnih predmeta i to najviše do 30 ECTS bodova.

## 2.6. Uvjeti i način studiranja

Nastavnički studij Biologija i kemija je redovan studij. Uvjeti i način studiranja na diplomskom studiju Biologije i kemije temelje se na Pravilniku o studijima i sustavu studiranja na Sveučilištu u Splitu, te Pravilniku o sustavu studiranja na preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijima na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu (10.07.2014) te Izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu studiranja na preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijima na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu (16.12. 2015) i drugim aktima PMF-a. Spomenuti pravilnici detaljno razrađuju uvjete upisa u višu godinu studija, redovite, odnosno obvezne ispitne rokove te ispitne termine.

Diplomski studij Biologija i kemija traje dvije godine, obuhvaća obvezne i izborne predmete, a temelji se na aktivnom sudjelovanju studenata u svim oblicima nastave (predavanja, auditorne vježbe, vježbe u praktikumu, seminari, metodička stručna praksa i slično). Općenito, obveze studenata predstavljaju nazočnost na predavanjima i vježbama, samostalno učenje, analizu literature, održavanje prezentacija, obavljanje metodičke stručne prakse te izradu i obranu diplomskog rada. Uvjeti upisa predmeta navedeni su u tablici svakog pojedinog predmeta. Predavanja se izvode u skupinama do 100 studenata, auditorne vježbe i seminari u skupinama do 30 studenata, vježbe u praktikumu u skupinama do 12 studenata, metodičke vježbe do 15 studenata. Nastavnici prate i ocjenjuju sve aktivnosti studenata koje su navedene u programu svakog pojedinog predmeta. Temeljna obveza studenata je savladavanje znanja i vještina koji su predviđeni studijskim programom, što se pokazuje uspješnim polaganjem svih ispita i obranom Diplomskog rada. Studenti koji su prekinuli studij ili su izgubili pravo studiranja ne mogu nastaviti studij na istom studijskom programu kao ni na studijskom programu u čijem programu se nalazi predmet zbog kojeg je student izgubio pravo studiranja.

## 2.7. Sustav savjetovanja i vođenja kroz studij

Na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu ne postoji kontinuiran i personaliziran model nastavnik-voditelj studentima ili nastavnik-mentor studentima (izuzev mentorstva prilikom izrade završnog, diplomskog ili doktorskog rada). Međutim, Fakultet pruža mentorsku podršku studentima pri upisu godine kada se sa svakim studentom organizira savjetovanje i planiranje predstojeće akademske godine. Studenti se prema potrebi za pomoć, savjete i podršku mogu javiti pročelniku pojedinih odjela, prodekanu za nastavu, osoblju studentske referade, pa čak i predstavnicima studenata u Studentskom zboru ili Fakultetskom vijeću. Sve informacije o studiju i izvođenju nastave dostupne su studentima putem e-learning portala, odnosno putem internih mrežnih stranica putem kojih studenti mogu ostvariti interaktivni kontakt s predmetnim nastavnicima.

Pomoć studentima na međunarodnim razmjenama (odlaznim i dolaznim) osigurava prodekan za znanost, koji je ECTS koordinator i koordinator za Erasmus program na PMF-u. Studenti s invaliditetom i vrhunski sportaši se mogu obratiti prodekanu za nastavu radi ostvarivanja svojih prava vezanih uz npr. prilagodbu nastave i ispita. Isto tako aktivno se pruža pomoć kod razvoja karijere, a u smislu ostvarivanja kontakta s tvrtkama ili školama te u smislu davanja preporuka.

## 2.8. Popis predmeta koje studenti mogu upisati s drugih studija

Studentima Biologije i kemije nastavničkog smjera do sada nisu bili ponuđeni predmeti s drugih studijskih programa PMF-a i Sveučilišta u Splitu, čiji su sadržaji u funkciji programa diplomskog studija Biologija i Kemija.

## 2.9. Popis predmeta koji se mogu izvoditi na stranom jeziku

Iako izvođenje nastave na engleskom jeziku nije predviđeno studijskim programom, većina je nastavnika izrazila spremnost da izrade nastavane materijale i održavaju nastavu i na engleskom jeziku (u slučaju upisanih stranih državljana ili međunarodnih studenata u okviru Erasmus programa).

## 2.10. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova

Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova propisuju se ugovorom između visokih učilišta, Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja na Sveučilišta u Splitu, Statutom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Pravilnikom o sustavu studiranja na preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijima na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu, te Pravilnikom o akademskom priznavanju inozemnih visokoškolskih kvalifikacija i razdoblja studija.

## 2.11. Završetak studija

<i>Način završetka studija</i>	Završni rad <input type="checkbox"/> Diplomski rad <input checked="" type="checkbox"/>	Završni ispit <input type="checkbox"/> Diplomski ispit <input type="checkbox"/>
<i>Uvjeti za prijavu završnoga/diplomskoga rada i/ili završnoga/diplomskoga ispita</i>	Uvjeti za prijavu Diplomskog rada definirani su posebnim pravilnikom: <a href="http://www.pmfst.unist.hr/wp-content/uploads/2015/03/Scan0088.pdf">http://www.pmfst.unist.hr/wp-content/uploads/2015/03/Scan0088.pdf</a>	

Postupak vrjednovanja završnoga/  
/diplomskoga ispita te vrjednovanja i  
obrane završnoga/diplomskoga rada

Postupci vrjednovanja Diplomskog rada te vrjednovanja  
obrane Diplomskog rada definirani su zasebnim Pravilnikom:  
[http://www.pmfst.unist.hr/wp-  
content/uploads/2015/03/Scan0088.pdf](http://www.pmfst.unist.hr/wp-content/uploads/2015/03/Scan0088.pdf)

## 2.12. Popis obveznih i izbornih predmeta

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1.							
Semestar: I.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMS105	Didaktika	30	15	0	0	3
	PMB242	Ekologija životinja i zoogeografija	40	0	30	0	6,5
	PMC111	Fizikalna kemija I	45	15	0	0	5
	PMS007	Psihologija odgoja i obrazovanja I	30	15	0	0	3
	PMB022	Razvojna biologija	30	15	0	0	2,5
	PMB282	Specijalna mikrobiologija	15	0	15	0	2,5
	PMM011	Statistika	15	0	15	0	2
	PMB244	Terenska nastava iz ekologije životinja i zoogeografije	15	0	0	0	0,5
	PMC209	Zelena kemija	15	0	15	0	2
		Izborni predmet iz grupe <i>Kemija</i>					2
		Ukupno obvezni		235	60	75	0
Izborni		Grupa izbornih predmeta: Kemija					
	PPC211	Bioinformatika	15	0	15	0	2
	PPC310	Izolacija fitonutrijenata	15	0	15	0	2
	PPC108	Povijest kemije	15	0	0	0	2
	PPC213	Prirodni biološki aktivni spojevi	15	0	15	0	2
	PPC209	Toksikologija	30	0	0	0	2
	PPC214	Uvod u znanstveni rad	15	15	0	0	2
	PPC208	Viši praktikum iz biokemije	0	0	30	0	2
	PPC215	Instrumentalne metode analize	15	0	15	0	2
	PPC216	Koloidni sustavi u primijenjenoj kemiji	15	15	0	0	2
PPC217	Kemija prirodnih spojeva	15	0	15	0	2	
	Upisuje se jedan izborni predmet (Grupa: Kemija; ukupno 2 ECTS-a)						

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1.							
Semestar: II.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	

Obvezni	PMB245	Ekologija bilja i geobotanika	45	0	30	0	6
	PMC112	Fizikalna kemija II	30	15	0	0	4
	PMC210	Metodika nastave biologije I	30	30	0	0	4
	PMC210	Metodika nastave kemije I	30	30	0	0	4
	PMS170	Pedagogija	30	15	0	0	3
	PMC113	Praktikum iz fizikalne kemije	0	0	45	0	3
	PMS116	Psihologija odgoja i obrazovanja II	30	15	0	0	3
	PMS006	Stručno-pedagoška praksa	0	15	0	0	1
	PMB247	Terenska nastava iz ekologije bilja i geobotanike	30	0	0	0	1
		Izborni predmet iz grupe <i>Biologija</i>					2
Ukupno obvezni			225	120	75	0	31
Izborni	Grupa izbornih predmeta: <i>Biologija</i>						
	PPB268	Čovjek i zdravlje	30	0	0	0	2
	PMB411	Biologija mora	30	0	0	0	2
	PPB265	Ekologija podzemnih staništa	15	0	15	0	2
	PPB313	Ekologija ranih razvojnih stadija riba	15	15	0	0	2
	PPB318	Evolucija čovjeka	15	15	0	0	2
	PPB264	Izolacija i primjena eteričnih ulja	15	0	15	0	2
	PPB255	Mikrobiologija mora	15	0	15	0	2
	PPB282	Praktikum iz molekularne genetike	30	0	0	0	2
	PMB263	Raznolikost flore Hrvatske	30	0	0	0	2
	PMBN29	Začinsko i aromatsko bilje	15	0	15	0	2
	PMB415	Botanika u slici	15	0	15	0	2
	PMB416	Hortikultura i botanički vrtovi	15	0	0	15	2
	Upisuje se jedan izborni predmet (Grupa: <i>Biologija</i> ; ukupno 2 ECTS-a)						

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 2.								
Semestar: III.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS	
			P	S	V	T		
Obvezni	PMC205	Biokemija III	30	15	0	0	4	
	PMB241	Evolucija	30	0	0	0	2,5	
	PMB249	Metodika nastave biologije II	30	30	0	0	5	
	PMC212	Metodika nastave kemije II	30	30	0	0	5	
	PMB269	Metodička praksa nastave biologije sa seminarom I	0	15	30	0	2,5	
	PMC216	Metodička praksa nastave kemije sa seminarom I	0	15	30	0	2,5	
	PMB250	Praktikum iz metodike nastave biologije I	0	0	45	0	2	
	PMC213	Praktikum iz metodike nastave kemije I	0	0	45	0	2	
	PMS108	Sociologija odgoja i obrazovanja	15	15	0	0	2	
		Izborni predmet iz grupe <i>Obrazovanje</i>					2	
		Izborni predmet iz grupe <i>Obrazovanje</i>					2	
	Ukupno obvezni			165	105	90	0	31,5
	Grupa izbornih predmeta: <i>Obrazovanje</i>							
	PDB267	Ekološki odgoj	15	0	0	15	2	

	PPB252	Istraživački usmjerena nastava biologije	15	15	0	0	2
	PMC311	Istraživanja u kemijskom obrazovanju	15	15	0	0	2
	PDB268	Izvanučionička nastava biologije	15	0	0	15	2
	PMS135	Kineziološka aktivnost, fitness i zdravlje	15	0	15	0	2
	PMS172	Pedagogija slobodnog vremena	15	15	0	0	2
	PMS160	Upravljanje razredom	15	15	0	0	2
	PMS175	Pedagogija adolescencije	15	15	0	0	2
	Upisuje se jedan izborni predmet (Grupa: <i>Kemija</i> ; ukupno 2 ECTS-a) i dva izborna predmeta (Grupa: <i>Obrazovanje</i> , ukupno 4 ECTS-a).						

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2.							
Semestar: IV.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMC206	Biotehnologija	15	0	15	0	2,5
	PMBC30	Diplomski rad	0	30	0	0	12
	PMB268	Metodička praksa nastave biologije sa seminarom II	0	15	30	0	3
	PMC215	Metodička praksa nastave kemije sa seminarom II	0	15	30	0	3
	PMB267	Praktikum iz metodike nastave biologije II	0	0	45	0	3
	PMC214	Praktikum iz metodike nastave kemije II	0	0	45	0	3
		Izborni predmet iz grupe <i>Psihološko-pedagoški predmeti</i>	15	15	0		2
		Ukupno obvezni	30	75	165	0	28,5
Izborni		Grupa izbornih predmeta: <i>Psihološko-pedagoški predmeti</i>					
	PMS173	Izvanastavne i izvanškolske aktivnosti	15	15	0	0	2
	PMSN09	Komunikacijske vještine	15	15	0	0	2
	PMS114	Metodologija istraživanja u obrazovanju	15	15	0	0	2
	PMS140	Poučavanje učenika s posebnim potrebama	15	15	0	0	2
	-PMS150	Pozitivna psihologija	15	15	0	0	2
	PMS109	Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja	15	15	0	0	2
	PMS176	Nasilje među djecom	15	15	0	0	2
Upisuje se jedan izborni predmet (Grupa: <i>Psihološko-pedagoški predmeti</i> ; ukupno 2 ECTS-a)							

## 2.13. Opis predmeta

NAZIV PREDMETA		Bioinformatika				
Kod	PPC211	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr.sc. Stjepan Orhanović	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	dr. sc. Matilda Šprung	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta Bioinformatika je upoznavanje studenata s podacima (sekvence i strukturne informacije) koji nastaju eksperimentalnim radom u područjima biokemije i molekularne biologije, njihovom pohranom u bazama podataka i mogućnostima obrade tih podatka bioinformatičkim alatima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis, potrebno je osnovno poznavanje strukture i sekvence DNA i proteina.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će nakon položenog ispita moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pretraživati relevantne baze podataka: znanstvenih publikacija, sekvenci nukleinskih kiselina i proteina te struktura bioloških makromolekula.</li> <li>2. Analizirati sekvence DNA, RNA i proteina.</li> <li>3. Analizirati strukturu proteina.</li> <li>4. Vrednovati ulogu i potencijale bioinformatike u razvoju lijekova.</li> <li>5. Usporediti načine analize genoma, te analize odnosa sekvence gena, fenotipa i nasljednih bolesti.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja bioinformatike pratit će vježbe u informatičkoj učionici nakon kojih će studenti prezentirati seminarske radove.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znanstvena literatura i osnove pretraživanja znanstvenih publikacija (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>2. Znanstvena literatura i osnove pretraživanja znanstvenih publikacija II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>3. Baze podataka sekvenci nukleinskih kiselina (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>4. Baze podataka sekvenci proteina (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>5. Poravnanje sekvenci i filogenetska stabla (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>6. Poravnanje sekvenci i filogenetska stabla II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>7. Baze podataka proteinskih struktura I (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>8. Baze podataka proteinskih struktura II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>9. Analiza proteinskih struktura (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>10. Analiza proteinskih struktura II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>11. Baze podataka sekvenciranih genoma (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>12. Baze podataka sekvenciranih genoma (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>13. Strukturna bioinformatika i otkriće lijekova, (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>14. Upoznavanje s DNA microarray podacima i upotrebom masene spektrometrije u sekvenciranju proteina I (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> <li>15. Upoznavanje s DNA microarray podacima i upotrebom masene spektrometrije u sekvenciranju proteina II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)</li> </ol>					
	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci			



Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, 80 % predavanja, seminara i vježbi, studenti moraju izraditi i prezentirati dvije seminarske radnje.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti polažu pismeni ispit, za prolaznu ocjenu potrebno je riješiti 50 % ispita. Ocjenjuju se i seminarski radovi koji u ukupnu ocjenu ulaze s 50 %, ostalih 50 % je ocjena pismenog dijela ispita.				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Arthur M. Lesk, Introduction to bioinformatics 3e, Oxford University Press, 2008.			2	
Dopunska literatura	David W. Mount, Bioinformatics, Sequence and Genome analysis, 2e, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004. Jonathan Pevsner, Bioinformatics and Functional Genomics, John Wiley and Sons, 2009.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, studentska anketa za evaluaciju predmeta i nastavnika, evidencija o nazočnosti na predavanjima, analiza uspješnosti polaganja završnih ispita.				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

NAZIV PREDMETA		Biokemija III				
Kod	PMC205	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Stjepan Orhanović	Bodovna vrijednost (ECTS)	4,0			
Suradnici	Anka Pralija, mag.edu.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je razumjevati povezanost na molekularnom nivou između svojstava bioloških makromolekula (struktura i konformacija), metabolizma i fizioloških procesa. Cilj je upoznati determinante koje određuju uvijanje proteina, postizanje native konformacije, dinamiku te konformacije te povezati to znanje s procesima na molekularnom nivou koji koriste specifičnosti definirane konformacije i konformacijskih promjena za odvijanje metaboličkih i fizioloških procesa. Cilj je prepoznati molekularne osnove u procesima slaganja makromolekularnih struktura, pokretljivosti i prenošenju informacija.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Ulazne kompetencije obuhvaćaju kompetencije stečene polaganjem predmeta Biokemija I i Biokemija II. Ulazne kompetencije obuhvaćaju poznavanje strukture i funkcije bioloških makromolekula, organizacije i regulacije metabolizma.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će nakon položenog ispita moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti principe uvijanja proteina i dinamičku prirodu strukture proteina.</li> <li>2. Opisati strukturu i organizaciju proteina i makromolekularnih skupina kao što su ovojnica virusa, stijenka bakterijske stanice i proteina sa strukturnom ulogom (kolagen, fibroin, keratin, elastin).</li> <li>3. Povezati fiziološke procese na molekularnom nivou sa strukturnim i dinamičnim svojstvima proteina te s međudjelovanjem makromolekula koje su uključene u te procese (imunološki odgovor, zgrušavanje krvi, provođenje signala, percepcija podražaja iz okoline).</li> <li>4. Povezati strukturu proteina s interakcijom s DNA te usporediti načine prokariotske i eukariotske regulacije ekspresije gena.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja se održavaju dva sata tjedno, ukupno 15 tjedana, seminari, jedan sat tjedno, prate predavanja. Osmi tjedan predavanja i petnaesti tjedan seminara održavaju se parcijalni ispiti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvijanje proteina (determinante i put uvijanja proteina).</li> <li>2. Uvijanje proteina (pomoćni proteini, predviđanje strukture proteina, bolesti povezane s promjenom konformacije proteina).</li> <li>3. Dinamika proteinske strukture (vrste pokretljivosti u proteinskim molekulama, proučavanje i prikazivanje pokretljivosti).</li> <li>4. Polisaharidna ovojnica bakterijske stanice (struktura stijenke Gram pozitivnih i Gram negativnih bakterija).</li> <li>5. Stijenka virusa (struktura stijenke virusa).</li> <li>6. Zgrušavanje krvi (struktura ugruška i mehanizam kaskadne aktivacije proteina koji sudjeluju u stvaranju ugruška).</li> <li>7. Proteini imunološkog sustava (struktura antitijela i mehanizam generiranja različitosti antitijela).</li> <li>8. Proteini imunološkog sustava (struktura ostalih proteina imunološkog sustava)</li> <li>9. Hormonska regulacija (provođenje hormonalnog signala putem 7TM receptora i G proteina).</li> </ol>					

	10. Hormonska regulacija (Tirozin kinazni receptori, dimerizacija receptora). 11. Pokretljivost (aktin - miozin i mišići). 12. Pokretljivost (sustavi stanične pokretljivosti zasnovani na kinezinu i dineinu, bakterijske flagele). 13. Osjetni sustavi (okus, miris). 14. Osjetni sustavi (vid, sluh, dodir). 15. Proteini uključeni u regulaciju ekspresije gena (proteini i sustav regulacije prokariota i eukariota).					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Pohađanje nastave i izrada seminarskog rada.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Priprema za ispit	1,9
	Esej		Seminarski rad	0,2	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	0,1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Mogućnost polaganja pismenog dijela ispita kroz dva parcijalna ispita tijekom semestra. Za prolaznu ocjenu pismenih ispita potrebno je riješiti 50 % ispita. Pismeni ispit 50 % ukupne ocjene, (prolazna ocjena na pismenom ispitu uvjet je za polaganje usmenog dijela ispita). Usmeni ispit 50 % ukupne ocjene.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 2013,			5		
	Donald Voet, Judit G. Voet, Biochemistry, 4th Edition, John Wiley and sons, 2011			3		
	Donald Voet, Judit G. Voet, Biochemistry, 4th Edition, John Wiley and sons, 2011, Chapter 35, Molecular Physiology				www.wiley.com/college/voet	
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, polaganje kolokvija, studentska anketa za evaluaciju predmeta i nastavnika, evidencija o nazočnosti na predavanjima, analiza uspješnosti polaganja kolokvija, parcijalnih i završnih ispita.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Biologija mora					
Kod	PMB411	Godina studija	1.				
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Antonela Paladin	Bodovna vrijednost (ECTS)	2				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30				
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s osobitostima i procesima života u moru, biologijom morskih organizama, njihovom ulogom u ekosustavu. Cilj je i upoznati studente s ugroženošću mora i utjecajem čovjeka.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno završenog predmeta student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati i opisati temeljne pojmove biologije mora.</li> <li>Analizirati i razumjeti biotičke oceanske sustave i organizme koje ih nastanjuju.</li> <li>Analizirati načine nastanjivanja organizama u oceanskim ekosustavima.</li> <li>Povezati prilagodbe organizama i njihova staništa.</li> <li>Analizirati utjecaj čovjeka na morski okoliš.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod u biologiju mora, morsko dno, geologija oceana.</li> <li>Kemijski i fizički aspekti morske vode.</li> <li>Ekološki i evolucijski principi.</li> <li>Prilagodbe morskih organizama.</li> <li>Razmnožavanje, rasprostiranje i migracija.</li> <li>Estuariji i područje prskanja mora, koraljni grebeni.</li> <li>Obalna mora i kontinentalna podina.</li> <li>Organizmi otvorenog mora – plankton.</li> <li>Organizmi otvorenog mora – nekton.</li> <li>Život u morskim dubinama.</li> <li>Uloga morskih organizama u biogeokemijskim procesima.</li> <li>Biološka raznolikost mora.</li> <li>More, izvor hrane.</li> <li>Utjecaj čovjeka na morski okoliš.</li> <li>Oceanografija i biologija Jadranskog i Sredozemnog mora.</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokvij, usmeni ispit.						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati</i> )	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		

udilo u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjenjuje se pismeni i usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Karleskint, G., Turner, R., Small, J 2006. Introduction to Marine Biology. Thomson brooks/Cole			2		
	Castro, P., Huber, M. E., 2005. Marine Biology. McGraw-Hill, New York.			10		
	Levinton, J. S. 2001. Marine biology (Function, Biodiversity, Ecology). Oxford University Press, UK.			1		
	Miller, C. B., 2004. Biological oceanography. Blackwell, Oxford.			1		
Dopunska literatura	Peres, J. M., Gamulin-bridica, H. 1973. Biološka oceanografija. Školska knjiga, Zagreb. Viličić, D. 2002. Fitoplankton Jadranskog mora. Školska knjiga Zagreb. Viličić, D. 2003. Fitoplankton u ekološkom sustavu mora. Školska knjiga Zagreb.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije sa studentima, anonimne studentske ankete					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA				
<b>Biotehnologija</b>				
<b>Kod</b>	PMC206	Godina studija	2.	
<b>Nositelji predmeta</b>	doc. dr. sc. Viljemka Bučević Popović	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,5	
<b>Suradnici</b>	dr. sc. Matilda Šprung	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S
			V	T
			15	15
<b>Status predmeta</b>	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10	
OPIS PREDMETA				
<b>Ciljevi predmeta</b>	Upoznavanje s metodama rada i područjima primjene moderne biotehnologije			
<b>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</b>	nema ih.			
<b>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</b>	<p>Student će nakon položenog ispita moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usporediti postupke dobivanja biotehnoloških proizvoda s drugim načinima proizvodnje.</li> <li>2. Raspravljati o glavnim područjima primjene moderne biotehnologije u agronomiji, prehrambenoj, farmaceutskoj industriji, medicini itd.</li> <li>3. Procijeniti važnost biotehnoloških proizvoda u svakodnevnom životu (u proizvodnji hrane, lijekova i sl.).</li> <li>4. Diskutirati o prednostima i mogućim rizicima korištenja biotehnologije.</li> </ol>			
<b>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</b>	<p>PREDAVANJA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicija biotehnologije. Povijest biotehnologije.</li> <li>2. Prvi biotehnološki proizvodi-pivo, vino, kruh.</li> <li>3. Genetičko inženjerstvo u biotehnologiji.</li> <li>4. Proizvodnja i pročišćavanje humanih proteina u heterolognim sustavima.</li> <li>5. Biotehnološki procesi. Bioreaktor (fermentor). Procesi prije ('uzvodno' od) i nakon ('nizvodno' od) fermentora.</li> <li>6. Enzimi kao biotehnološki proizvodi i njihova primjena u prehrambenoj, tekstilnoj i dr. industrijama.</li> <li>7. Biotehnološki postupci dobivanja aminokiselina, vitamina i antibiotika.</li> <li>8. Postupci dobivanja GM-biljaka. GM-biljke prisutne na tržištu (otpornost na herbicide, insekte, viruse).</li> <li>9. Druga i treća generacija GM-biljaka. Rizici povezani s GM-biljkama.</li> <li>10. Konvencionalni lijekovi vs. biotehnološki lijekovi. Monoklonalna antitijela – dobivanje i primjena.</li> <li>11. Genska terapija i problemi vezani uz gensku terapiju. Matične stanice, primjena u medicini. Postupci dobivanja transgeničnih životinja.</li> <li>12. Primjena transgeničnih životinja u biomedicinskim istraživanjima, agronomiji i farmaceutskoj industriji.</li> <li>13. Kloniranje životinja. Kloniranje ljudi – reproduktivno i terapijsko.</li> <li>14. Primjena biotehnologije u analizi DNA u medicini i forenzici.</li> <li>15. Biotehnologija i bioterorizam. Etika u biotehnologiji.</li> </ol> <p>VJEŽBE:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heterologna ekspresija proteina u <i>E. coli</i>. Priprema podloge, uzgoj bakterijskih kultura, indukcija ekspresije proteina. Prikupljanje stanične biomase. (4 sata)</li> </ol>			

	2. Razbijanje bakterijskih stanica, priprava ekstrakta staničnih proteina. Pročišćavanje proteina kromatografijom na FPLC-uređaju. (4 sata) 3. Analiza čistoće proizvedenog proteinskog produkta elektroforezom (SDS-PAGE). (4 sata) 4. Analiza DNA RFLP-analizom. (3 sata)					
Vrste izvođenja nastave: Ovdje označiti u kućicu s <b>x</b> vrste nastave.	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, kolokvij iz praktičnog dijela nastave, ispit.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ).	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokvij iz praktičnog dijela nastave – 20% Usmeni ispit – 80 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Renneberg, Biotechnology for Beginners, Academic Press, 2008.			1		
	Predavanja u pdf formatu.					
Dopunska literatura	Thieman, Palladino, Introduction to Biotechnology, Pearson, 2014. Clark, Pazdernik, Biotechnology, Academic Press, 2012.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, zajednički razgovor, anonimne studentske ankete, analiza uspješnosti studenata na završnom ispitu u svrhu unapređivanja izvođenja nastave u narednoj akademskoj godini.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						



NAZIV PREDMETA		Botanika u slici					
Kod	PMB415	Godina studija	1.				
Nositelji predmeta	prof. dr.sc. Valerija Dunkić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Cilj ovog predmeta je upoznavanje s anatomsko morfološkim karakteristikama samoniklih biljaka te prikaz njihova mikroskopskog izgleda s dozom umjetnosti.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen predmet Opća botanika.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon položenog ispita moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati anatomsko morfološku strukturu biljaka,</li> <li>2. Ovladati tehnikama izrade biljnih preparata i svjetlosne mikroskopije,</li> <li>3. Cijeniti važnost i ljepotu biljne raznolikosti,</li> <li>4. Razumijevanje i primjena stečenih znanja o važnosti ekološki čistih biljaka i na amaterskom nivou botaniku prikazati kroz umjetnost fotografije.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prikupljanje, identifikacija i snimanje biljnog materijala (3+2)</li> <li>2. Metode obrade biljnog tkiva i mikroskopiranje (3+2)</li> <li>3. Analiza i identifikacija biljnih tkiva (3+2)</li> <li>4. Obrada mikro i makrofotografija (3+2)</li> <li>5. Izrada fotografija i postavljanje izložbe na Odjelu za biologiju(3+2)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Predavanja, laboratorijske vježbe, konzultacije.						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad	1	Referat		(Ostalo upisati)		
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5	(Ostalo upisati)		
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Praktično polaganje vježbi i usmeni ispit.						
Obvezna literatura (dostupna u	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		

knjižnici i putem ostalih medija)	A. Fahn: Plant Anatomy, Pergamon Press, Oxford-NewYork-Toronto, Sydney, Pariz, Frankfurt, 1990.		
	A. Fahn and D.F. Cutler: Xerophytes, Gebrüder Borntraeger, Berlin-Stuttgart, 1992.		
	D. Denffer & H. Ziegler: Botanika (Morfologija i fiziologija), Školska knjiga, Zagreb, 1982		
Dopunska literatura	A. W. Robards: Botanical Microscopy, Oxford University Press, 1985		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) sveučilišnoj, (2) fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave, (3) nastavničkoj razini.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Čovjek i zdravlje				
Kod	PPB268	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Ivana Bočina	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30			
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je da se kroz osnovnu građu čovječjeg tijela studenti upoznaju s najčešćim bolestima pojedinih organskih sustava u čovjeka, s posebnim naglaskom na kronične bolesti, bolesti suvremenog življenja te utjecaja okoliša na zdravlje čovjeka. Sposobnost prepoznavanja štetnog utjecaja okoliša na zdravlje čovjeka također je jedan od zadataka ovog kolegija.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizirati kemijski sastav ljudskog tijela,</li> <li>- objasniti važne metaboličke procese u ljudskom organizmu,</li> <li>- analizirati važnost zdrave prehrane kao i poremećaje prehrane,</li> <li>- objasniti interakciju čovjeka i njegova okoliša,</li> <li>- prepoznati i spriječiti bolesti ovisnosti,</li> <li>- upoznati najčešće zarazne, autoimune, kronične i druge bolesti pojedinih organskih sustava u čovjeka.</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod. Kemijski sastav tijela. (2 sata)</li> <li>2. Metabolički sustav. (2 sata)</li> <li>3. Regulacija sastava tjelesnih tekućina. Podložnost bolestima. (2 sata)</li> <li>4. Virusi i bolesti izazvane virusima. (2 sata)</li> <li>5. Bakterije i bolesti izazvane bakterijama. (2 sata)</li> <li>6. Bolesti izazvane gljivicama i parazitima. (2 sata)</li> <li>7. Štetni čimbenici na zdravlje. Pušenje. Nedovoljno održavanje tjelesne kondicije. (2 sata)</li> <li>8. Alkohol. Premalo sna. (2 sata)</li> <li>9. Nerazborita prehrana. (2 sata)</li> <li>10. Posljedice stresa. Droge. (2 sata)</li> <li>11. Sida. Rak. (2 sata)</li> <li>12. Dijabetes. Hipertenzija. (2 sata)</li> <li>13. Zdravlje i okoliš. Misli o zdravlju i kako ga sačuvati. (2 sata)</li> <li>14. Teratogeni čimbenici (2 sata)</li> <li>15. Hitna medicinska pomoć u kritičnim situacijama. (2 sata)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			

	<input type="checkbox"/> terenska nastava					
Obveze studenata	Pohađanje nastave i izrada seminarskog rada.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1.0	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1.0	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Pismeni ispit se smatra položenim ukoliko studenti postignu najmanje 60% od ukupnog broja bodova. Nakon položenog pismenog dijela student stiče pravo izlaska na usmeni dio ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Springer, O. (1996). Čovjek, zdravlje, okoliš. Profil International, Zagreb				5	
Dopunska literatura	Sylvia S. Mader (2004) Human Biology, Mc Graw-Hill Companies, Inc. New York					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika, konzultacije.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Didaktika					
Kod	PMS105	Godina studija		1.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)		3,0			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
				30	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja		0			
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Uočiti kompleksnost, multistrukturalnost i multikauzalnost odgojno-obrazovnog procesa te uvidjeti nužnost njegovanja pozitivnog odgojno-obrazovnog ozračja kao preduvjeta uspjeha u odgojno-obrazovnom radu.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ovladati temeljnim didaktičkim pojmovima.</li> <li>Osposobiti se za uočavanje temeljnih procesa i zakonitosti koje vladaju u odgojno-obrazovnom radu.</li> <li>Steći osnove za planiranje, programiranje, pripremu i izvedbuneposrednog odgojno- obrazovnog rada koji će se kasnije usavršavati u sklopu metodika predmeta.</li> <li>Steći svijest o važnosti pedagoškog ozračja u odgojno-obrazovnom radu.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>Didaktika kao znanstvena disciplina.</li> <li>/3. Temeljni didaktički procesi.</li> <li>4.-6. Nastava – pretpostavke i aspekti.</li> <li>7. Strategije, cilj i zadaci odgoja i obrazovanja.</li> <li>8.-13. Odgojno-obrazovna tehnologija: organizacija i artikulacija nastave; planiranje i programiranje; sadržaji, izvori i mediji; didaktička načela i sustavi; struktura i dinamika nastave; pripremanje i izvođenje nastave.</li> <li>14./15. Odgojno-obrazovna ekologija: pretpostavke i čimbenici.*</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, položeni kolokviji ili ispit.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)		
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi).						

nastave i na završnom ispitu			
	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Poljak, V. (1991. i dalje): Didaktika. Školska knjiga, Zagreb.	2	
	Bežen, A., Jelavić, F., Kujundžić, N., Pletenac, V. (1991. i dalje)		
	Osnove didaktike. Školske novine, Zagreb. 3.		
	Bognar, L., Matijević, M. (2002. i dalje) Didaktika. Školska knjiga, Zagreb		
Dopunska literatura	Meyer, H. (2002.): Didaktika razredne kvake. Educa, Zagreb. Desforges, Ch. (2001.): Uspješno učenje i poučavanje. Educa, Zagreb. Dryden, G., Vos J. (2001.): Revolucija u učenju. Educa, Zagreb. Jensen, E. (2003.): Super nastava. Educa, Zagreb**		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmetza i nastavnika.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Sadržaji nastave navedeni su za blok-satove (15 termina x 2 sata). Sadržaji seminarских radova odrađuju se u seminarским grupama (15 x 1 po grupi).		

NAZIV PREDMETA		Diplomski rad				
Kod	PMBC30	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	12,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Diplomskim radom student dokazuje stručno znanje i samostalnost u radu.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati problem sukladno pravilima struke.</li> <li>Osmisliti i samostalno provesti istraživanje.</li> <li>Samostalno riješiti praktični problem/zadatak.</li> <li>Primijeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene tijekom studija.</li> <li>Primijeniti usvojena znanja i specifične kompetencije pripadnog predmeta.</li> <li>Primijeniti metodologiju pisanja stručnog i znanstvenog djela.</li> <li>Napraviti prikaz rezultata provedenog istraživanja.</li> <li>Koristiti prezentacijske vještine kod interpretacije rezultata istraživanja.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Samostalni i mentorski rad.					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Provedba istraživanja (teorijsko ili eksperimentalno), izrada i obrana diplomskog rada.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje	8	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Pisanje diplomskog rada	3
	Esej		Seminarski rad		Proučavanje literature i priprema istraživanja	1
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna ocjena (student nije zadovoljio, dovoljan, dobar, vrlo dobar, izvrstan) formira se temeljem postignuća tijekom izrade diplomskog rada, kvalitete napisanog diplomskog rada i obrane rada pred povjerenstvom.					



	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	UPUTA ZA PISANJE DIPLOMSKOG RADA, interna uputa		dostupno
	How to Write a Better Thesis: David Evans, Paul Gruba, Justin Zobel, Springer Science & Business Media, 2014.		dostupno
	Odabrani znanstveni članci, udžbenici i internetski izvora sukladno temi rada.		dostupno
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje kvalitete i uspješnosti izvođenja nastave i usvajanja znanja (vještina), prati se na razini: - nastavnika, prihvaćanjem sugestija polaznika i kolega, - fakulteta, provođenjem anketiranja polaznika o kvaliteti nastave.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Ekologija bilja i geobotanika				
Kod	PMB245	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Juraj Kamenjarin, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti znanja o međuodnosu između biljaka i okoliša te načinima prilagodbe biljaka utjecaju abiotičkih i biotičkih ekoloških čimbenika. Cilj je predmeta povezati ekološke čimbenike sa rasprostranjenošću biljaka i biljnih zajednica. Shvatiti način nastajanja endema, relikata i bioraznolikosti kao i antropogeni utjecaj na njih.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati utjecaj abiotičkih i biotičkih ekoloških čimbenika na život i rasprostranjenost biljaka i biljnih zajednica.</li> <li>Odrediti i usporediti različita fizikalna i kemijska svojstva različitih tipova tla.</li> <li>Spoznati životne oblike i načine rasprostiranja biljaka.</li> <li>Objasniti okolnosti nastanka biljnih endema.</li> <li>Definirati životne oblike biljaka i njihovu zastupljenost na pojedinim staništima</li> <li>Analizirati florna carstva na Zemlji i staviti ih u evolucijski i ekološki kontekst.</li> <li>Analizirati florne elemente na području Hrvatske i potkrijepiti ih primjerima.</li> <li>Raščlaniti vegetaciju Hrvatske narazličite tipove te shvatiti razloge razdiobe.</li> <li>Spoznati utjecaj čovjeka na prostornu distribuciju biljnih vrsta.</li> <li>Navesti osnovne postavke u planiranju zaštite biljnih vrsta i staništa.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uvodno predavanje. Ekologija bilja, definicija i osnovni pojmovi.</li> <li>Ekološki čimbenici i njihov utjecaj na život i rasprostranjenost biljaka i biljnih zajednica.</li> <li>Abiotički: klima, svjetlost, voda i vlaga, oborine, vjetar, tlo, fizikalne i kemijske značajke tla, geološka podloga.</li> <li>Biotički faktori: simbioza, parazitizam, kompeticija, povezanost biljaka i životinja.</li> <li>Antropogeni utjecaj.</li> <li>Fitocenoza kao komponenta ekosistema. Vegetacija.</li> <li>Primarne i sekundarne biocenoze. Sukcesije.</li> <li>Rasprostranjivanje biljaka: autohorija, alohorija, kozmopoliti, neofiti.</li> <li>Endemi: postanak endema, paleoendemi, relikti, neoendemi, endemičnost flore.</li> <li>Areali, disjunkcije. Životni oblici biljaka.</li> <li>Florni elementi. Florna carstva.</li> <li>Glavne etape razvoja biljnog svijeta pod utjecajem promjena u geološkoj prošlosti Zemlje.</li> <li>Ekološki gradijenti u prostornim distribucijama biljnih vrsta. Prikaz vegetacije Zemlje i Europe.</li> <li>Biljnogeografski položaj i raščlanjenje vegetacije Hrvatske.</li> </ol>					

	15. Utjecaj čovjeka na areale biljnih vrsta. Zaštita biljaka u svijetu, Europi i Hrvatskoj: crvene liste, planovi zaštite vrsta i staništa.				
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	5	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad	1	Referat		(Ostalo upisati)
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti polažu usmeni ispit.				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Kamenjarin J., Trinajstić I. (2017): Ekologija bilja i geobotanika – interna skripta. PMF Split.			dostupno kod nastavnika u tiskanom i elektroničkom obliku	
	Kamenjarin J. (2017): Ekologija bilja i geobotanika – power point predavanja			dostupno kod nastavnika u elektroničkom obliku	
Dopunska literatura	Gračanin M., Ilijanić LJ., 1977: Uvod u ekologiju bilja, Školska knjiga, Zagreb. Šegulja N., Hršak V., 1988: Priručnik za fitocenološka i ekološka istraživanja vegetacije. Mala ekološka biblioteka Hrvatskog ekološkog društva, Zagreb. Šegulja, N., Topić, J., 1994: Vodič za terensku nastavu iz geobotanike i ekologije bilja. PMF, Zagreb., Zagreb.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika, konzultacije.				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

NAZIV PREDMETA		Ekologija podzemnih staništa				
Kod	PPB265	Godina studija	3.			
Nositelji predmeta	doc.dr.sc. Biljana Apostolska	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati osnovne tipove podzemnih staništa uz abiotičke i biotičke parametre svakoga od njih te upoznati faunu endema i relikata koju nalazimo na tim staništima. Poseban naglasak je na zakonskoj regulativi zaštite ovih staništa u Hrvatskoj					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prepoznati osnovne tipove podzemnih staništa</li> <li>2. Naučiti osnovne krške oblike.</li> <li>3. Objasniti i razumjeti abiotičke i biotičke parametre na navedenim staništima.</li> <li>4. Prepoznati endeme i relikte faune podzemnih staništa.</li> <li>5. Upoznati zakonsku regulativu vezanu uz zaštitu krša.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dinarski krš i njegovo rasprostranjenje u Hrvatskoj i u svijetu s osnovnim ekološkim značajkama - 2 sata, 2 sata seminar</li> <li>2. Tipovi krških staništa - 2 sata, 2 sata seminar</li> <li>3. Abiotički i biotički parametri na navedenim staništima - 2 sata, 2 sata seminar</li> <li>4. Podjela organizama u podzemlju u njihove osnovne značajke - 2 sata, 2 sata seminar</li> <li>5. Fauna podzemnih staništa - 2 sata, 2 sata seminar</li> <li>6. Endemi i relikti- 2 sata, 2 sata seminar</li> <li>7. Speleološki objekti - 2 sata, 2 sata seminar</li> <li>8. Zakonska regulativa - 1 sata, 1 sat seminar</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Prema Pravilniku o studiranju					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	????	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Gradivo predmeta podijeljeno je na dvije cjeline koje studenti polažu preko parcijalnih pismenih ispita ili pak pristupanjem					

nastave i na završnom ispitu	cjelokupnom ispitu na kraju semestra. Pismeni ispit se smatra položenim ukoliko studenti postignu najmanje 50% od ukupnog broja bodova. Nakon položenog pismenog dijela student stiče pravo izlaska na usmeni dio ispita. Konačna ocjena formira se temeljem ocjena iz pismenog i usmenog dijela ispita. Bodovanje: <50% student nije zadovoljio; 50-60% dovoljan (2); 60-70% dobar (3); 70-85% vrlo dobar (4); 85-100% izvrstan (5).		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	David C. Culver and Tanja Pipan (2009): The Biology of Caves and Other Subterranean Habitats (Biology of Habitats Series)		
	David C. Culver and Tanja Pipan (2014): Shallow Subterranean Habitats: Ecology, Evolution, and Conservation		
	John Gunn (2003) Encyclopedia of Caves and Karst		
	William B. White and David C. Culver (2012) Encyclopedia of Caves, Second		
	Crvene knjige Republike Hrvatske , Državni Zavod za zaštitu		
	Priručnik za određivanje podzemnih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni Zavod za zaštitu prirode		
Dopunska literatura	Znanstveni i stručni radovi te ostali podaci dostupni online.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Usmeni ispit.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>	<b>Ekologija ranih razvojnih stadija riba</b>		
<b>Kod</b>	PPB313	<b>Godina studija</b>	1

<b>Nositelji predmeta</b>	prof. dr. sc. Mate Šantić	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>	2,0			
Suradnici		<b>Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</b>	P	P	P	P
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
<b>OPIS PREDMETA</b>						
Ciljevi predmeta	Studenti usvajaju osnovna o osobinama razvojnih faza od izvaljivanja iz jaja do odraslog stadija riba.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Zoologija i Vertebrata					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usvojiti temeljna znanja o razvojnim stadijima riba.</li> <li>2. Razumjeti utjecaj biotičkih faktora na razvojne stadije.</li> <li>3. Analizirati upliv različitih vanjskih činioca (salinitet, temperatura, kisik) na fiziološke procese tijekom razvoja.</li> <li>4. Usvojiti načine reprodukcije.</li> <li>5. Analizirati utjecaj različitih faktora na rast riba.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Životni stadiji riba. Reproductivni organi. Spol riba.</li> <li>2. Struktura jaja, oblik i veličina jaja.</li> <li>3. Plodnost (Fekunditet).</li> <li>4. Vrijeme i mjesto mriještenja.</li> <li>5. Oplodnja u riba.</li> <li>6. Embrionalni razvoj jaja.</li> <li>7. Izlijeganje iz jaja - stadij ličinke i poslijeličinački stadij.</li> <li>8. Faktori koji utječu na razvoj. Utjecaj temperature.</li> <li>9. Utjecaj kisika na razvoj.</li> <li>10. Utjecaj saliniteta.</li> <li>11. Hrana i hranjenje. Prehrana poslijeličinačkih stadija.</li> <li>12. Načini plivanja. Načini lova. Utjecaj veličine plijena.</li> <li>13. Rast ličinki i poslijeličinačkih stadija.</li> <li>14. Smrtnost. Abiotički i biotički faktori koji utječu na smrtnost.</li> <li>15. Preživljavanje. Stock-recruitment relationship.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%. Položiti dva kolokvija ili pismeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0.5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti se ocjenjuju temeljem usmenog ispita		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Q. Bone and R. Moore (2008) Biology of Fishes (2008). Third edition. Taylor and Francis group (eds).		web nastavni materijali
Dopunska literatura	Blaxter JHS (1988). Pattern and variety in development. In: Fish physiology. 11A W.S. Hoar and D.J. Randall (eds). pp 1-58. Academic press. San Diego CA.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi i seminarima. Konzultacije.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



NAZIV PREDMETA		Ekologija životinja i zoogeografija				
Kod	PMB242	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Mate Šantić redoviti profesor	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,5			
Suradnici	dr. sc. Antonela Paladin	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stečena znanja omogućuju studentima razumijevanje zakonitosti na kojima se temelji funkcioniranje ekosustava kao i razumijevanje različitih interakcija između životinja i uvjeta u staništima u kojem životinje žive. Poseban naglasak dat je na usvajanje znanja o zoogeografskom rasporedu životinja i glavnim činiocima koji su utjecali na današnji raspored životinja na Zemlji.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Potrebne kompetencije studenata za predmet Ekologija životinja i zoogeografija su predznanja iz predmeta: Opća zoologija, Avetabrata, Vertebrata i Animalna fiziologija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usvojiti znanja o utjecaju ekološke valencije na opstanak i preživljavanje.</li> <li>2. Raščlaniti i povezati djelovanje abiotskih i biotskih faktora na životinje.</li> <li>3. Shvatiti utjecaj biotičkih faktora poput predatorstva, mutualizma, amenzalizma, komenzalizma i predacija na opstanak i adaptacije životinja u prirodi.</li> <li>4. Usvojiti znanje o strukturi životne zajednice i odnosima ishrane.</li> <li>5. Usvojiti znanje o funkcioniranju ekosustava na temelju poznavanje termodinamičkih zakona.</li> <li>6. Usvojiti znanje o razlozima morfoloških prilagodbi životinja u različitim životnim područjima.</li> <li>7. Shvatiti važnost pojedinih ekosustava i bioma za očuvanje biološke raznolikosti.</li> <li>8. Povezati povijesne razloge i sadašnje rasprostranjenje životinja.</li> <li>9. Integrirati znanje pojedinih zoogeografskih područja u sveobuhvatno znanje o rasprostranjenju životinja</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u ekologiju životinja, ekološka valencija, životno stanište, mediji i podloge za život životinja, atmosfera, hidrosfera i pedosfera, biotičke komponente biosfere, podjela ekologije.</li> <li>2. Autekologija, utjecaj različitih fizikalno-kemijskih faktora (temperatura, tlak, salinitet, pH, voda, kisik) na život životinja.</li> <li>3. Sinekologija- ekologija populacija, interspecijski i intraspecijski odnosi.</li> <li>4. Ekologija biocenoza, bioraznolikost, ekološka niša, hranidbeni lanci i hranidbene mreže u vodenim i kopnenim staništima.</li> <li>5. Biogeokemijski ciklusi u biosferi, termodinamički zakoni (I.II i III zakon termodinamike-entropija sustava). Zatvoreni i otvoreni sustavi.</li> <li>6. Ekologija ekosustava, protok energije u ekoustavu, ekološke piramide, piramide, brojnosti, biomase i energije. Sukcesije.</li> <li>7. Biomi.</li> <li>8. Životna područja - vodeni ekosustavi. more, fizikalno-kemijski faktori u moru (salinitet, tlak, morske struje, kisik, pH mora, podloge ). Jadransko more, topografija.</li> </ol>					

	<p>9. More - plankton (uloga fitoplanktona i zooplanktonu metabolizmu morskog ekosustava), nekton, životna područja u moru - pelagijal, i bentos.</p> <p>10. Ekologija kopnenih voda.</p> <p>11. Zoogeografija, povijest zoogeografije, areal, rasprostranjenje životinja, utjecaj geoloških i klimatskih faktora, centri razvoja životnja, endemi, otočna zoogeografija, prijelazna područja, podjela na zoogeografske jedinice.</p> <p>12. Notogea - Južni svijet, fauna Australanskog područja (Australija, Novi Zeland, Tasmanija, Nova Gvineja, Polinezija i Havaji).</p> <p>13. Neogea - Novi svijet, fauna Južnoameričkog područja.</p> <p>14. Arktogea - Sjeverni svijet, fauna Novosjevernog i Starosjevernog područja).</p> <p>15. Arktogea - fauna Afričkog i Istočnjačkog područja, Arktika i Antarktika. Zoogeografija Republike Hrvatske.</p> <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matematičko modeliranje, Zakoni rasta populacija, Malthusov zakon rasta.</li> <li>2. Verhulstov zakon rasta populacija.</li> <li>3. Strategija optimalnog ulova.</li> <li>4. Globalni ekološki problemi-efekt staklenika i globalno zagrijavanje.</li> <li>5. Utjecaj zagrijavanja mora na strukturu ribljih populacija u Jadranskom moru.</li> <li>6. Utjecaj ozonskih rupa.</li> <li>7. Utjecaj kiselih kiša.</li> <li>8. Različite prilagodbe životinja na podlogu u bentosu mora.</li> <li>9. Determinacija organizama sakupljenih na supra, medio i infralitoralu kamenite obale Jadranskog mora.</li> <li>10. Determinacija i naliza organizama sakupljenih na litoralnim zonama pjeskovite obale.</li> <li>11. Determinacija i analiza organizama sakupljenih u litoralnoj zoni slatkih voda.</li> <li>12. Invazivne vrste u Jadranu.</li> <li>13. Ribarstveni resursi Jadranskog mora. Stanje demerzalnih i pelagičnih naselja.</li> <li>14. Održivo gospodarenje morskim organizmima.</li> <li>15. Ucertavanje zoogeografskih jedinica. Video projekcija o sastavima faune na polovima, tropskim šumama i pustinjama</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Obvezno pohađanje predavanja, praktikuma i terenske nastave					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	3,5	Istraživanje		Praktični rad	1,5
	Eksperimentalni rad		Referat		Učenje	1,5
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra obvezna su dva kolokvija koja uključuju odslušani dio predavanja, vježbi i terenske nastave.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Smith TM, Smith RL., 2006. Elements of ecology. 6editon. Pearson International edition..		
	Chapman J.L., Reis M.J., 2001. Ecology-principles and aplications. Cambridge university press.		
	D.T. Khrohne, 1998. General Ecology. Wadsworth Publishing Company		
	Begon M, Harper J.L.,Townsend C.R., 1996. Ecology-individuals, populations and communities. Blackwell Science		
	C.B. Cox, P.D. Moore, 2000. Biogeography, An ecological and evolutionary approach. 6 th edition. Blackwell Science, Oxford		
Dopunska literatura	Huxley, 1990.Veliki atlas životinja,. Mladinska knjiga, Zagreb. D. Burnie., 2001. Životinje. Velika ilustrirana enciklopedija. Mozaik knjiga, Zagreb.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika, konzultacije.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Ekološki odgoj				
Kod	PDB267	Godina studija	1			
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Objasniti temeljne ekološke principe, analizirati utjecaj ekoloških čimbenika na živa bića, argumentirati bioraznolikost u RH i uzroke bioraznolikost. Usporediti primarnu i sekundarnu organsku proizvodnju. Analizirati utjecaj i ponašanje čovjeka prema zaštiti prirode i okoliša. Analizirati održivi razvoj i obrazovanje o okolišu					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan predmeti s temeljnim biološkim sadržajima. Ulazne kompetencije: temeljna biološka znanja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student, nakon polaganja ispita, će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati ekologiju kao znanost i objasniti položaj i značenje ekologije u suvremenom društvu,</li> <li>2. analizirati utjecaj ekoloških čimbenika na prilagodbe biljaka i životinja određenom staništu,</li> <li>3. analizirati različite biocenoze i razumjeti odnose i povezanost članova u bicezozi,</li> <li>4. argumentirati utjecaj i ponašanje čovjeka na različite ekosustave,</li> <li>5. analizirati ekološke podatke,</li> <li>6. analizirati održivi razvoj, obrazovanje o okolišu,</li> <li>7. 6. planirati pokuse i terensku nastavu.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Položaj ekologije kao znanosti, podjela ekologije, značenje ekologije u suvremenom društvu, osnovni pojmovi u ekologiji.</li> <li>2. Živi svijet (biljke, vegetacija, životinje) pod djelovanjem različitih abiotičkih i biotičkih čimbenika.</li> <li>3. Kruženje tvari protok energije. Ekološke prilagodbe i životne strategije biljaka, (životni oblici, značenje životnih oblika biljaka, životne strategije, sistemi životnih strategija...)</li> <li>4. Čimbenici za posebne prilagodbe (požar, suša, stagniranje vode, zasjena...)</li> <li>5. Populacijska ekologija, definicija i postanak strukture biljnih populacija, elementi građe biljnih populacija, utjecaj biljojeda, prostorna distribucija sjemenki, dobna struktura biljnih populacija, dinamika biljnih populacija i ekološki čimbenici koji je oblikuju, relativni utjecaj ekoloških čimbenika na strukturu biljne populacije.</li> <li>6. Ekologija populacija i biljnih zajednica. Biološka raznolikost. Koncept ekoloških sustava. Hranidbeni lanci.</li> <li>7. Utjecaj čovjeka na ekosustave. Globalne promjene.</li> <li>8. Ekološko osvješćivanja svakog pojedinca o potrebi zaštite i poštovanja prirode te biološke raznolikosti, razvijanju osjetljivosti i pozitivnim stavovima prema našem okolišu.</li> <li>9. Održivi razvoj, obrazovanje o okolišu.</li> <li>10. Ekosekcije.</li> </ol>					

	11. Razvijanje ekološke svijesti, ekološke pismenosti.					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	0,5
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Johanson, E.A., Mapping, M.J (2005). Changing Perspectives of Ecology and Education in Environmental Education. U:E.A. Johanson, M.J. Mapping (ur.), Environmental Education and Advocay, Changing perspectives of Ecology and Education. Cambridge: Cambridge University Press, str. 1-29.					web nastavni materijali
	Vujičić, L. (2008) Cjeloživotno učenje za održivi razvoj					
	Jukić, R. (2013) Sadržaj ekološkog odgoja i obrazovanja u gimnazijskim programima. Soc.ekol. Zagreb, vol.22 (183) 3.					
	Smith R.L., Smith T.M., 2000: Elements of Ecology. Benjamin/Cummings Science Publishing Crawley M. (ed.), 1998: Plant Ecology. Blackwell Science, Oxford.					
	Steubing L. & H. O. Schwantes, 1992: Ökologische Botanik. 3. Aufl. Verlag Quelle & Meyer, Wiesbaden. Steubing L. & A. Fangmeier, 1992: Pflanzenökologisches Praktikum. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.					
	Gračanin M. & LJ. Ilijanić, 1977: Uvod u ekologiju bilja. Školska knjiga, Zagreb					
	Radović, J i sur. (1999) Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša.					

	Glavač, V (1999) Uvod u globalnu ekologiju. Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb		
Dopunska literatura	<p>Schultze E.-D., E. Beck, K. Müller-Hohenstein, 2002: Pflanzenökologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg-Berlin.</p> <p>Meštrović, M (2004) Ekologija, udžbenik za 4 razred gimnazije. Školska knjiga, Zagreb.</p> <p>Matas, M i ostali (1992) Zaštita okoliša za danas i sutra, Školska knjiga, Zagreb.</p> <p>Marković, D i sur. (2004) Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.</p> <p>Townsend, C.R., Begon, M., Harper, J.L (2006) Essentials of ecology, Blackwell Publishing, Oxford</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika, konzultacije		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Evolucija			
Kod	PMB241	Godina studija	2.		
Nositelji predmeta	prof. dr. sc. Jasna Puizina	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,5		
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	P	P
			30		
Status predmeta	Redoviti	Postotak primjene e-učenja	10%		
OPIS PREDMETA					
Ciljevi predmeta	Razviti svijest u studenata da evolucija nije samo teorija nego znanstvena činjenica utemeljena na ogromnim količinama materijalnih dokaza iz različitih znanstvenih disciplina (biologija, fizika, kemija, paleontologija, geologija, antropologija i druge). Znati osnovne činjenice i zakonitosti razvoja živog svijeta. Upoznati studente s najnovijim otkrićima iz područja molekularne evolucije. Dobivena znanja nužna su za integrativno razumijevanje biologije kao znanstvene discipline, te izgradnju znanstveno-utemeljenog shvaćanja razvoja života na Zemlji.				
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.				
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razumjeti činjenice i zakone razvoja života na Zemlji.</li> <li>2. Argumentirati i potkrijepiti dokazima evolucijske procese.</li> <li>3. Razlikovati evoluciju od drugih neznanstvenih teorija o razvoju života na Zemlji.</li> <li>4. Objasniti važnost evolucijskih procesa na primjerima iz svakodnevnog života.</li> </ol>				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanje</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Povijesni pregled evolucijskih misli, Darwinov život i selekcijska teorija (2 sata) Ishodi učenja: Razumjeti važnost evolucije u okviru biologije te šire u društvu za formiranje znanstveno-utemeljenog shvaćanje razvoja života na Zemlji. Znati povijesne činjenice o životu i radu Charlesa Darwina, te znati Darwinovu teoriju prirodnog odabira. Znati za protuevolucijske ideje kreacionizma i inteligentnog dizajna.</li> <li>2. Moderna evolucijska sinteza. Teorija o isprekidanim ravnotežama. (2 sata) Ishodi učenja: Znati kako se Darwinova selekcijska teorija uklopila i u suvremenu biološku znanost i kako suvremena istraživanja podupiru tu teoriju. Znati da teorija o isprekidanim ravnotežama modificira poimanje tempa evolucije (nejednak i diskontinuiran, umjesto jednolikog, kontinuiranog), te da to značajnije ne mijenja Darwinovu teoriju.</li> <li>3. Paleontološki dokazi evolucije (2 sata). Ishodi učenja: Znati kako nastaju fosili, kako im se određuje starost, najvažnija svjetska nalazišta. Znati glavne kategorije fosila (razvojni nizovi, prijelazni oblici), te najvažnije suvremene žive fosile.</li> <li>4. Usporedbeno-anatomski, biogeografski i fiziološki dokazi evolucije. (2 sata) Ishodi učenja: Znati na koji način usporedbeno anatomski dokazi podupiru teoriju evolucije (homologi, analogni, rudimentarni organi, atavizmi, usavršavanje organa). Znati važnost biogeografskih dokaza evolucije koji svjedoče da je razvoj života tijesno povezan s geološkim promjenama na Zemlji. Znati navesti osnovne specifičnosti flore i faune za šest temeljnih zoogeografskih područja, te specifičnosti otočkih flora i fauna. Znati da su</li> </ol>				



temeljni fiziološki procesi (asimilacije i disimilacije) zajednički i visoko srodni među srodnim skupinama živih bića na Zemlji. Znati kako razvoj embrija različitih skupina živih bića odražava evolucijski tijek.

5. Molekularno-biološki i genetički dokazi evolucije (2 sata). Ishodi učenja: Znati molekularne mehanizme evolucije genoma. Znati da se na temelju primarne strukture molekula DNA i proteina može odrediti sistematsko-taksonomska pozicija te rekonstruirati filogenetski podrijetlo različitih skupina živih bića. Znati metode istraživanja nukleinskih kiselina i proteina, metode izrade filogenetskih stabala, poznavati koncept molekularnog sata, Kimurine teorije neutralnih mutacija i selekcionističke teorije.
6. Živi svijet u prošlosti (2 sata). Ishodi učenja: Znati geološku skalu vremena, njezinu razdiobu na eone, ere, periode i epohe. Za svako razdoblje znati glavna obilježja flore i faune. Znati približno vrijeme pojave, ekspanzije i nestanka glavnih skupina živih bića na Zemlji.
7. Velika izumiranja (2 sata). Ishodi učenja: Znati paleontološke, geološke i druge metode kojima je dokazano pet velikih izumiranja u posljednjih 500 milijuna godina. Znati razdoblje događanja, vjerojatne uzroke i posljedice tih izumiranja. Znati materijalne dokaze udarca meteorita u Zemlju. Razumjeti posljedice recentnog izumiranja za koje je odgovoran čovjek.
8. Postanak planeta Zemlje i početci života na Zemlji (2 sata). Ishodi učenja: Znati znanstveno-prihvaćeno tumačenje postanka planeta Zemlje, njezinog postepenog geološkog razvoja, stvaranja preduvjeta za pojavu prvih oblika života. Poznavati najstarije materijalne (paleontološke) oblike života na Zemlji, njihovu starost, nalazišta.
9. Abiogenetska sinteza organske materije (2 sata). Ishodi učenja: Znati razvoj žive prirode iz nežive, kemijska evolucija. Nastanak prvih makromolekularnih sustava. Nastanak prvih protobionata
10. RNA svijet (2 sata). Ishodi učenja: Znati najnovija otkrića iz područja RNA biologije te implikacija tih otkrića za evoluciju i nastanak prvog genetičkog materijala.
11. Revizija molekularne sistematike i novo razvojno stablo živog svijeta (1 sat). Ishodi učenja: Znati promjenu sistematike temeljene na podjeli živih bića u dva carstva (prokarioti i eukarioti) u sistematiku temeljenu na podjeli živih bića na tri carstva (eubakterije, arhebakterije i eukarioti) do koje je došlo nakon primjenom molekularno-genetičkih metoda u istraživanjima odnosa među živim bićima. Znati posebitosti molekularne strukture i ekologije arhebakterija.
12. Evolucija metabolizma i endosimbiontska teorija o postanku eukariotske stanice (1 sat). Ishodi učenja: Znati evoluciju metabolizma (od primitivnijih anaerobnih do novijih aerobnih mehanizama proizvodnje energije). Znati pojavu fotosinteze, autotrofnih organizama i njihovog značaja za razvoj ostalih oblika života na Zemlji. Znati endosimbiontsku teoriju o podrijetlu eukariotskih stanica, te glavne materijalne dokaze te teorije.
13. Pokretačka sila evolucije 1. – varjabilnost živih bića (2 sata) Ishodi učenja: Znati mehanizme nastanka varjabilnosti živih bića na Zemlji (mutacije, duplikacije, rekombinacije, transpozicije, promjene frekvencije alela, genetički drift, poliploidija) 13: Pokretačka sila evolucije 2 – prirodna selekcija. Specijacija. (2 sata) Ishodi učenja: Znati mehanizme prirodne i seksualne selekcije, te njihovu važnost u procesima nastanka novih vrsta (specijacija) i njihovih ekoloških adaptacija. Znati različite koncepte vrsta, tipove specijacija.



	<p>14. Evolucija čovjeka (2 sata) Ishodi učenja: Razumjeti da je čovjek kao i sva ostala živa bića na Zemlji rezultat dugotrajne biološke evolucije, te da mu prethodi mnoštvo starijih, danas izumrlih, oblika. Razviti prirodo-znanstveni pogled na svijet i život, utemeljen na rezultatima paleontoloških, molekularno-bioloških i mnogih drugih znanstvenih istraživanja. Znati karakteristike i srodnost čovjeka ostalim primatima. Znati najstarije čovjekolike fosilne vrste (<i>Ardipithecus</i>, <i>Australopithecus</i>), obilježja njihovih kostura, pojavu bipedalnosti. Znati najstarije predstavnike roda <i>Homo</i> (<i>H. habilis</i>, <i>H. erectus</i>, <i>H. ergaster</i>, <i>H. neanderthalensis</i>, <i>H. floresiensis</i>), znati promjene u volumena mozga, obilježjima kostura, migracijama, nastambama, prehrani, načinu života.</p> <p>15. Evolucija čovjeka (1 sat), film o životu neandertalaca (1sat) Ishodi učenja: Znati glavne rezultate analiza mitohondrijske DNK suvremenih ljudi i neandertalaca, koncept mitohondrijske Eve i Y kromosom Adama. Znati glavna otkrića proizišla iz sekvenciranja genoma neandertalaca i njegove usporedbe s genomom suvremenog čovjeka. Shvatiti utjecaj tih rezultata na razumijevanje evolucije suvremenog čovjeka. Znati monocentričnu, 'Out of Africa' teoriju o nastanku i migracijama prvih pripadnika <i>H. sapiens</i>. Razumjeti raznolikosti među suvremenim ljudima, razlike u pigmentaciji kože i drugim fenotipskim karakteristikama, koncept rasa.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%. Položiti dva kolokvija ili pismeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1.5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Ispit je pismeni, a može se položiti i tijekom nastave kroz dva kolokvija. Način vrednovanja ukupno prikupljenih bodova (max = 100): 90% - 100% ocjena 5 (izvrstan), 80% - 90% ocjena 4 (vrlo dobar), 65% - 80% ocjena 3 (dobar), 55% - 65% ocjena 2 (dovoljan), &lt; 55% ocjena 1 (nedovoljan). Provjera znanja gradiva vrši se putem pismenog ispita koji se sastoji od zadataka na zaokruživanje, nadopunjavanje, opisivanje i označavanje na slici, te triju esejskih pitanja. Redovan rad tijekom semestra se vrednuje omogućavanjem polaganja ispita u vidu dva parcijalna kolokvija tijekom izvođenja nastave. Studentima se tijekom semestra nudi mogućnost osvajanja dodatnih bodova (max. 5%) putem kratkih kvizova, te bodovanjem usmenih odgovora na postavljena pitanja tijekom predavanja i rješavanja domaćih uradaka. Student je dužan riješiti minimalno 55% ispita. Stopostotno pohađanje vježbi će se nagraditi s 2% na ispitu.</p>					
Obvezna literatura (dostupna u	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	

knjižnici i putem ostalih medija)	Puizina, J. 2015: Evolucija		web nastavni materijali
Dopunska literatura	<a href="http://evolbiol.ru/docs/docs/large_files/why_evolution_is_true.pdf">http://evolbiol.ru/docs/docs/large_files/why_evolution_is_true.pdf</a> <a href="http://www.blackwellpublishing.com/ridley">http://www.blackwellpublishing.com/ridley</a> ( Mark Ridley, Evolution, 3rd ed) <a href="http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/evo_01">http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/evo_01</a> Mirjana Kalafatić, 1998: Osnove biološke evolucije, Zagreb Richard Dawkins: Najveća predstava na Zemlji, Izvori, 2008 Richard Dawkins: Sebični gen. Izvori, 1997. Matt Ridley: Genom. Izvori, 1997. Brian Sykes: Sedam Evinih kćeri. Naklada Zadro. Zagreb 2002. Brian Sykes: Adamovo prokletstvo - budućnost bez muškaraca, Algoritam, Zagreb, 2006. Geoffrey Miller: Razum i razmnožavanje. Kako je izbor partnera oblikovao evoluciju ljudske naravi. Algoritam, Zagreb, 2007.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Evolucija čovjeka				
Kod	PPB318	Godina studija	1.			
Nositelji predmeta	prof. dr. sc. Jasna Puizina	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Steći znanje o podrijetlu i zakonitostima razvoja suvremenog čovjeka i njegovih predaka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti važnost geoloških i klimatskih promjena za evoluciju primata i čovjeka.</li> <li>2. Argumentirati korisnost radiometrijskih metoda za naše razumijevanje ljudske evolucije.</li> <li>3. Opisati trendove u evoluciji primata i argumentirati važnost proučavanja primata radi razumijevanja suvremenih ljudi</li> <li>4. Opisati anatomske dokaze evolucije bipedalizma i prilagodbe ljudskog kostura za stajanje.</li> <li>5. Objasniti značaj fosila 'Ardi', "Lucy", 'Turkana boy', 'hobbits' i drugih.</li> <li>6. Opisati anatomske razlike članova roda Homo od drugih hominida.</li> <li>7. Objasniti zašto je hipoteza o produženom razvoju mozga hominida dovelo do evolucije modernog čovjeka.</li> <li>8. Objasniti modele 'zamjene' i 'gradualizma' kao dvije najčešće hipoteze za širenja modernih ljudi.</li> <li>9. Usporediti razlike u anatomskim karakteristikama neandertalaca i kromanjonaca.</li> <li>10. Objasniti varijacije u današnjih ljudi i primjenu molekularnih tehnika u analizama tih varijacija.</li> <li>11. Prikazati dokaze o nedavnom zajedničkom pretku za moderne ljudske populacije</li> <li>12. Objasniti zašto ljudi i čimpanze izgledaju tako različito, a imaju vrlo sličan genetički materijal</li> <li>13. Objasnite kako se evolucijski principi mogu primijeniti u razumijevanju ljudskog ponašanja.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evolucija, genetika, ponašanje i ekologija primata i čovjekolikih majmuna (2 sata)</li> <li>2. Prvi antropoidi, prvi homionoidi. (2 sata)</li> <li>3. Od homionoida do hominida i čovjeka. (2 sata)</li> <li>4. Primjena molekularnih tehnika u proučavanju evolucije čovjeka. Molekularni sat, mtDNA i Y kromosom. (2 sata)</li> <li>5. Usporedba genoma neandertalaca i suvremenog čovjeka. (1 sat)</li> <li>6. Genetička raznolikost suvremenih ljudi. (2 sata) 6. Evolucija pigmentacije kože (1 sat)</li> <li>7. Evolucija čovjekovog životnog ciklusa, ljudskog ponašanja (2 sata)</li> </ol>					

	8. Odabir partnera i osnove evolucijske psihologije (2 sata)					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima (najmanje 70% sati). Izraditi seminar i prezentirati ga na satu.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0.5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	70% - pismeni završni kolokvij na kraju predavanja 30% - seminarski rad					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Boyd, R., Silk, J. B. How humans evolved. W.W. Norton & Company, Inc., 500 Fifth Avenue, New York. 2003. Lewis, R. Human genetics- concepts and applications. McGraw-Hill 2005					
Dopunska literatura	Geoffrey Miller: Razum i razmnožavanje. Kako je izbor partnera oblikovao evoluciju ljudske naravi. Algoritam, Zagreb, 2007. Ivor Karavanić: Život neandertalca. Školska knjiga Zagreb. 2004 Richard Dawkins: Sebični gen. Izvori, 1997. Brian Sykes: Sedam Evinih kćeri. Naklada Zadro. Zagreb 2002. Brian Sykes: Adamovo prokletstvo - budućnost bez muškaraca, Algoritam, Zagreb, 2006. Jones, S. Porijeklo muškaraca. Naklada Jesenski i Turk, 2006.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Fizikalna kemija I				
Kod	PMC111	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Renato Tomaš	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata za:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. primjenu osnovnih pojmova, zakona i principa termodinamičkog i kinetičkog pristupa fizikalnim i kemijskim promjenama,</li> <li>2. rješavanje različitih fizikalno-kemijskih problema,</li> <li>3. primjenu usvojenih znanja i vještina u stručnim i specijalističkim predmetima.</li> </ol>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjet za upis predmeta je Opća kemija. Ulazne kompetencije potrebne za ovaj predmet su poznavanje matematike (račun) i osnova fizike i kemije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati osnovne pojmove te primijeniti zakonitosti i principe termodinamičkog i kinetičkog pristupa fizikalnim i kemijskim promjenama,</li> <li>2. protumačiti različite fizikalno-kemijske ovisnosti proučavanih sustava,</li> <li>3. izračunati fizikalno-kemijske parametre primjenom termodinamičkih i kinetičkih jednadžbi,</li> <li>4. interpretirati eksperimentalne i računске podatke.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja (3 sata tjedno):</p> <p>1. tjedan: Uvod: Sadržaj predmeta. Osnovni pojmovi. Sustav i okolina. Intenzivne i ekstenzivne termodinamičke veličine. Doseg reakcije. Nulti zakon termodinamike.</p> <p>1. i 2. tjedan: Svojstva plinova: Jednadžba stanja idealnog plina. Temperaturna skala idealnog plina. Smjese idealnih plinova i Daltonov zakon. Kinetički model plinova. Realni plinovi i faktor stišljivosti. Van der Waalsova jednadžba stanja.</p> <p>2., 3. i 4. tjedan: Prvi zakon termodinamike: Rad i toplina. Unutrašnja energija. Entalpija. Toplinski kapaciteti. Joule-Thomsonova ekspanzija. Adijabatski procesi s plinovima. Termokemija. Entalpije nastajanja. Kalorimetrija.</p> <p>4., 5. i 6. tjedan: Drugi i treći zakon termodinamike: Smjer spontanih promjena. Entropija kao funkcija stanja i drugi zakon. Entropijska promjena u sustavu i okolini. Entropija ireverzibilne promjene. Entropija faznog prijelaza. Entropija miješanja idealnih plinova. Kalorimetrijsko određivanje entropija i treći zakon. Gibbsova energija. Svojstva Gibbsove energije.</p> <p>6. i 7. tjedan: Fazna ravnoteža: Uvjet stabilnosti. Utjecaj tlaka na Gibbsovu energiju. Utjecaj temperature na Gibbsovu energiju. Fazni dijagram čiste tvari i fazne granice. Značaj kemijskog potencijala. Fugacitet.</p> <p>8. i 9. tjedan: Svojstva jednostavnih smjesa: Parcijalna molarna svojstva. Gibbs-Duhemova jednadžba. Kemijski potencijal tvari u smjesi. Spontano miješanje. Idealne otopine. Idealne-razrijeđene otopine. Realne otopine: aktiviteti otapala i otopljene tvari. Koligativna svojstva. Fazni dijagrami smjesa: dijagrami tlaka pare, dijagrami vrelišta, krivulje topljivosti. Gibbsovo fazno pravilo. Trokomponentni sustavi.</p>					

	<p>10. i 11. tjedan: Kemijska ravnoteža: Homogene i heterogene reakcije. Reakcijska Gibbsova energija. Sastav reakcije u ravnoteži. Konstanta ravnoteže i njeno određivanje. Standardna reakcijska Gibbsova energije. Utjecaj temperature na konstantu ravnoteže. Odgovor ravnoteže na promjenu tlaka, dodatak reaktanta ili produkta i dodatak inertnog plina.</p> <p>12. i 13. tjedan: Kemijska kinetika: Empirijska kemijska kinetika. Zakoni brzine i koeficijenti brzine. Red reakcije. Vrijeme polureakcije. Utjecaj temperature na brzinu reakcije. Jednostavan reverzibilan proces. Elementarne reakcije. Paralelne i sljedbene kemijske reakcije. Određujući stadij brzine reakcije. Aproximacija ustaljenog stanja. Predravnoteža. Enzimski kinetika.</p> <p>14. i 15. tjedan: Molekule i ioni u gibanju: Difuzija. Viskoznost. Vodljivost elektrolitnih otopina. Konduktometrijska ćelija. Molarna provodnost jakih i slabih elektrolita. Granična molarna provodnost. Granične ionske provodnosti. Ionske pokretljivosti. Prijenosni brojevi iona. Provodnost i međudjelovanja ion-ion: Debye-Huckelova teorija ionskih otopina. Relaksacijski i elektroforetski efekt. Debye-Huckel-Onsagerova teorija.</p> <p>Seminari (1 sat tjedno): Rješavanje 30 numeričkih zadataka iz obrađenog gradiva.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost i aktivnost na predavanjima i seminarima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Ispit se može polagati kontinuirano putem kolokvija u kojima su kombinirani teorijski i praktični zadaci, ili cjelovito (pismeni i usmeni ispit).					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		Konzultacije	0,2
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	2	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,8	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kontinuirano vrednovanje: (uspješnost (%) / udjel u ocjeni(%)) • nazočnost i aktivnost na nastavi: (70 - 100 / 10) • prvi kolokvij: (60 - 100 / 30) • drugi kolokvij (60 - 100 / 30) • treći kolokvij (60 - 100 / 30) Završno vrednovanje: (uspješnost (%) / udjel u ocjeni(%)) • pismeni ispit: (50 - 100 / 40) • usmeni ispit: (50 - 100 / 45) prethodne aktivnosti (kontinuirano vrednovanje): (50 - 100 / 15)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	P. Atkins, J. de Paula, Elements of Physical Chemistry, 4th Edition, Oxford University Press, Oxford, 2005.			15		
	R. J. Silbey, R. A. Alberty, M. G. Bawendi, Physical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New Jersey, 2005.					
	R. Tomaš, Predavanja iz fizikalne kemije, ppt - 2012.					

Dopunska literatura	I. Mekjavić, Fizikalna kemija 1, Školska knjiga Zagreb, 1996. I. Mekjavić, Fizikalna kemija 2, Golden marketing, Zagreb, 1999. P. Atkins, J. de Paula, Atkins' Physical Chemistry, 8th Edition, Oxford University Press, Oxford, 2006.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje sugestija i reakcija polaznika tijekom semestra - studentska anketa
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	



NAZIV PREDMETA		Fizikalna kemija II				
Kod	PMC112	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Renato Tomaš	Bodovna vrijednost (ECTS)	4,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	P	V	T
			30	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata za:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. razumijevanje kemijske i elektrokemijske kinetike koja je podignuta na višu razinu,</li> <li>2. primjenu termodinamičkog i kinetičkog pristupa na razne procese i ravnoteže u elektrolitnim otopinama i na tekućim i krutim površinama,</li> <li>3. primjenu teorijskih znanja na rješavanje praktičnih problema,</li> <li>4. primjenu usvojenih znanja i vještina u stručnim i specijalističkim predmetima.</li> </ol>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjet za upis predmeta je Opća kemija. Uvjet za upis predmeta je odslušana Fizikalna kemija (1). Ulazne kompetencije potrebne za ovaj predmet su poznavanje matematike (račun) i osnova fizike i kemije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. analizirati i interpretirati mehanizme i kinetiku lančanih i fotokemijskih reakcija,</li> <li>2. vrednovati utjecaj različitih varijabli na ravnotežne sustave elektrolitnih otopina</li> <li>3. analizirati ravnoteže na tekućim i krutim površinama,</li> <li>4. izračunati fizikalno-kemijske parametre primjenom termodinamičkih i kinetičkih jednadžbi,</li> <li>5. interpretirati eksperimentalne i računske podatke.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja (2 sata tjedno):</p> <p>1., 2. i 3. tjedan: Ionske ravnoteže: Aktivitet otopljene tvari temeljem molaliteta. Srednji koeficijent aktiviteta elektrolita. Debye-Hückelova teorija. Koligativna svojstva otopina elektrolita. Kiselinsko-bazne ravnoteže u vodi. Topljivost teško topljivih soli. Topljivost u prisustvu drugih elektrolita. Koeficijenti aktiviteta iz mjerenja topljivosti.</p> <p>4., 5., 6. i 7. tjedan: Ravnotežna elektrokemija: Termodinamičke funkcije nastajanja iona. Galvanski članci. Elektrode i poluraekcije. Reakcija i elektromotivnost članka. Standardni elektrodni potencijali. Nernstova jednadžba. Standardna elektromotivnost članka iz redukcijских potencijala. Vrste elektroda. Vrste galvanskih članaka. Potencijal tekućeg spoja. Prijenosni brojevi. Potenciometrijsko određivanje konstante topljivosti. Potenciometrijske titracije. Difuzijski potencijal.</p> <p>8., 9. i 10. tjedan: Kinetika složenih reakcija. Lančane reakcije s nerazgranatim i s razgranatim lancem. Reakcije s neprekidnim grananjem – eksplozije. Kinetika polimerizacije. Fotokemijske reakcije. Kemijska dinamika molekula. Reaktivni susreti. Teorija aktiviranog kompleksa. Kataliza. Kinetika u tekućoj fazi. Primarni kinetički solni efekt.</p> <p>11., 12. i 13. tjedan: Svojstva površina (dinamika površine): Vrste disperznih sustava. Koloidni sustavi. Struktura liofobnih čestica. Krična koncentracija micelizacije. Elektrokinetički potencijal. Svojstva tekućih površina. Napetost površine. Razlika tlakova na zakrivljenim površinama. Kapilarno podizanje. Površinski višak. Adsorpcija</p>					



	na krutim površinama. Fizijsorpcija i kemisorpcija. Vrste adsorpcija. Langmuirova adsorpcijska izoterma. Elektronska difrakcijska tehnika i fotoelektronska spektroskopija. Heterogena kataliza. 14. i 15. tjedan: Dinamička elektrokemija: Procesi na elektrodama. Struktura sučelja elektroda – otopina. Brzina prijenosa naboja. Koncentracijska polarizacija. Elektroliza. Radni galvanski članci. Gorive ćelije. Seminari (1 sat tjedno): Rješavanje 30 numeričkih zadataka iz obrađenog gradiva.					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost i aktivnost na predavanjima i seminarima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Ispit se može polagati kontinuirano putem kolokvija u kojima su kombinirani teorijski i praktični zadaci, ili cjelovito (pismeni i usmeni ispit).					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		Konzultacije	0,2
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,8	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kontinuirano vrednovanje: (uspješnost (%) / udjel u ocjeni(%)) • nazočnost i aktivnost na nastavi: (70 - 100 / 10) • prvi kolokvij: (60 - 100 / 30) • drugi kolokvij (60 - 100 / 30) • treći kolokvij (60 - 100 / 30) Završno vrednovanje: (uspješnost (%) / udjel u ocjeni(%)) • pismeni ispit: (50 - 100 / 40) • usmeni ispit: (50 - 100 / 45) prethodne aktivnosti (kontinuirano vrednovanje): (50 - 100 / 15)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	R. J. Silbey, R. A. Alberty, M. G. Bawendi, Physical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New Jersey, 2005.			15		
	R. Tomaš, Predavanja iz fizikalne kemije, ppt-prezentacija, 2012.					
	P. Atkins, J. de Paula, Elements of Physical Chemistry, 4th Edition, Oxford University Press, Oxford, 2005.					
	I. Tominić, Fizikalna kemija II, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2010					
Dopunska literatura	I. Mekjavić, Fizikalna kemija 1, Školska knjiga Zagreb, 1996. I. Mekjavić, Fizikalna kemija 2, Golden marketing, Zagreb, 1999. P. Atkins, J. de Paula, Atkins' Physical Chemistry, 8th Edition, Oxford University Press, Oxford, 2006.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje sugestija i reakcija polaznika tijekom semestra - studentska anketa.					

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	
--	--

NAZIV PREDMETA		Hortikultura i botanički vrtovi					
Kod	PMB416	Godina studija	1.				
Nositelji predmeta	izv. prof. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	V	S	T	
				15		15	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za determinaciju biljnog materijala, pravila sakupljanja, herbariziranja i izradu herbarske zbirke prema standardima.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sakupiti biljni materijal,</li> <li>determinirati biljni materijal,</li> <li>odrediti koordinate nalazišta,</li> <li>herbarizirati biljni materijal,</li> <li>primijeniti postupak herbariziranja na konkretnom primjeru,</li> <li>opisati i navesti tip staništa i lokalitet,</li> <li>osmisliti etiketu s podacima o biljci,</li> <li>pohraniti biljni materijal prema standardima u herbarijsku zbirku,</li> <li>formirati herbarijsku zbirku,</li> <li>izraditi bazu podataka herbarijske zbirke i upis u FCDB.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Terenska istraživanja</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznati floru nekog područja</li> <li>Sakupiti biljni materijal,</li> <li>Determinirati biljni materijal prema standardnim ključevima</li> <li>Postupak i pravila herbariziranja</li> <li>Opisati i navesti tip staništa i lokaliteta</li> <li>Odrediti koordinate nalazišta</li> </ol> <p>Vježbe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinacija biljnog materijala prema standardnim ključevima</li> <li>Pravila herbariziranja</li> <li>Korištenje lupe u determinaciji</li> <li>Izrada herbarijske zbirke prema standardima</li> <li>Unošenje podataka u hrvatsku flornu bazu podataka</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%. Položiti dva kolokvija ili pismeni ispit						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku</i> )	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5	
	Ekperimentalni rad	0.5	Referat		(Ostalo upisati)		

aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Praćenje i vrednovanje rada studenata na terenu i u praktikumu.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Domac, R. (1994) Flora Hrvatske, priručnik za određivanje bilja. Školska knjiga, Zagreb			3	web nastavni materijali	
	Nikolić, T. (ed.) (2017) Flora Croatica baza podataka / Flora Croatica Database. On-Line URL: <a href="http://hirc.botanic.hr/fcd">http://hirc.botanic.hr/fcd</a> . Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu					
	Nikolić, T (2006) Flora, priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb Nikolić T (ed.) (2008c) Flora Croatica baza podataka / Flora Croatica Database. On-Line URL: <a href="http://hirc.botanic.hr/fcd/invazivneVrste">http://hirc.botanic.hr/fcd/invazivneVrste</a> . Botanički zavod. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu			2		
	Javorka, S., Csápody, V. (1975) Iconographia florum partis Austro-orientalis Europae centralis. Académiai Kiadó, Budapest					
	Pignatti, S. (1982) Flora d'Italia I-III. Edagricole, Bologna					
	Nikolić, T. (2013) Sistematska botanika. Alfa, Zagreb			2		
	Nikolić, T. (2013) Praktikum sistematske botanike, Alfa, Zagreb					
	Nikolić T. (1996): Herbarijski priručnik. Školska knjiga, Zagreb.			1		
Dopunska literatura	Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb D. A., ur. (1968-1980) Flora Europaea 1-5. University Press, Cambridge					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi. Studentska anketa evaluacije rada nastavnika i predmeta. Povratna informacija od strane studenata kod konzultacija.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Konzultacije se odvijaju prema dogovoru sa studentima uz prethodnu najavu usmeno ili na e-mail: mrus@pmfst.hr					

NAZIV PREDMETA		Instrumentalne metode analize				
Kod	PPC215	Godina studija	1.			
Nositelji predmeta	doc. dr.sc. Ivica Ljubekov	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici	dr.sc. Ivana Opačak dr.sc. Barbara Soldo	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	0	15	0
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti i razumjeti osnove i primjenu instrumentalnih analitičkih metoda fizikalno-kemijske analize.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon završetka odslušanog predmeta moći: 1. objasniti fizikalno-kemijske osnove pojedinih metoda instrumentalne analize, 2. razlikovati metode prema skupinama ispitivanja, 3. sudjelovati u odabiru odgovarajuće metode ispitivanja prema vrstama uzoraka koji se ispituju sudjelovati u tumačenju rezultata analiza					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: <b>SPEKTROSKOPSKE METODE</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod u spektrokemijske m. i instrumenti u spektroskopiji (2 sata)</li> <li>UV-Vis i fluorescencijska spektr. (2 sata)</li> <li>IR i Ramanova spektrometrija (2 sata)</li> <li>Atomska spektrometrija, XRF (1 sat)</li> <li>Masena spektrometrija (1 sat)</li> <li>NMR spektrometrija (1 sat)</li> </ol> <b>KROMATOGRAFSKE METODE</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod u kromatografske metode ((TLC, Kolonska kromatografija) (2 sata)</li> <li>Tekućinska kromatografija-HPLC (size ex., ionska, afinitetna, superkrična krom.) (2 sata)</li> <li>Plinska kromatografija-GC (2,0 sata)</li> </ol> Vježbe: <b>SPEKTROSKOPIJA</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>UV-Vis i fluorescencijska spektrometrija (3 sata)</li> <li>IR i Ramanova spektrometrija (3 sata)</li> <li>XRF- spektrometrija (3 sata)</li> </ol> <b>KROMATOGRAFIJA</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>HPLC- Tekućinska kromatografija (3 sata)</li> <li>GC- Plinska kromatografija (3 sata)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati nastavu (predavanja 80%, te vježbe 100%) te aktivno sudjelovati u nastavnom procesu. Navedeno će se evidentirati i vrednovati kod donošenja konačne ocjene.					

Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	1,0
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kriterij ocjenjivanja: izvrstan (5) - 90 do 100 bodova, vrlo dobar (4) - 80 do 89 bodova, dobar (3) – 70 do 79 bodova, dovoljan (2) - 60 do 69 bodova, manje od 60 bodova – nedovoljan (1).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, Osnove analitičke kemije, Školska knjiga Zagreb, 1999.			10		
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje kvalitete i uspješnosti izvođenja nastave i usvajanja znanja (vještina), prati se na razini: (1) nastavnika, prihvaćanjem sugestija polaznika i kolega, (2) fakulteta, provođenjem anketiranja polaznika o kvaliteti nastave.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Istraživački usmjerena nastava biologije					
Kod	PPB252	Godina studija	2.				
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Mirko Ruščić	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>	2				
Suradnici		<b>Način izvođenja nastave (broj sati)</b>	P	S	V	T	
			15	15			
Status predmeta	Izborni	<b>Postotak primjene e-učenja</b>					
OPIS PREDMETA							
<b>Ciljevi predmeta</b>	Usvajanje znanja o istraživačkoj nastavi i primjeni znanja u istraživanju, oblikovanju nacrtu istraživanja, postavljanju istraživačkog pitanja i postavljanja hipoteze, analizirati načine dolaska do istraživačkog pitanja						
<b>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</b>	Položen predmet: Metodika nastave biologije I Ulazne kompetencije: temeljna metodička znanja, stručne kompetencije iz Biologije.						
<b>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</b>	Student, nakon polaganja ispita će moći: 1. Objasniti istraživačku nastavu . 2. Odrediti etape u istraživanju. 3. Povezati istraživačku nastavu sa znanstvenim istraživanjem. 4. Izraditi istraživački projekt. 5. Postaviti istraživačko pitanje i hipotezu. 6. Osmisliti dijelove istraživačkog rada. 7. Vrednovati istraživački rad.						
<b>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave (izvedbeni plan)</b>	1. Istraživačka nastava. 2. Etape istraživanja znanstveno istraživanje. 3. Zavisne i nezavisne varijable 4. Istraživačko pitanje i hipoteza. 5. Nacrt istraživanja. 6. Rješavanje istraživačkog pitanja. 7. Dijelovi istraživačkog rada. 8. Koraci u istraživanju . 9. Vrednovanje istraživačkog rada.						
<b>Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad				
<b>Obveze polaznika</b>	Redovito pohađanje predavanja, rješavanje individualnih zadataka, Izrada istraživački projekta u Biologiji						
<b>Način sudjelovanja polaznika u izvedbi programa (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost)</b>	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)		
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)		

<b>tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta)</b>	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
<b>Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</b>	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Bruening, L. 2008. Suradničkim učenjem do uspješne nastave: kako aktivirati učenike i potaknuti ih na suradnju. Naklada Kosinj. Zagreb.					
	Chinery, Michael (1989) 1000 ideja za prirodoslovca. Mladinska knjiga, Ljubljana					
	Breiting S., Mayer M., Mogensen F.(2005.): Quality Criteria for ESD Schools. Austrian Federal Ministry od Education, Science and Culture, Vienna.;					
	www.ensi.org/Publications Espinet M., Mayer M., Rauch F., Tschapka J. (2005.): Tools for ESD schools. Austrian Federal Ministry of Education, Science and Culture, Vienna;					
	www.ensi.org/Publications Riedl, R.: Fauna und Flora des Mittelmeeres.- Verlag Paul Parey, Hamburg, 1983. Primack, R.B. (2014): Essentials of Conservation Biology. 6th edition. Sinauer Associates Inc., Sunderland, Massachusetts, USA, 601 pp					
	Van Dyke, F. (2008): Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications. 2nd. edition. Springer, 478 pp Radović J.(ur.) (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. DUZPO, Zagreb Liber Z. 2014.					
	Terenska nastava iz sistematske botanike. DVD izdanje					
<b>Dopunska literatura</b>	Bakran-Petricioli, T. (2007): Morska staništa - Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja (serija Biološka raznolikost Hrvatske; ISBN 978-953-7169-31-2). Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 56 str. + 102 str. priloga <a href="http://www.dzpz.hr/publikacije/prirucnici/bioloska-raznolikost-hrvatske-prirucnici-za-inventarizaciju-i-pracenje-stanja-536.html">http://www.dzpz.hr/publikacije/prirucnici/bioloska-raznolikost-hrvatske-prirucnici-za-inventarizaciju-i-pracenje-stanja-536.html</a>					
	Domac R. 1994 Flora Hrvatske. Priručnik za određivanje bilja, Školska knjiga, Zagreb Nikolić, T. 1996 Herbarijski priručnik. Školska knjiga, Zagreb Nikolić T., Topić J. 2005. Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, DZZP, Zagreb Nikolić T. 2013 Praktikum iz sistematske botanike. Raznolikost i evolucija biljnog svijeta. Alfa, Zagreb					
<b>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</b>	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika, konzultacije.					



Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	
--	--

NAZIV PREDMETA				
<b>Kod</b>	PMC311	Godina studija	2.	
<b>Nositelj/i predmeta</b>	mr. sc. Roko Vladušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0	
<b>Suradnici</b>		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S
			V	T
<b>Status predmeta</b>	izborni	Postotak primjene e-učenja	20	
OPIS PREDMETA				
<b>Ciljevi predmeta</b>	Ciljevi su: 1. upoznati studente sa istraživanjima u području kemijskog obrazovanja, 2. osposobiti studente za provedbu istraživanja kojima mogu propitivati vlastitu nastavnu praksu.			
<b>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</b>	Nema uvjeta za upis predmeta; očekuje se da je student stekao temeljna metodička znanja			
<b>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</b>	Nakon ispunjavanja svih obveza, studenti će moći: 1. samostalno pretraživati baze podataka u potrazi za člancima koji se bave istraživanjima u kemijskom obrazovanju, 2. planirati istraživanje u području kemijskog obrazovanja, 3. osmisлити istraživačka pitanja, 4. prosuditi valjanost istraživačkog pristupa, 5. izraditi jednostavne instrumente, 6. provesti istraživanje u području kemijskog obrazovanja, 7. napisati istraživački izvještaj, 8. prezentirati tijek i rezultate istraživanja.			
<b>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</b>	Predavanja: 1. Načini spoznavanja svijeta (metoda ustrajnosti, metoda autoriteta, prediskustvena metoda, znanstvena metoda). 2. Znanstveni i neznanstveni pristupi spoznaji. 3. Teorije i istraživanja (konstrukti, hipoteze, znanstveni zakoni, znanstveno objašnjenje) 4. Istraživački pristupi (temeljna i primijenjena istraživanja, nomotetska i idiografska istraživanja, kvantitativna i kvalitativna istraživanja) 5. Okviri istraživanja (konstruktivistički i hermeneutički) 6. Temeljni elementi istraživačkog procesa. 7. - 8. Pisanje znanstvenog rada i istraživačkog izvještaja 9. Izrada projekta. 10. Pripremanje plakata (postera) i predavanja. 11. - 15. Pregled i analiza znanstvenih časopisa i odabranih radova iz područja nastave kemije. Seminari: 1. - 10. Analiza znanstvenih radova iz područja kemijskog obrazovanja. 11. - 13. Izrada istraživačkog instrumenta. 14. i 15. Izrada nacrti i istraživanja.			
	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci		

Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Pohađanje predavanja, rješavanje individualnih zadataka.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Izrada nacrt istraživanja	0,5
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Analiza znanstvenog članka 40 % Izrada istraživačkog instrumenta 20 % Izrada nacrt istraživanja 40 % Studenti nezadovoljni postignutim rezultatom mogu pristupiti usmenoj provjeri znanja.				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Milas, G. (2009). Istraživačke metode u psihologiji i drugim društvenim znanostima, Naklada Slap.		6		
	Silobrčić, V. (2003). Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo. Medicinska naklada, Zagreb.		1		
Dopunska literatura	Bodner, G. M., Orgil, M. (2007). Theoretical Frameworks for Research in Chemistry/Science Education, Pearson Prentice Hall. Bunce, D., M. and Cole, R., S. (2008). Nuts and Bolts of Chemical Education Research, American Chemical Society.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Parcijalna interna procjena ostvarenosti ishoda učenja; institucionalno vrednovanje na kraju semestra.				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

NAZIV PREDMETA		Izolacija fitonutrijenata					
Kod	PPC310	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Renata Odžak	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15		15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Studenti će usvojiti poznavanje različitih vrsta prirodnih spojeva kao fitonutrijenata, njihovih strukturnih karakteristika i biološku aktivnost te će ovladati laboratorijskim tehnikama u izolaciji i identifikaciji istih.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položena Opća kemija I i Opća kemija II, odslušana Organska i Analitička kemija.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usporediti i razlikovati različite skupine spojeva kao fitonutrijente.</li> <li>2. Ispitati njihovu biološku aktivnost.</li> <li>3. Predvidjeti mogućnost nekih drugih izolacijskih tehnika istih.</li> <li>4. Izabrati neku drugu opciju ili metodu identifikacije istih.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fitonutrijenti-definicija pojma i podijela sitih spojeva na glavne skupine (4 sata)</li> <li>2. Alkaloidi (tanini, kafein...) osnove izolacije kafeina i njegova identifikacija (4 sata)</li> <li>3. Flavonoidi- osnove izolacije klorofila iz blitve i beta-karotena iz mrkve (4 sata)</li> <li>4. Vitamini (topljivi i netopljivi u vodi), utjecaj povišene temperature na iste (3 sata)</li> </ol> <p>Laboratorijske vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izolacija i identifikacija kafeina iz listića zelenog čaja (4 sata)</li> <li>2. Izolacija i identifikacija klorofila iz blitve (4 sata)</li> <li>3. Izolacija i identifikacija beta-karotena iz mrkve (4 sata)</li> <li>4. Standardizacija vitamina C, određivanje vitamina C u soku i utjecaj temperature na isti (3 sata).</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Pohađanje nastave						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat	0,5	(Ostalo upisati)		
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)		
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	50% referat, 50% usmeni ispit						

nastave i na završnom ispitu			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	R. Odžak, nastavni materijal za predavanja na Moodle-u		Dostupno
	R. Odžak, Interna skripta za laboratorijske vježbe		Dostupno
Dopunska literatura	Donald L. Pavia, Gary M. Lampman, George S. Kriz & Randall G. Engel, Introduction to Organic Laboratory Techniques, 2nd edition, Brooks/Cole-Thomson Learning, Belmont, USA, 2006. Meskin, M.S., Bidlack, W.R., Davies, A.J., Omaye, S.T., Phytochemicals in Nutrition and Health, CRC Press, New York, 2000.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Za laboratorijske vježbe kvaliteta laboratorijskog dnevnika i referata, anonimne studentske ankete, konzultacije sa studentima.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Izolacija i primjena eteričnih ulja					
Kod	PPB264	Godina studija	1.				
Nositelji predmeta	izv. prof. dr.sc. Valerija Dunkić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15		15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Upoznavanje obilježja samoniklih biljaka bogatih sekundarnim metabolitima prvenstveno eteričnim uljima, te njihova izolacija, analiza i kemijski sastav						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položena Opća botanika ili Botanika.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će nakon položenog ispita moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati osnovna morfološka obilježja kserofita.</li> <li>2. Objasniti anatomske prilagodbe stabljike, lista i korjena na sušno stanište</li> <li>3. Analizirati promijene koje nastaju kao posljedica nedostatka vode i/ili suviška svjetla.</li> <li>4. Prepoznati najčešće biljke bogate eteričnim uljima.</li> <li>5. Napraviti izolaciju važnijih biljnih sekundarnih metabolita.</li> <li>6. Prepoznati značenje biljaka bogatih eteričnim uljima u prehrani čovjeka.</li> <li>7. Objasniti farmaceutsku ulogu biljnih pripravaka u liječenju nekih bolesti.</li> <li>8. Upoznati rad aparatura za izolaciju spojeva.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stanične obilježja kserofita. CAM – fotosinteza.</li> <li>2. Tkivne specifičnosti te građa vegetativnih organa.</li> <li>3. Površinska zaštita i obrambene tvari, sekundarni biljni metaboliti.</li> <li>4. Eterična ulja i glikozidi izolacija, analiza te biološka uloga.</li> <li>5. Poseban naglasak na biljke iz porodice Lamiaceae uz utvrđivanje uvjeta staništa.</li> <li>6. Glikozidi, alkaloidi, tanini, vitamin, minerali; pregled aromatičnog bilja, prikupljanje, identifikacija i sušenje biljnog materijala.</li> <li>7. Metode izolacije sekundarnih biljnih metabolita; GC / MS i GC / FID metode.</li> <li>8. Analiza i identifikacija kemijskih komponenti izoliranih sekundarnih biljnih metabolita; Primjena izoliranih sekundarnih biljnih metabolita.</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%. Položiti dva kolokvija ili pismeni ispit						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS</i> )	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5	
	Eksperimentalni rad	0.5	Referat		(Ostalo upisati)		
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)		

<i>bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Usmeni ispit 60% Praktičan rad 20% Pohađanje nastave 20%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Domac, R. (1994) Flora Hrvatske, priručnik za određivanje bilja. Školska knjiga, Zagreb			1	web nastavni materijali	
	Nikolić, T. (2013) Sistematska botanika. Alfa, Zagreb			1		
	Nikolić, T. (2013) Praktikum sistematske botanike, Alfa, Zagreb			1		
	Pevalek-Kozlina, B. (2003) Fiziologija bilja. Sveučilišni udžbenik. Profil International, Zagreb.			1		
Dopunska literatura	Taiz, L. and Zeiger, E. (2002): Plant Physiology. Sinauer Ass. Inc. Sunderland, Massachusetts. Buchanan, B., Gruissem, W., and Jones, R. L. (2002): Biochemistry and Molecular Biology of Plants. John Wiley & Sons. Stryer, L. (1991): Biokemija. Školska knjiga, Zagreb.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja						
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Izvanastavne i izvanškolske aktivnosti				
Kod	PMS173	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr.sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osvijestiti važnost izvanastavnih i izvanškolskih aktivnosti za razvoj interesa djece, zadovoljenja osobnih potreba i motiva te omogućavanja profesionalnog usmjerenja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položena Pedagogija (79121) i Didaktika (79107)					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osposobljenost za planiranje, programiranje i izvođenje INA/IŠA</li> <li>2. Uočavanje dispozicija, potencijala te moguće darovitosti učenika</li> <li>3. Osposobljenost za praćenje i vrednovanje učeničkih postignuća i nagnuća</li> <li>4. Shvaćanje biti slobodnog stvaralačkog rada te osobitosti darovitih</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etimološki i sadržajno srodni pojmovi</li> <li>2. Uzroci, razlozi i uvjeti uvođenja INA–IŠA</li> <li>3. Funkcije INA–IŠA</li> <li>4. Zadaci INA–IŠA</li> <li>5. Načela organizacije INA–IŠA</li> <li>6. Vrste INA–IŠA s obzirom na sadržaj</li> <li>7. Organizacijski oblici izvođenja INA–IŠA</li> <li>8./9. Stvaralaštvo</li> <li>10./11. Stvaralaštvo i mišljenje</li> <li>12./13. Stvaralački čin – procesi i dimenzije</li> <li>14./15. Stvaralaštvo i odgoj</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, položeni kolokviji ili ispit.					
Praćenje rada studenata:	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, kvaliteta seminarskog rada, rezultati pismenog ispita.					
Literatura	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	



Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Previšić, V. (1987.): Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti. Školske novine, Zagreb.		Dostupno
	Suhodolski, B. (1989.): Permanentno obrazovanje i stvaralaštvo. Školske novine, Zagreb.		Dostupno
Dopunska literatura	Težak, S. (1979.): Ciljevi, načela, sadržaji, oblici i metode rada u slobodnim aktivnostima jezično-izražajne umjetnosti. Suvremena metodika nastave hrvatskog ili srpskog jezika, Zagreb. Težak, S. (1979.): Literarne, novinarske, recitatorske i srodne družine. Školske novine, Zagreb.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	* Sadržaji seminarских radova odrađuju se u seminarским grupama (15x1 po grupi) i predstavljaju izradu 1 programa INA/IŠA iz područja predmeta studiranja.		

NAZIV PREDMETA		Izvanučionička nastava				
Kod	PDB268	Godina studija	2.			
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	objasniti zadaće izvanučioničke nastave, specifičnosti izvanučioničke nastave, analizirati posebnosti nastavne strategije u nastavi u prirodi, opisati značaj i vrste nastavnih ekskurzija					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen predmet: Metodika nastave biologije I i II Ulazne kompetencije: temeljna metodička znanja, stručne kompetencije iz Biologije					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon polaganja ispita, moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. odabrati prostor za spoznavanje nastavnih sadržaja u neposrednoj stvarnosti,</li> <li>2. odabrati oblik izvanučioničke nastave prema mogućnostima i sadržaju teme,</li> <li>3. predvidjeti znanja i vještine koje učenici moraju imati da bi mogli uspješno učiti otkrivanjem u prirodi ili okolišu,</li> <li>4. osmisлити plan izvanučioničke nastave u skladu s planom i programom,</li> <li>5. odabrati odgovarajuće metode rada,</li> <li>6. pripremiti odgovarajuća nastavna sredstva i pomagala te zadatke za učenike,</li> <li>7. vrednovati rad učenika izvan učionice,</li> <li>8. kritički se osvrnuti na vlastiti rad i uspješnost izvanučioničke nastave.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zadaće izvanučioničke nastave. Didaktičke specifičnosti i vrste izvanučioničke nastave. Izvori znanja u neposrednoj životnoj stvarnosti</li> <li>2. Posebnosti nastavne strategije u nastavi u prirodi (okolišu). Vrste nastavnih ekskurzija. Subjektivni i objektivni čimbenici nastave ekskurzije i njihovo djelovanje.</li> <li>3. Etape u pripremanju i izvođenju ekskurzija. Evaluacija izvanučioničkih aktivnosti. Administrativne, odgojne i sigurnosne obveze nastavnika</li> <li>4. Pripremanje izvanučioničke nastave za školski vrt ili park. Pripremanje jednosatne ili dvosatne izvanučioničke nastave. Pripremanje poludnevne ili dnevne izvanučioničke nastave. Pripremanje višednevne izvanučioničke nastave.</li> <li>5. Pripremanje, provedba i vrednovanje dvosatne izvanučioničke nastave u obližnjem parku ili zoo vrtu.</li> <li>6. Prikazni sat s kolegicama i kolegama. Pripremanje, provedba i vrednovanje dvosatne izvanučioničke nastave u okolišu osnovne ili srednje škole.</li> <li>7. Rad u suradnji s mentoricom te izvođenje nastave s učenicima.</li> <li>8. Vrednovanje rada učenika, vlastitog rada i uspješnosti provedene izvanučioničke nastave.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad			

	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%. Položiti dva kolokvija ili pismeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	0,5
	Ekperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%.Vrednovanje usmenog ispita					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	De Zan, I (2001) metodika nastave prirode i društva. Školska knjiga, Zagreb			2		
	Borić, E., Peko, A., Vujnović, M (2002)Učiti o prirodi iz prirode. U: Prema kvalitetnoj školi. Split. HPKZ-ogranak Split					
	Klippert, H (2001) Kako uspješno učiti u timu. Educa, Zagreb.				web nastavni materijali	
	Kranjčev, B (1985) Uvođenje učenika u istraživački rad. Školska knjiga, Zagreb			1		
	Grubić, M., 1969: Metodika nastave poznavanja prirode i biologije. Pedagoško književni zbor, Zagreb					
	Horvat, I. (1949) Nauka o biljnim zajednicama. Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb			1		
	Ruščić, M., Antolić, M., 2006: Čovjek, zdravlje i okoliš. Priručnik za nastavnike srednjih strukovnih škola. Školska knjiga, Zagreb.					
	Nikolić, T., Ruščić, M i ostali (2008) Flora jadranske obale i otoka 250 najčešćih vrsta. Školska knjiga, Zagreb.			1		
Terhart, E., (2001) Metode poučavanja i učenja. Educa, Zagreb.						
Riedl, R (1963) Fauna und Flora der Adria. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin.						
Dopunska literatura	Marzano, R.J., Pickering, D.J., Pollock, J.E., 2006. Nastavne strategije: Kako primjeniti devet najuspješnijih nastavnih strategija prijevod T. Jakovčević, EDUCA, Zagreb Sampson, V., Schleigh S., 2012. Scientific Argumentation in Biology: 30 Classroom Activities, NSTA Brown, C.R. 1995. The effective teaching of biology. Longman Publishing, New York Koba S., Tweed A. 2009.Hard-to-teach biology concepts: a framework to deepen student understanding. NSTA press. Arlington, Virginia, USA.					

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika, konzultacije
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Kemija prirodnih spojeva				
Kod	PPC217	Godina studija	1.			
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Renata Odžak	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s nekim prirodnim organskim spojevima, raznim tehnikama izolacije i identifikacije, kao i biološke važnosti istih.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će nakon završetka odslušanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati strukturu prirodnih organskih spojeva.</li> <li>2. Objasniti njihova fizikalna i kemijska svojstva.</li> <li>3. Usporediti strukturu prirodnih spojeva i njihovu kemijsku reaktivnost.</li> <li>4. Provesti prema danim uputama postupke izolacije, pročišćavanja i identifikacije prirodnih spojeva primjenom uobičajenih laboratorijskih tehnika.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u prirodne spojeve. (1 sat)</li> <li>2. Izolacija, razdjeljivanje i određivanje strukture prirodnih spojeva. (3 sata)</li> <li>3. Ugljikohidrati: strukturni tipovi, nomenklatura, stereokemija monosaharida, reakcije karbonilne i hidrokline skupine monosaharida, glikozidi, oligosaharidi i polisaharidi, strukturne karakteristike i biološka svojstva-glikogen, škrob... (3 sata)</li> <li>4. Aromatski spojevi: podjela, kemijska struktura i biosinteza, šikiminska kiselina, tanini, kumarini, lignin, aromatski poliketidi, flavonoidi. (2 sata)</li> <li>5. Terpeni i terpenoidi: podjela, svojstva, određivanje strukture terpenoida i biološki učinak važnijih predstavnika. (2 sat)</li> <li>6. Alkaloidi: podjela, strukturne karakteristike, dolaženje u prirodi, izolacija i određivanje strukture te biološki učinak važnijih predstavnika. (2 sat)</li> <li>7. Vitamini i minerali. (2 sata)</li> </ol> <p>Vježbe:</p> <p>Kroz vježbe u blok satu se koriste razne tehnike izolacije, pročišćavanja i identifikacije organskih spojeva.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Određivanje polifenola u plodovima voća.</li> <li>2. Izolacija kolesterola i lecitina iz žumanjka jaja.</li> <li>3. Određivanje antioksidacijskog kapaciteta.</li> <li>4. Upotreba različitih testova za dokazivanje ugljikohidrata i hidroliza složenih šećera.</li> <li>5. Izolacija karotena iz mrkve.</li> <li>6. Izolacija piperina iz papra.</li> <li>7. Utjecaj temperature na stabilnost vitamina C u svježem voću.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij			

	<input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima i eventualno izlaganje na odabranu temu u vidu Powerpoint prezentacije.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad	0,5	Referat		(Ostalo upisati)
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)
	Kolokviji		Usmeni ispit	1,0	(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Sve vježbe moraju biti odrađene, studenti su dužni voditi dnevnik rada u koji upisuju rezultate provedenog eksperimenta, koji se pregledava. Pisani ispit uključuje i pitanja iz vježbi, a za prolaznu ocjenu potrebno je riješiti barem 50% ispita.				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	PowerPoint prezentacije i skripta pripremljena za vježbe iz modula.				
	Znanstveni radovi na odabranu temu.				
Dopunska literatura	V. Rapić, Postupci priprave i izolacije organskih spojeva, Školska knjiga, Zagreb, 1994. J. Mann, R. S. Davidson, J. B. Hobbs, D. V. Banthorpe, J. B. Harborne, Natural Products, Addison Wesley Longman Limited, Edinburgh Gate, 1996.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, studentska anketa radi evaluacije predmeta i nastavnika, evidencija o nazočnosti na predavanjima.				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

NAZIV PREDMETA		Kineziološka aktivnost, fitness i zdravlje				
Kod	PMS135	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Mladen Hraste	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Prvi je cilj kolegija da se studentima pomogne u razumijevanju i provođenju zdravog načina život. Drugi je cilj kolegija da se preko kinezioloških operatora očuva i unaprijedi njihovo zdravlje te podigne kvaliteta njihovog života i studiranja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis predmeta. Nema ulaznih kompetencija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon odslušanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. provoditi samostalno participiranje u fitness programima,</li> <li>2. provoditi tjelesno aktivan način života,</li> <li>3. primijeniti naučena znanja i vještine potrebne za daljnje samostalno učenje i stjecanje novih motoričkih kompetencija,</li> <li>4. promicati vrijednosti aktivnoga i zdravoga načina života</li> <li>5. promicati vrijednosti boljeg mentalnog i fizičkog zdravlja.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. (2 sata predavanja): pojam i definicija kineziologije; razvoj i struktura kineziologije</li> <li>2. (2 sata predavanja): jednadžba specifikacije u sportu</li> <li>3. (2 sata predavanja): kineziološka aktivnost i zdravlje</li> <li>4. (2 sata predavanja): pregled znanstvenih istraživanja o učincima kineziološke aktivnosti na ljudsko zdravlje</li> <li>5. (2 sata predavanja): program suvremene aerobike</li> <li>6. (2 sata predavanja): cardio fitness program</li> <li>7. (3 sata predavanja): weight fitness program</li> <li>8. (2 sata vježbi): program suvremene aerobike (pilates)</li> <li>9. (2 sata vježbi): program suvremene aerobike (aerobic)</li> <li>10. (2 sata vježbi): cardio fitness program (manual i fat burn program)</li> <li>11. (2 sata vježbi): cardio fitness program (high intensity interval training)</li> <li>12. (2 sata vježbi): weight fitness program za donje ekstremitete</li> <li>13. (2 sata vježbi): weight fitness program za ruke i rameni pojas</li> <li>14. (3 sata vježbi): weight fitness program za trup</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati minimalno 24 od ukupno 30 predviđenih sati (80%)					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku	Pohađanje nastave	0,75	Istraživanje		Praktični rad	0,75
	Ekperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	

<i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	predmet se ocjenjuje kao aritmetička sredina ocjene iz praktičnog i teoretskog dijela ispita. Student će dobiti ocjenu odličan (5) iz praktičnog dijela ispita ako motoričko gibanje izvodi bez greške, lako i skladno. Student će dobiti ocjenu vrlo dobar (4) iz praktičnog dijela ispita ako motoričko gibanje izvodi bez greške, lako i skladno, ali malo "tvrđe". Student će dobiti ocjenu dobar (3) iz praktičnog dijela ispita ako motoričko gibanje izvodi s manjim greškama i uz manje poteškoće. Student će dobiti ocjenu dovoljan (2) iz praktičnog dijela ispita ako motoričko gibanje izvodi s velikim greškama i uz velike poteškoće. Student će dobiti ocjenu nedovoljan (1) iz praktičnog dijela ispita ako ne može izvesti motorički zadatak ni u elementarnom obliku. Teoretski dio se polaže pismenim testom.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	http://www.pmfst.hr/~mhraste/ Priručnik iz kolegija Kineziološka aktivnost, fitness i zdravlje				Dostupno	
Dopunska literatura	<p>Delavier F. (2009). Anatomski vodič za vježbe snage. Medicinska naklada, Zagreb.</p> <p>Milanović i sur. (1996). Fitness. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagrebački velesajam, Zagrebački športski savez, Fakultet za fizičku kulturu.</p> <p>Mišigoj-Duraković M. i sur. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.</p> <p>Mraković M. (1993). Osnove sistematske kineziologije. Priručnik za sportske trenere (ur. Milanović D., Kolman M.). Fakultet za fizičku kulturu, Hrvatski olimpijski odbor, Zagrebački sportski savez.</p> <p>Sharkey, B. J. ; Gaskill, S. E. (2008). Fitness and health. Vežbanje i zdravlje. Beograd: Subcom.</p>					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vanjska i unutarnja ekspertna evaluacija. Studentska evaluacija.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						



NAZIV PREDMETA		Koloidni sustavi u primijenjenoj kemiji				
Kod	PPC216	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Perica Bošković	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Istaknuti studentima važnost i širinu područja primjene koloidnih sustava u raznim granama kao što su prehrambena, farmaceutska, kozmetička.</p> <p>Stjecanje temeljnih znanja o fizikalno-kemijskim svojstvima klasičnih emulzija, mikroemulzija i novih mikroemulzijskih sustava bez prisustva surfaktanta temeljenih na zelenoj kemiji („Green Chemistry“).</p>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis; ulazne se kompetencije odnose na temeljno znanje fizikalne kemije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisati strukturnu građu emulzija, mikroemulzija i mikroemulzijskih sustava bez prisustva surfaktanta tzv. surfactant-free-microemulsions; definirati međusobne razlike,</li> <li>- objasniti ulogu surfaktanta i važnost termodinamičkih parametara u postizanju stabilnog koloidnog sustava,</li> <li>- odrediti veličinu, oblik i raspodjelu emulzijskih i mikroemulzijskih agregata te objasniti dinamiku njihovog rasta,</li> <li>- opisati osnovne principe i mogućnosti primjene različitih metoda (spektroskopija, konduktometrija, viskozimetrija, mjerenje napetosti površine, AFM, TEM, SANS) u istraživanju navedenih sustava,</li> <li>- prepoznati principe na temelju kojih zelena kemija smanjuje negativne utjecaje kemijskih procesa i tehnologije na okoliš,</li> <li>- primijeniti odgovarajuće računalne programe za numeričku obradu eksperimentalnih podataka i grafičko prikazivanje dobivenih rezultata; raspraviti dobivene rezultate i donijeti zaključak na kraju rada.</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tjedan: Uvod u koloidne sustave.</li> <li>2. tjedan: Svojstva i struktura koloida.</li> <li>3. tjedan: Razlike između mikroemulzija i emulzija.</li> <li>4. tjedan: Uvjeti ravnoteže i fazni dijagrami.</li> <li>5. tjedan: Surfaktanti i kosurfaktanti i njihove karakteristike.</li> <li>6. i 7. tjedan: Reologija mikroemulzijskih i emulzijskih sustava.</li> <li>8. tjedan: 1. Parcijalni ispit</li> <li>9. i 10. tjedan: Metode i eksperimentalne tehnike istraživanja mikroemulzijskih sustava.</li> <li>11. tjedan: Napetost površine i kritična micelizacijska koncentracija (c.m.c.).</li> <li>12. tjedan: Mikrostruktura mikroemulzijskih agregata.</li> <li>13. tjedan: Mikroemulzije bez prisustva surfaktanta.</li> </ol>					

	14. tjedan: Primjena emulzija i mikroemulzija. Primjeri. 15. tjedan: 2. Parcijalni ispit Seminar: Student će odabranu temu iz sadržaja predmeta usvojenu kroz predavanja, samostalno pretraživanje literature izložiti u pisanom obliku putem seminarskog rada te usmenim izlaganjem uz Power Point prezentaciju pred svim studentima koji slušaju Predmet.					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, pretraživanje literature, priprema i izlaganje seminarskih radova, izlazak na ispit.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Parcijalni ispit	0.5
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost tijekom pohađanja svih oblika nastave. Izrada seminarskog rada u pisanom obliku i izlaganje u obliku Power Point prezentacije. Gradivo predmeta podijeljeno je na dvije cjeline koje studenti polažu preko parcijalnih pismenih ispita ili pak pristupanjem cjelokupnom ispitu na kraju semestra. Ispit se smatra položenim ukoliko studenti postignu najmanje 60%. Bodovanje: <60% student nije zadovoljio; 60-69% dovoljan (2); 70-79% dobar (3); 80-89% vrlo dobar (4); 90-100% izvrstan (5).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	R. Najjar, Microemulsions - An Introduction to Properties and Applications, InTech, 2012.					
	C. Sell, The Chemistry of Fragrances - From Perfumer to Consumer, RSC Publishing, Ashford, UK, 2006.					
	P. K. Bidyut, S.P. Moulik, Uses and applications of Emulsions and Microemulsions, Curr. Sci. 80 (2001) 990.					

Dopunska literatura	<p>P. Bošković, V. Sokol, T. Zemb, D. Touraud, W. Kunz. Weak Micelle-Like Aggregation in Ternary Liquid Mixtures as Revealed by Conductivity, Surface Tension, and Light Scattering, <i>J. Phys. Chem. B</i> 119 (2015) 9933.</p> <p>I. Kralova, J. Sjöblom Surfactants Used in Food Industry: A Review, <i>J. Disper. Sci. Technol.</i> 30 (2009) 1363.</p> <p>J. Drapeau, M. Verdier, D. Touraud, U. Kröckel, M. Geier, A. Rose, W. Kunz, Effective Insect Repellent Formulation in both Surfactantless and Classical Microemulsions with a Long-Lasting Protection for Human Beings, <i>Chem. Biodivers.</i> 6 (2009) 934.</p> <p>C. A. Katz, Z. J. Calzola, J. K. N. Mbindyo, Structure and Solvent Properties of Microemulsions, <i>J. Chem. Educ.</i> 85 (2008) 263.</p> <p>K. Holmberg, B. Jönsson, B. Kronberg, B. Lindman, Surfactants and polymers in aqueous solutions, John Wiley and Sons, Chichester, 2003.</p> <p>J.L. Salager, Surfactants: Types and Uses, Universidad de los Andes, 2002.</p>
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) sveučilišnoj, (2) fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave, (3) nastavničkoj razini.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Komunikacijske vještine				
Kod	PMSN09	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Ana Mršić Zdilar prof.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Osposobljavanje studenta za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje osnovnih pojmova vezanih uz verbalnu i neverbalnu komunikaciju te čimbenike koji utječu na nju,</li> <li>• razvijanje vještine pripreme i prezentiranja stručnih sadržaja na hrvatskom jeziku,</li> <li>• razvijanje komunikacijskih vještina potrebnih za tržište rada,</li> <li>• razvijanje pragmatične jezične kompetencije,</li> <li>• usvajanje osnovnih načela pisane komunikacije.</li> </ul>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog programa moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati teorije i oblike komunikacije,</li> <li>2. prepoznati i primijeniti vještine aktivnog slušanja,</li> <li>3. primijeniti vještine postavljanja pitanja,</li> <li>4. prezentirati stručne sadržaje na hrvatskom jeziku,</li> <li>5. kritički prosuđivati vlastite komunikacijske vještine,</li> <li>6. prepoznati govorne disfluentnosti,</li> <li>7. pregovarati i demonstrirati vještinu asertivne komunikacije.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Definicije komunikacije; pregled teorija komunikacije; međukulturalna komunikacija            Verbalna, neverbalna i paraverbalna komunikacija            Vještine postavljanja pitanja            Aktivno slušanje i drugi oblici slušanja            Uvjeravanje i pregovaranje            Pisana komunikacija            Vještina prezentiranja            Prezentiranje stručnih sadržaja            Asertivna komunikacija i kritičko razmišljanje            Suvremeno govorništvo            Interakcija s različitim tipovima komunikacijskih stilova            Govorne disfluentnosti</p>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.					

Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	1	Parcijalni ispit	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna ocjena se utvrđuje na temelju: - ocjene prezentacije od strane nastavnika i kolega; - procjene vještine pisane komunikacije; - usmenog i pismenog ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Interna skripta dostupna studentima					
Dopunska literatura	1. Davies, J. W.: Communication skills: A Guide for Engineering and Applied Science Students. Pearson: Prentice Hall, 2001. 2. Harris, T. E., Sherblom, J.C.: Small Group and Team Communication. Pearson Education/Allyn & Bacon, 2010.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA						
<b>Metodička praksa nastave biologije sa seminarom I</b>						
Kod	PMB269	Godina studija	2.			
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Mirko Ruščić	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>	2,5			
Suradnici		<b>Način izvođenja nastave (broj sati)</b>	P	S	V	T
				15	30	
Status predmeta	Obvezni	<b>Postotak primjene e-učenja</b>				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za povećanje i primijenu metodičkih znanja kroz pripremu za poučavanje biologije, provedbu poučavanja biologije te analizu tijeka i ishoda poučavanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen predmet Metodika nastave biologije I. Ulazne kompetencije: temeljna Metodička znanja o nastavi biologije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon što odradi sve obveze moći: 1. Izvoditi nastavu o sadržajima predmeta Prirode i Biologije koji se uče u osnovnoj školi, primjenom metodičkih znanja. 2. Vrijednovati znanja i vještine učenika. 3. Pozitivno verbalno i neverbalno komunicirati s učenicima. 4. Analizirati učinkovitost procesa nastave prirode i biologije. 5. Metodička znanja biologije su koncepti koji se odnose na znanje kako se pojedini sadržaj prirode i biologije ugrađuju u sadržaje prirode i biologije za poučavanje. Metodička znanja su kombinacija znanja biologije i pedagoško psihološko didaktičkih znanja.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave (izvedbeni plan)	1. Izvođenje nastave biologije prema izvedbenom nastavnom planu prirode i biologije za osnovnu školu (12V). 2. Izrada metodičkih scenarija na zadane teme (6S).					
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> nastava u školi			
Obveze studenata	Praćenje nastave u osnovnoj školi, provedba nastavnog sata, obrada i analiza metodičkog uradka					
Način sudjelovanja polaznika u izvedbi programa (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta)	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praćenje nastave u osnovnoj školi	0,5
	Eksperimentalni rad		Referat		Provedba nastavnih sati	0,5
	Esej		Seminarski rad	0,5	Obrada i analiza metodičkog uradka	0,5
	Kolokviji		Usmeni ispit		Praktičan rad	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Priprema, provedba i analiza nastavnih sati - 80 %; Izvedba i analiza metodičkog uradka - 20 %		
<b>Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</b>	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Udžbenici, praktični radovi, vježbenici i priručnici iz biologije, odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.	2	
	De Zan I. 1991. Metodika prirode i društva, Školska knjiga, Zagreb	2	
	www.eduvizija.hr <a href="https://www.youtube.com">https://www.youtube.com</a>		web
	Bruening, L. 2008. Suradničkim učenjem do uspješne nastave: kako aktivirati učenike i potaknuti ih na suradnju. Naklada Kosinj. Zagreb.		
	Marzano, R.J., Pickering, D.J., Pollock, J.E., 2006. Nastavne strategije: Kako primjeniti devet najuspješnijih nastavnih strategija prijevod T. Jakovčević, EDUCA, Zagreb		
	Sampson, V., Schleigh S., 2012. ScientificArgumentationinBiology: 30 ClassroomActivities, NSTA Brown, C.R. 1995. Theeffectiveteachingofbiology. LongmanPublishing, New York		
	<b>Dopunska literatura</b>	Udžbenici biologije za osnovnu i srednju školu Bognar B., Matijević M., 2002. Didaktika, Školska knjiga, Zagreb Herr N. 2006. The source book for teaching science, <a href="http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html">http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html</a>	
<b>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</b>	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, evaluacija nastavnog procesa.		
<b>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</b>			

NAZIV PREDMETA						
<b>Kod</b>	PMB268	Godina studija	2.			
<b>Nositelji predmeta</b>	doc.dr.sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
<b>Suradnici</b>		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				15	30	
<b>Status predmeta</b>	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
<b>Ciljevi predmeta</b>	primijeniti i povećati metodičko znanje kroz pripremu studenata za poučavanje biologije u srednjoj školi, provedbu poučavanja biologije i analizu ishoda poučavanja.					
<b>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</b>	Upisan predmet Metodika nastave biologije II i predmet Praktikum iz metodike nastave biologije I. Ulazne kompetencije: temeljna metodička znanja.					
<b>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</b>	<p>Student će nakon što odrade sve obveze moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Osmisliti nastavni sat biologije.</li> <li>Izvoditi nastavu o sadržajima predmeta Biologije koji se uče u srednjoj školi primjenom metodičkih znanja.</li> <li>Primijeniti nastavne strategije i metode rada u biologiji.</li> <li>Primijeniti oblike rada na satu biologije.</li> <li>Vrjednovati znanja i vještine učenika.</li> <li>Pozitivno verbalno i neverbalno komunicirati s učenicima.</li> <li>Analizirati učinkovitost procesa nastave biologije,</li> <li>Metodička znanja biologije su koncepti koji se odnose na znanje kako pojedini sadržaj prirode i biologije se ugrađuju u sadržaje biologije za poučavanje. Metodička znanja su kombinacija znanja biologije i pedagoško psihološko didaktičkih znanja.</li> </ol>					
<b>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</b>	Studenti će izvoditi nastavne jedinice prema izvedbenom nastavnom planu biologije za srednje škole					
<b>Vrste izvođenja nastave:</b>	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> metodičke vježbe <input checked="" type="checkbox"/> nastava u školi			
<b>Obveze studenata</b>	Praćenje nastave u srednjoj školi, provedba nastavnog sata, obrada i analiza metodičkog zadatka. U školi, student treba odraditi minimalno dva probna i jedan javni nastavni sat, pratiti rad mentora i sudjelovati u nastavnim i izvannastavnim aktivnostima.					
<b>Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</b>	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Praćenje nastave u srednjoj školi	1
	Esej		Seminarski rad		Provedba nastavnih sati	1,5
	Kolokviji		Usmeni ispit		Obrada i analiza	0,5



					metodičkog uradka	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Priprema, provedba i analiza nastavnih sati - 80 %; Izvedba i analiza metodičkog uradka - 20 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>			
	Udžbenici, praktični radovi, vježbenici i priručnici iz biologije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.	2	dostupno			
	De Zan I. 1991. Metodika prirode i društva, Školska knjiga, Zagreb	2				
	www.eduvizija.hr <a href="https://www.youtube.com">https://www.youtube.com</a>		on line			
	Bruening, L. 2008. Suradničkim učenjem do uspješne nastave: kako aktivirati učenike i potaknuti ih na suradnju. Naklada Kosinj. Zagreb.					
	Marzano, R.J., Pickering, D.J., Pollock, J.E., 2006. Nastavne strategije: Kako primjeniti devet najuspješnijih nastavnih strategija prijevod T. Jakovčević, EDUCA, Zagreb					
	Sampson, V., Schleigh S., 2012. Scientific Argumentation in Biology: 30 Classroom Activities, NSTA Brown, C.R. 1995. The effective teaching of biology. Longman Publishing, New York					
Dopunska literatura	Udžbenici biologije za osnovnu i srednju školu Bognar B., Matijević M., 2002. Didaktika, Školska knjiga, Zagreb Herr N. 2006. The sourcebook for teaching science, <a href="http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html">http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html</a>					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, studentska evaluacija nastavnog procesa.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA						
<b>Metodička praksa nastave kemije sa seminarom I</b>						
Kod	PMC216	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	mr. sc. Roko Vladušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				15	30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je primijeniti i povećati metodičko znanje kroz pripremu studenata za poučavanje kemije u osnovnoj školi, provedbu poučavanja kemije i analizu ishoda poučavanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan predmet <i>Metodika nastave kemije II</i> i predmet <i>Praktikum iz metodike nastave kemije I</i> . Ulazne kompetencije: temeljna metodička znanja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon što odradi sve obveze moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>osmisliti nastavni sat kemije,</li> <li>provesti nastavni sat kemije,</li> <li>primijeniti odgovarajuće strategije i metode rada,</li> <li>primijeniti odgovarajuće oblike rada,</li> <li>evaluirati znanje i vještine učenika,</li> <li>pozitivno verbalno i neverbalno komunicirati s učenicima,</li> <li>analizirati efikasnost nastavnog procesa.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Studenti će izvoditi nastavne jedinice prema izvedbenom nastavnom planu kemije za osnovnu školu.					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> metodičke vježbe			
Obveze studenata	Praćenje nastave u osnovnoj školi, provedba nastavnog sata, obrada i analiza metodičkog zadatka. U školi, student treba odraditi minimalno dva probna i jedan javni nastavni sat, pratiti rad mentora i sudjelovati u nastavnim i izvannastavnim aktivnostima.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Praćenje nastave u osnovnoj školi	1
	Esej		Seminarski rad		Provedba nastavnih sati	1
	Kolokviji		Usmeni ispit		Obrada i analiza metodičkog zadatka	0,5
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrednovanje rada	Priprema, provedba i analiza nastavnih sati - 80 %; Izvedba i analiza metodičkog zadatka - 20 %					

studenata tijekom nastave i na završnom ispitu			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Udžbenici kemije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.		dostupno
	Sikirica, M. (2004). Metodika nastave kemije, Školska knjiga, Zagreb.	6	
Dopunska literatura	Sikirica, M. (2011). Zbirka kemijskih pokusa za osnovnu i srednju školu, Školska knjiga, Zagreb.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, institucionalna evaluacija nastavnog procesa.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Metodička praksa nastave kemije sa seminarom II				
Kod	PMC215	Godina studija	2.			
Nositelji predmeta	mr. sc. Roko Vladušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				15	30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je primijeniti i povećati metodičko znanje kroz pripremu za poučavanje kemije u srednjoj školi, provedbu poučavanja kemije i analizu ishoda tog poučavanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan kolegij <i>Metodika nastave kemije II</i> te odrađene obveze na kolegiju <i>Praktikum iz metodike nastave kemije I</i> . Ulazne kompetencije: temeljna metodička znanja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon što odradi sve obveze moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>osmisлити nastavni sat kemije,</li> <li>provesti nastavni sat kemije,</li> <li>primijeniti odgovarajuće strategije i metode rada,</li> <li>primijeniti odgovarajuće oblike rada,</li> <li>evaluirati znanje i vještine učenika,</li> <li>pozitivno verbalno i neverbalno komunicirati s učenicima,</li> <li>analizirati efikasnost nastavnog procesa.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Studenti će izvoditi nastavne jedinice prema izvedbenom nastavnom planu kemije za srednju školu.					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> metodičke vježbe			
Obveze studenata	Praćenje nastave u srednjoj školi, provedba nastavnog sata, obrada i analiza metodičkog zadatka. U školi, student treba odraditi minimalno dva probna i jedan javni nastavni sat, pratiti rad mentora i sudjelovati u nastavnim i izvannastavnim aktivnostima.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Praćenje nastave u srednjoj školi	1
	Esej		Seminarski rad		Provedba nastavnih sati	1,5
	Kolokviji		Usmeni ispit		Obrada i analiza metodičkog zadatka	0,5
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Priprema, provedba i analiza nastavnih sati - 80 %; Izvedba i analiza metodičkog zadatka - 20 %					

nastave i na završnom ispitu			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Udžbenici kemije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.		dostupno
	Sikirica, M. (2004). Metodika nastave kemije, Školska knjiga, Zagreb.	6	
Dopunska literatura	Sikirica, M. (2011). Zbirka kemijskih pokusa za osnovnu i srednju školu, Školska knjiga, Zagreb. Taber, K. (2016). Teaching Secondary Chemistry. Hodder Education, London.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, institucionalna evaluacija nastavnog procesa.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Metodika nastave biologije I				
Kod	PMB248	Godina studija	1.			
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	30		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvajanje zakonitosti i teorijskih znanja o poučavanju i učenju biologije, osposobiti studente za primjenu usvojenog znanja u okviru predstojećih metodičkih kolegija odnosno u nastavnom i izvannastavnom radu.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položeni stručni biološki predmeti i pedagogija. Poželjno je poznavanje didaktike i psihologije učenja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon položenog ispita moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primijeniti osnovne teorijske postavke Metodike Biologije u izvođenju sadržaja Prirode i Biologije, uz razvijanje znanstvenih iskustava i motivacije za daljnja učenja.</li> <li>2. Argumentirati status biologije u sustavu znanosti i obrazovanja te položaj metodike nastave biologije.</li> <li>3. Objasniti načine spoznavanja i motivacije u biologiji.</li> <li>4. Formulirati ciljeve i zadatke nastave biologije kao i ishode učenja u biologiji, predvidjeti izvornu biološku stvarnost, nastavna sredstva i pomagala u izvođenju nastave biologije.</li> <li>5. Primijeniti temeljne vještine poučavanja i oblike rada u izvođenju nastave biologije.</li> <li>6. Poticati znanstveno i kritičko mišljenje uz rješavanje problema kao i istraživačke učeničke projekte u nastavi.</li> <li>7. Primijeniti teorijska biološka znanja u pripremi i provedbi pokusa u nastavi biologije.</li> <li>8. Klasificirati znanja učenika prema razinama i vrstama znanja.</li> <li>9. Povezati oblike rada, nastavne metode s nastavnim sustavima u izvođenju nastave biologije.</li> <li>10. Analizirati procese u nastavi, njihovu međusobnu povezanost i uvjetovanost, polazeći od iskustvenog doživljavanja konkretnih situacija tijekom nastave.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Povijesni pregled razvoja nastave Biologije (filozofija poučavanja, poziv nastavnika biologije, mapa učenja i poučavanja - portfolio u nastavi, e-učenje); poziv nastavnika biologije; 2P +2S</li> <li>2. Osnovne vještina poučavanja biologije (nastavne metode u biologiji, organizacija prostora za izvođenje nastave, prostori za izvođenje nastave, izvanučionička nastava, izvannastavne aktivnosti); 2P +2S</li> <li>3. Spoznavanje u biologiji, motivacija na nastavi i čimbenici nastave; 2P + 2S</li> <li>4. Sociološki oblici rada (uvažavanje stilova učenja i osobnosti kod prilagodbe poučavanja, inkluzivno učenje, rad s nadarenim učenicima, dopunska i dodatna nastava); 2P + 2S</li> <li>5. Razvoj biološke znanstvene pismenosti (poticanje znanstvenog i kritičkog mišljenja uz rješavanje problema); 2P + 3S</li> </ol>					

	6. Projekt i istraživanje učenika u nastavi (etape istraživanja, promatranje uz postavljanje hipoteze, nacrt istraživanja); 2P + 2S 7. Neshvaćanje i barijere kod učenja biologije (priroda biološkog znanja, kognitivna biologija); 2P + 2S 8. Strategije i tehnike aktivnog učenja u nastavi biologije; 3P + 2S 9. Suradničko i zajedničko učenje; 2P + 3S 10. Ishodi učenja nastave biologije i kognitivni model učenja (kognitivne razine učeničkih postignuća); 2P + 2S 11. Temeljni biološki konceptualni model poučavanja (biološki konceptni okvir, izgradnja koncepata, konceptualna promjena, konstruktivizam u nastavi biologije); 3P + 2S 12. Evaluacija usvojenosti nastavnih sadržaja biologije prema razinama znanja; 3P + 3S 13. Samoevaluacija i evaluacija učenika i nastavnika primjenom kriterijskog vrednovanja (izrada rubrika za utvrđivanje postignuća učenja korištenjem elemenata i kriterija ocjenjivanja); 3P + 2S					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Redovito pohađanje predavanja, rješavanje individualnih zadataka					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1.5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Usmeni ispit 60 % Individualni zadatci 20 % Predispit 20 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Ruščić, M., 2011. Metodika nastave biologije. Interna skripta				mail	
	Bruening, L. 2008. Suradničkim učenjem do uspješne nastave: kako aktivirati učenike i potaknuti ih na suradnju. Naklada Kosinj. Zagreb.			1		
	Marzano, R.J., Pickering, D.J., Pollock, J.E., 2006. Nastavne strategije: Kako primjeniti devet najuspješnijih nastavnih strategija prijevod T. Jakovčević, EDUCA, Zagreb			1		
	Sampson, V., Schleigh S., 2012. Scientific Argumentation in Biology: 30 Classroom Activities,					

	NSTA Brown, C.R. 1995. The effective teaching of biology. Longman Publishing, New York.		
	Koba S., Tweed A. 2009. Hard-to-teach biology concepts: a framework to deepen student understanding. NSTA press. Arlington, Virginia, USA.	1	
	<a href="https://books.google.hr/books?id=eQiQ4jWwQikC&amp;pg=PR12&amp;lpg=PR">https://books.google.hr/books?id=eQiQ4jWwQikC&amp;pg=PR12&amp;lpg=PR</a>		
	Allen D., Tanner K. 2009. Transformations. Approaches to College Science Teaching. W.H. Freeman & co. New York, USA.	1	
	Killermann, W. 1991. Biologieunterricht heute - Eine moderne Fachdidaktik. Verlag Ludwig Auer. Donauwrth		
Dopunska literatura	Udžbenici biologije za osnovnu i srednju školu odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta. Herr N. 2006. The sourcebook for teaching science, <a href="http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html">http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html</a> Stručni i znanstveni članci i ostali izvori istaknuti kao dodatna literatura i dostupni putem stranice predmeta Metodika nastave biologije, <a href="http://merlin.srce.hr/">http://merlin.srce.hr/</a> Willis J. 2006. Research-based strategies to ignite student learning: insights from a neurologist and classroom teacher. ASCD. Alexandria, Virginia, USA		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, razgovor, analiza individualnih zadataka, institucionalna evaluacija nastavnog procesa		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



NAZIV PREDMETA		Metodika nastave biologije II				
Kod	PMB249	Godina studija	2.			
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	30		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razviti sustav mišljenja i stavova koji će biti temelj za organizaciju heurističke nastave biologije utemeljene na problemskom, istraživačkom i eksperimentalnom pristupu. Znanja stečena u okviru ovog predmeta omogućit će kvalitetnu pripremu i provedbu nastave biologije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan predmet Metodika nastave biologije I. Ulazne kompetencije: temeljna biološka znanja, poznavanje mjera opreza rada u praktikumu biologije; Osnove Didaktike i Psihologije odgoja i obrazovanja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izraditi detaljnu pripremu za nastavni sat koristeći biološke sadržaje predviđene nastavnim planom i programom.</li> <li>2. Formulirati ciljeve i ishode učenja u pripremi te odabrati i pravilno koristiti izvornu stvarnost nastavna sredstva i pomagala.</li> <li>3. Održati simulirani nastavni sat uz uočavanje dobrih osobina i smjernica za ispravljanje uočenih pogrešaka.</li> <li>4. Izvesti nastavni sat biologije prema metodičkim načelima i zakonitostima analizirati izvedbene ogledne nastavne satove u OŠ i SŠ.</li> <li>5. Kreirati valjane evaluacijske instrumente.</li> <li>6. Pripremiti razine prezentiranja nastavnih sadržaja biologije i pravilno integrirati elemente s pojedinih razina.</li> <li>7. Organizirati aktivno učenje biologije.</li> <li>8. Pravilno interpretirati značenje ključnih pojmova prema važećim nastavnim programima.</li> <li>9. Objasniti važnost pravilnog služenja jezikom u nastavi biologije.</li> <li>10. Objasniti i primjerima potkrijepiti koncept metodičkog znanja.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipovi sati u nastavi biologije; 2 P.</li> <li>2. Ponavljanje i vježbanje u nastavi biologije 2P + 2S.</li> <li>3. Vrednovanje znanja; 2P + 2S.</li> <li>4. Iskustveno učenje prema ciklusu učenja uz primjenu organizatora pažnje kod prezentacije učenika; 2P + 2S.</li> <li>5. Priprema nastavnog materijala za strukturirano vođeno otkrivanje učenika; 2P + 2S</li> <li>6. Izrada evaluacijskih instrumenata; 2P + 2S.</li> <li>7. Organizacija i simulacija radionica u svrhu učenja i popularizacije biologije (otvoreni oblici nastave, stvaralaštvo učenika i nastavnika); 2P + 3S.</li> <li>8. Nastavni programi biologije; 2P.</li> <li>9. Konceptualno razumijevanje biologije kroz integraciju makroskopske, submikroskopske i simboličke razine prezentiranja sadržaja; 2P + 2S.</li> <li>10. Aktivno učenje u nastavi biologije; 2P + 2S.</li> </ol>					

	11. Priprema i simulacija učenja uz problemski zadatak s grafičkim prikazom; 2P + 3S. 12. Stjecanje i primjena znanja o poučavanju temeljnih bioloških koncepata; 2P + 2S. 13. Nastavni sat u školi – primjena znanja 2P + 3S. 14. Kvalitativna procjena zadataka pisane provjere i konstrukcija, provedba i analiza pisane provjere znanja; 2P + 3S. 15. Vanjsko vrednovanje uz analizu nacionalnih ispita, državne mature, PISA i TIMSS istraživanja); 2P + 2S.					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Redovito pohađanje predavanja, rješavanje individualnih zadataka, izrada pisane pripreme za sat, održavanje nastavnog sata.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	2	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	- Nastavni sat 40 % - Usmeni ispit: 40 % - Seminarski zadatak 20 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Ruščić, M., 2011. Metodika nastave biologije. Interna skripta				1	
	Bruening, L. 2008. Suradničkim učenjem do uspješne nastave: kako aktivirati učenike i potaknuti ih na suradnju. Naklada Kosinj. Zagreb.			1		
	Marzano, R.J., Pickering, D.J., Pollock, J.E., 2006. Nastavne strategije: Kako primjeniti devet najuspješnijih nastavnih strategija prijevod T. Jakovčević, EDUCA, Zagreb			1		
	Sampson, V., Schleigh S., 2012. Scientific Argumentation in Biology: 30 Classroom Activities, NSTA Brown, C.R. 1995. The effective teaching of biology. Longman Publishing, New York.			1		
	Koba S., Tweed A. 2009. Hard-to-teach biology concepts: a framework to deepen student understanding. NSTA press. Arlington, Virginia, USA.					

	<a href="https://books.google.hr/books?id=eQiQ4jWwQikC&amp;pg=PR12&amp;lpg=PR">https://books.google.hr/books?id=eQiQ4jWwQikC&amp;pg=PR12&amp;lpg=PR</a>	1	
	Allen D., Tanner K. 2009. Transformations. Approaches to College Science Teaching. W.H. Freeman & co. New York, USA.	1	
	Killermann, W. 1991. Biologieunterricht heute - Eine moderne Fachdidaktik. Verlag Ludwig Auer. Donauwrth	1	
Dopunska literatura	Udžbenici biologije za osnovnu i srednju školu odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta. Herr N. 2006. The sourcebook for teaching science, <a href="http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html">http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html</a> Stručni i znanstveni članci i ostali izvori istaknuti kao dodatna literatura i dostupni putem stranice predmeta. Metodika nastave biologije, <a href="http://merlin.srce.hr/">http://merlin.srce.hr/</a> Willis J. 2006. Research-based strategies to ignite student learning: insights from a neurologist and classroom teacher. ASCD. Alexandria, Virginia, USA		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor-Individualne konzultacije Analiza individualnih zadataka Institucionalna evaluacija nastavnog procesa.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Metodika nastave kemije I				
Kod	PMC210	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	mr. sc. Roko Vladušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	30		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Omogućiti uočavanje zakonitosti i usvajanje teorijskih znanja o poučavanju i učenju kemije te osposobiti studente za primjenu naučenog u okviru predstojećih metodičkih kolegija odnosno u nastavnom i izvannastavnom radu.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis; ulazne se kompetencije odnose na temeljno znanje kemije					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon položenog ispita:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temeljem povijesnih značajki razvoja kemije i metodike nastave kemije moći vrednovati važnost eksperimentalnog pristupa nastavi kemije.</li> <li>2. Moći prosuditi argumente o znanstvenom utemeljenju metodike nastave kemije.</li> <li>3. Moći analizirati svrhovitost i efikasnost različitih pristupa poučavanju i učenju kemije u ovisnosti o specifičnosti sadržaja.</li> <li>4. Moći sigurno i pravilno primijeniti teorijska znanja o pripremi i provedbi eksperimenta u nastavi kemije.</li> <li>5. Moći vrednovati znanje prema razinama i vrstama.</li> <li>6. Moći vrednovati efekte primjene i obrade temeljnih kemijskih zakonitosti.</li> <li>7. Moći konceptualizirati metodičko znanje i prosuditi razvijesnot pojedinih domena tog koncepta.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Povijesni razvoj kemije i metodike nastave kemije (3 P + 1 S)</li> <li>2. Presentacija odabranih kemijskih problema (1 P + 3 S)</li> <li>3. Položaj metodike nastave kemije u sustavu znanosti i obrazovanja (4 P)</li> <li>4. Temeljni kemijski zakoni (4 S)</li> <li>5. Izvori znanja u nastavi kemije (6 P + 4 S)</li> <li>6. Mjere opreza pri eksperimentiranju i zaštita od eventualnih ozljeda (2 P)</li> <li>7. Strategije, metode i postupci rada u nastavi kemije (4 P + 4 S)</li> <li>8. Ishodi učenja nastave kemije (2 P + 4 S)</li> <li>9. Stjecanje i primjena znanja o poučavanju temeljnih kemijskih koncepata (1) (2 P + 6 S)</li> <li>10. Evaluacija usvojenosti nastavnih sadržaja kemije prema razinama znanja (2 P + 4 S)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje predavanja, rješavanje individualnih zadataka					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati</i> )	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	

<i>udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Individualni zadatci 20 % Predispit 20 % Usmeni ispit 60 %.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Sikirica, M. (2004). Metodika nastave kemije, Školska knjiga, Zagreb.			1		
	Mrklić, Ž. (1998). Metodika nastave kemije – sažeci predavanja, (interna skripta), Split.				dostupno	
Dopunska literatura	<p>Udžbenici kemije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p> <p>Holyman, S. (2006). Teacher's book- GCSE Chemistry, Nelson Thornes Ltd, Cheltenham.</p> <p>Pienta, N. J., Cooper, M., M. and Thomas J. Greenbowe(2005). Chemists' guide to effective teaching, Pearson education, New Jersey.</p> <p>Bucat, B. and Fenshman, P. (1995). Selected papers in chemical education research, IUPAC.</p>					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, institucionalna evaluacija nastavnog procesa.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Metodika nastave kemije II				
Kod	PMC212	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	mr. sc. Roko Vladušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	30		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je razviti sustav mišljenja koji će biti temelj za organizaciju heurističke nastave kemije utemeljene na eksperimentalnom, istraživačkom i problemskom pristupu. Znanja stečena u okviru ovog predmeta omogućit će kvalitetnu pripremu i provedbu nastave kemije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan predmet Metodika nastave kemije I. Ulazne kompetencije: temeljna kemijska znanja, osnove pedagogije, didaktike i psihologije odgoja i obrazovanja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prosuditi elemente važne za odabir oblika rada u poučavanju konkretnog kemijskog sadržaja.</li> <li>2. Osmisliti i izraditi kvalitetnu pripremu za nastavni sat kemije.</li> <li>3. Izraditi originalna nastavna sredstva i prosuditi valjanost dostupnih.</li> <li>4. Izraditi valjane evaluacijske instrumente.</li> <li>5. Pravilno integrirati elemente kemijskog tripleta.</li> <li>6. Osmisliti i provesti aktivno učenje kemije.</li> <li>7. Vrednovati jezične (posebno semantičke) kompetencije sudionika nastave kemije.</li> <li>8. Osmisliti, pripremiti i provesti nastavu o građi, strukturi, svojstvima i promjenama tvari te izmjeni energije tijekom kemijskih procesa primjenom metodičkog znanja.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oblici rada u nastavi kemije (2 P + 2 S)</li> <li>2. Tipovi sati u nastavi kemije (1 P)</li> <li>3. Ponavljanje i vježbanje u nastavi kemije (2 P)</li> <li>4. Nastavna sredstva i pomagala (1 P)</li> <li>5. Vrednovanje znanja (4 P)</li> <li>6. Modeli i modeliranje (2 P)</li> <li>7. Izrada evaluacijskih instrumenata (2 P + 2 S)</li> <li>8. Mikroartukulacija nastavnog sata kemije (2 P + 4 S)</li> <li>9. Nastavni programi kemije (4 P)</li> <li>10. Konceptualno razumijevanje kemije kroz integraciju makroskopske, submikroskopske i simboličke razine prezentiranja sadržaja (4 P)</li> <li>11. Aktivno učenje u nastavi kemije (2 P + 2 S)</li> <li>12. Važnost i uloga jezika u nastavi kemije (2 P)</li> <li>13. Stjecanje i primjena znanja o poučavanju temeljnih kemijskih koncepata (II) (2 P + 6 S)</li> <li>14. Metodičko znanje kemije – analiza nastavnog sadržaja i primjena znanja (14 S)</li> </ol>					
	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci			

Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Pohađanje predavanja, rješavanje individualnih zadataka, izrada pisane pripreme za sat, održavanje nastavnog sata.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Ispitni sat	1
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)
	Kolokviji		Usmeni ispit	1,5	(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Seminarski zadatak 20 % Metodičko znanje kemije – analiza nastavnog sadržaja i primjena znanja 20 % Usmeni ispit: 60 %				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Sikirica, M. (2004). Metodika nastave kemije, Školska knjiga, Zagreb.		1		
	Mrklić, Ž. (1998). Metodika nastave kemije – sažeci predavanja, (interna skripta), Split.			dostupno	
Dopunska literatura	Udžbenici kemije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta. Holyman, S. (2006). Teacher's book- GCSE Chemistry, Nelson Thornes Ltd, Cheltenham. Pienta, N. J., Cooper, M., M. and Thomas J. Greenbowe(2005). Chemists' guide to effective teaching, Pearson education, New Jersey. Bucat, B. and Fenshman, P. (1995). Selected papers in chemical education research, IUPAC.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, institucionalna evaluacija nastavnog procesa.				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

NAZIV PREDMETA Metodologija istraživanja u obrazovanju						
Kod	PMS114	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici		Način izvođenja nastave	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati i ovladati tehnikama znanstveno-istraživačkog rada.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta	<ol style="list-style-type: none"> <li>Osposobljenost za znanstveno promišljanje i istraživanje pedagoških fenomena.</li> <li>Provođenje postupaka znanstvenog istraživanja.</li> <li>Izradu instrumenata znanstvenog istraživanja u odgojno-obrazovnoj praksi.</li> <li>Prezentaciju postignutih rezultata znanstvenoj i stručnoj javnosti.</li> <li>Za samostalno praćenje i razumijevanje znanstvene literature, osobito periodike.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave*/**	<ol style="list-style-type: none"> <li>Spoznaja i epistemološke pretpostavke znanosti .</li> <li>Struktura, sustav i klasifikacija znanosti.</li> <li>Znanost i istraživanje – pristupi, aspekti i vrste istraživanja.</li> <li>Tehnologija znanstveno-istraživačkog rad – projekti.</li> <li>Metode.</li> <li>Eksperiment.</li> <li>Postupci, instrumenti i tehnike prikupljanja podataka.</li> <li>8./9.Mjerne karakteristike instrumenata.</li> <li>Rad na dokumentaciji.</li> <li>Sustavno promatranje i intervjuiranje.</li> <li>Anketiranje.</li> <li>Procjenjivanje i prosuđivanje.</li> <li>Testiranje i ispitivanje zadacima objektivnog tipa.</li> <li>Izveštaj o istraživanju.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, položeni kolokviji ili ispit.					
Praćenje rada studenata:	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Ėsej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi).					



Literatura	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Vujević, M. (2001.): Uvođenje u znanstveni rad u području društvenih znanosti. Školska knjiga, Zagreb.	2	
	Mužić, V. (2002.): Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja. Educa, Zagreb.	7	
	Mužić, V. (1982. i dalje): Metodologija pedagoških istraživanja. Svjetlost, Sarajevo. (izabrana poglavlja)	6	
Dopunska literatura	Halmi, A. (2001.): Metodologija istraživanja u socijalnom radu. Alinea, Zagreb. Halmi, A. (1996.): Kvalitativna metodologija u društvenim istraživanjima. AGM, Samobor. Halmi, A. (2003.): Strategije kvalitativnih istraživanja u primjenenim društvenim znanostima. Naklada Slap, Jastrebarsko. Periodika: Napredak, Odgojne znanosti, Društvena istraživanja.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	* Sadržaji nastave navedeni su za blok-satove (15termina x 2 sata) ** Sadržaji seminarskih radova odrađuju se u seminarskim grupama (15x1 po grupi) i predstavljaju izradu idejno-tehničkog projekta istraživanja.		

NAZIV PREDMETA		Mikrobiologija mora					
Kod	PPB255	Godina studija	1.				
Nositelji predmeta	izv. prof. dr. sc. Mirjana Skočibušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15		15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	20%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Usvajanje temeljnih znanja potrebnih za razumijevanje uloge mikroorganizama (bakterija, archaea, virusa i eukariotskih mikroorganizama) u morskim ekosustavima, utjecaju fizikalno-kemijskih činitelja na aktivnost, rasprostranjenje i biološku raznolikost mikrobnih zajednica mora te mora kao mogućeg rezervoara patogenih mikroorganizama.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Osnove mikrobiologije						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primijeniti suvremene mikrobiološke metode za određivanje broja mikroorganizama u uzorku, biomase i aktivnost mikroorganizama.</li> <li>2. Analizirati i detektirati biološku raznolikost mikrobnih zajednica mora.</li> <li>3. Analizirati broj bakterija indikatora fekalnog onečišćenja.</li> <li>4. Odrediti stupanj onečišćenja.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u mikrobiologiju okoliša. (2 sata)</li> <li>2. Autohtoni mikroorganizmi u morskim ekosustavima. (2 sata)</li> <li>3. Mikroorganizmi i organsko onečišćenje mora. (2 sata)</li> <li>4. Uzimanje i obrada uzoraka mora i morske faune. (1 sat)</li> <li>5. Mikroorganizmi i indikatora fekalnog onečišćenja mora. (2 sata)</li> <li>6. Ekološki prenosivi patogeni. (1 sat)</li> <li>7. Domaći otpad i postupanje s otpadom. (2 sata)</li> <li>8. Procjena rizika. (2 sata)</li> <li>9. Balastne vode i njihov značaj u introdukciji alohtonih vrsta mikroorganizama. (1 sat)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)					
Obveze studenata	Redovito pohađanje svih oblika nastave, aktivno sudjelovanje na nastavi, pisanje seminarskog rada, usmeno prezentiranje seminarskog rada pred kolegama, redoviti kolokviji (na predavanjima i na vježbama), pismeni izvještaji eksperimentalnog rada.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS)	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje	0,5	Praktični rad		
	Ekperimentalni rad	0,5	Referat		(Ostalo upisati)		
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)		

<i>bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Gradivo predmeta podijeljeno je na dvije cjeline koje studenti polažu preko parcijalnih pismenih ispita ili pak pristupanjem cjelokupnom ispitu na kraju semestra. Pismeni ispit se smatra položenim ukoliko studenti postignu najmanje 50% od ukupnog broja bodova. Nakon položenog pismenog dijela student stiže pravo izlaska na usmeni dio ispita. Konačna ocjena formira se temeljem ocjena iz pismenog i usmenog dijela ispita. Bodovanje: <50% student nije zadovoljio; 50-60% dovoljan (2); 60-70% dobar (3); 70-85% vrlo dobar (4); 85-100% izvrstan (5).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	N. Krstulović; M. Šolić. Mikrobiologija mora . Split : Institut za oceanografiju i ribarstvo, 2006.			5		
	R. M. Maier, I.L. Pepper & C.P. Gerba Environmental Microbiology ,R. (2010), Academic Press			1	e-portal	
	John P., Marine Microbiology, Academic. Press 2001.			1	e-portal	
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi; Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita; Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika; Samoevaluacija nastavnika. Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		NASILJE MEĐU DJECOM				
Kod	PMS176	Godina studija	1. i 2.			
Nositelji predmeta	dr. sc. Anna Alajbeg, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e- učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s fenomenom klasičnog i elektroničkog vršnjačkog nasilja. Razumijevanje osnovnih utjecaja različitih vrsta nasilja na psihosocijalni razvoj djece i posljedice u kasnijoj dobi. Razviti sposobnost odabira adekvatnih metoda u prevenciji i intervenciji u činu vršnjačkog nasilja					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretirati i klasificirati znanstveno utvrđene oblike nasilja među djecom</li> <li>• Osposobljenost za identifikaciju različitih oblika klasičnog i elektroničkog vršnjačkog nasilja</li> <li>• Prepoznati i objasniti rizične čimbenike na individualnoj i društvenoj razini za pojavu fenomena nasilja među djecom</li> <li>• Kritički procjenjivati i određivati primjerene metode postupanja na razini primarne prevencije;</li> <li>• Planirati profesionalno utemeljene postupke u skladu sa zakonskom regulativom.</li> <li>• Sposobnost ranog uočavanja problema vršnjačkog nasilja</li> <li>• Razvoj kompetencija za pomaganje djeci koja su sudjelovala u nasilju</li> <li>• Pripremljenost za suradnju s drugim stručnjacima i obiteljima te službeno postupanje (prijava) u slučajevima nasilja i zlostavljanja</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Nastavni sat predavanja		Nastavu izvodi			
	1. Uvodni sat – upoznavanje s kolegijem		Anna Alajbeg			
	2. Nasilje među djecom - povijesni pregled		Anna Alajbeg			
	3. Sukobi, nasilje i zlostavljanje – terminološko određenje		Anna Alajbeg			
	4. Oblici i obilježja klasičnog vršnjačkog nasilja		Anna Alajbeg			
	5. Oblici i obilježja elektroničkog vršnjačkog nasilja		Anna Alajbeg			
	6. Individualni čimbenici rizika i zaštite u vršnjačkom nasilju		Anna Alajbeg			
	7. Obiteljski čimbenici rizika i zaštite u vršnjačkom nasilju		Anna Alajbeg			
	8. Školski čimbenici rizika i zaštite u vršnjačkom nasilju		Anna Alajbeg			
	9. Uloge djece u klasičnom nasilju među djecom		Anna Alajbeg			
	10. Uloge djece u elektroničkom nasilju među djecom		Anna Alajbeg			
	11. Posljedice klasičnog i elektroničkog vršnjačkog nasilja		Anna Alajbeg			

	12.-13. Zaštita, postupanje i prevencija vršnjačkog nasilja		Anna Alajbeg			
	14. Priprema za kolokvij		Anna Alajbeg			
	15. Kolokvij		Anna Alajbeg			
	Nastavni sat seminara		Nastavu izvodi			
	1. Podjela seminarских radnji. Upute za pisanje seminarских radnji		Anna Alajbeg			
	2. Zakonska regulativa i pravna zaštita djece u Republici Hrvatskoj		Anna Alajbeg			
	3. Teorijski modeli nasilnih roditeljskih ponašanja prema djeci		Anna Alajbeg			
	4. Nasilje u mladenačkim vezama		Anna Alajbeg			
	5. Rizični i zaštitni čimbenici za zlostavljanje djece		Anna Alajbeg			
	6. Tjelesno kažnjavanje djece		Anna Alajbeg			
	7. Emocionalno zlostavljanje		Anna Alajbeg			
	8. Seksualno zlostavljanje, posljedice i tretman		Anna Alajbeg			
	9. Razvod roditelja i manipulacija djecom pri razvodu roditelja		Anna Alajbeg			
	10. Mediji i nasilje među djecom		Anna Alajbeg			
	11. Karakteristike počinitelja s obzirom na vrstu nasilja		Anna Alajbeg			
12. UNICEF-ov preventivni program „Stop nasilju među djecom“		Anna Alajbeg				
13. UNICEF-ov preventivni program „Stop nasilju među djecom“ – prevencija elektroničkog zlostavljanja		Anna Alajbeg				
14. Olweusov preventivni program		Anna Alajbeg				
15. KiVa preventivni program		Anna Alajbeg				
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		x samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij x mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, seminari (pozitivno ocijenjen napisani seminarски rad i prezentacija), polaganje kolokvija ili ispita.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarски rad	0.5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	0.5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Završna ocjena iz kolegija Nasilje među djecom određuje se temeljem uspjeha postignutog na kolokviju tijekom predavanja i seminara. Studenti moraju napisati jedan seminarски rad u kojem će obraditi zadanu temu s popisa tema seminarских radova. Seminar se ocjenjuje ocjenom od 1 do 5. Ocjena iz teorijskog dijela određuje se temeljem uspjeha postignutog na usmenom teorijskom kolokviju koji se održava u petnaestom tjednu nastave. Usmeni odgovori studenata ocjenjuje se ocjenom od 1 do 5.					

	Konačna ocjena iz kolegija Nasilje među djecom izračunava se na sljedeći način:(ocjena teorija) + (ocjena seminar) + (redovitost i zalaganje na nastavi).		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Bilić, V. (2018). Nove perspektive, izazovi i pristupi nasilju među vršnjacima. Obrazovni izazovi i Učiteljski fakultet u Zagrebu. Zagreb		
	Bilić, V., Buljan Flander, G., Hrpka, H. (2012). Nasilje nad djecom i među djecom. Jastrebarsko: Naklada Slap.		
	Olweus, D. (1993). Nasilje među djecom u školi. Zagreb: Školska knjiga.		
Dopunska literatura	Bilić, V. i Zloković, J. (2004). Fenomen maltretiranja djece, Naklada Ljevak, Zagreb. Pregrad, J. i sur. (2007). Priručnik Stop nasilju među djecom, UNICEF Zagreb.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Prisustvovanje nastavi, praktični kolokviji, teorijski kolokvij, studentska evaluacija nastave i nastavnika		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Pedagogija				
Kod	PMS170	Godina studija	1.			
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ovladavanje osnovnim znanjima i vještinama iz područja pedagoške teorije i prakse potrebnih za uspješnu organizaciju pedagoških aktivnosti i vođenje pedagoških procesa.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati temeljne pedagoške procese</li> <li>2. uočiti mogućnosti pedagoškog djelovanja</li> <li>3. ovladati sadržajima pedagoškog djelovanja i osvještavanje njegovih razina</li> <li>4. razvijati kompetencije za uspješno planiranje, organiziranje i evaluiranje pedagoških procesa</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Pedagogija kao znanstvena disciplina 2. Pedagogija i ličnost 3.-5. Temeljni pedagoški procesi 6. Vrste i oblici socijalnog učenja 7.-9. Pedagoški razvoj ličnosti i pedagoško djelovanje 10.-12. Područja pedagoškog djelovanja i njihove kvalitativne razine 13. Metodika pedagoškog djelovanja 14./15. Opće karakteristike obrazovnih sustava i obrazovni sustav RH					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarškog rada, položeni kolokviji ili ispit.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	0	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi).					

nastave i na završnom ispitu			
	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Gudjons, H. (1994.): Pedagogija – temeljna znanja. Educa, Zagreb.	15	
	Lenzen, D. (2002.): Vodič za studij znanosti o odgoju. Educa, Zagreb.	1	
	Milat, J. (2005.): Pedagogija – teorija osposobljavanja. Školska knjiga, Zagreb.		
Dopunska literatura	Zaninović, M. (1988.): Opća povijest pedagogije. Školska knjiga, Zagreb. Fulgosi, A. (1987.): Psihologija ličnosti. Školska knjiga, Zagreb. Giesecke, H. (1993.): Uvod u pedagogiju. Educa, Zagreb.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	* Sadržaji nastave navedeni su za blok-satove (15termina x 2 sata) ** Sadržaji seminarskih radova odrađuju se u seminarskim grupama (15x1 po grupi)		



NAZIV PREDMETA		PEDAGOGIJA ADOLESCENCIJE				
Kod		Godina studija	1. i 2. (diplomski studij)			
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Anna Alajbeg, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati razvojne osobine i (ne)tipična ponašanja u adolescenciji. Shvatiti i prepoznati razvojno primjerene reakcije i ponašanja adolescenata te mogućnosti i načine pedagoškog odnosno odgojno-socijalnog utjecaja na tijek razvoja adolescenta. Postići osnovne kompetencije pedagoškog rada s adolescentima i roditeljima adolescenata.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opisati pedagogiju adolescencije kao znanstvenu disciplinu</li> <li>• Definirati i klasificirati temeljne pojmove razdoblja adolescencije</li> <li>• Objasniti pojmovno određenje adolescencije kroz razvojna razdoblja te raščlaniti socijalno-ekološke činitelje i odgojne utjecaje</li> <li>• Objasniti razvojne karakteristike i preispitati oblike i uzroke ponašanja karakterističnih za razdoblje adolescencije</li> <li>• Razlikovati i identificirati razvojno-pedagoške teškoće u adolescenciji</li> <li>• Navesti i procijeniti mogućnosti i načine odgojnog i socijalnog djelovanja na tijek razvoja adolescenta te preporučiti pedagoške intervencije</li> <li>• Steći znanje o različitim oblicima neprilagođenog ponašanja adolescenata</li> <li>• Kritički promišljati i raspravljati o socijalnim i odgojnim činiteljima razvoja u adolescenciji</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Nastavni sat predavanja		Nastavu izvodi			
	1.	Pedagogija adolescencije: predmet, sadržaj, istraživanje i polje praktičnog djelovanja	Anna Alajbeg			
	2.	Pojam, srodni pojmovi (pubertet, mladost) i razvojne karakteristike: tjelesne, kognitivne, emocionalne, socijalne	Anna Alajbeg			
	3.	Pedagoška povijest djetinjstva i adolescencije	Anna Alajbeg			
	4.	Adolescenti u socijalnom kontekstu: pristupi proučavanju adolescencije, generacijske skupine, produženo trajanje adolescencije	Anna Alajbeg			
	5.	Adolescenti u teorijskom kontekstu: od bioloških do teorija kulture	Anna Alajbeg			
	6.	Kognitivni razvoj: obrada informacija, donošenje odluka i pitanja procjene	Anna Alajbeg			
	7.	Formiranje identiteta	Anna Alajbeg			
	8.	Razvoj moralnih vrijednosti	Anna Alajbeg			
	9.	Socijalni razvoj: promjena u karakteru prijateljskih i romantičnih odnosa	Anna Alajbeg			
	10.	Adolescenti i njihove obitelji; odnos roditelja i adolescenata	Anna Alajbeg			
	11.	Najčešći poremećaji u ponašanju u adolescenciji	Anna Alajbeg			

	12. Ponašanja i stavovi vezani uz zdravlje		Anna Alajbeg		
	13. Adolescentsko društvo, kultura i subkultura				
	14. Mogućnosti i oblici pedagoške prevencije i intervencije		Anna Alajbeg		
	15. Kolokvij		Anna Alajbeg		
	Nastavni sat seminara		Nastavu izvodi		
	Studenti trebaju izabrati jedan znanstveni rad iz područja pedagogije adolescencije, te napraviti kritički prikaz rada i prezentirati ga.		Anna Alajbeg		
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		x samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij x mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, seminari (pozitivno ocijenjen napisani seminarski rad i prezentacija), polaganje kolokvija ili ispita.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)
	Esej		Seminarski rad	0.5	(Ostalo upisati)
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	0.5	(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Završna ocjena iz kolegija Pedagogija adolescencije određuje se temeljem uspjeha postignutom na kolokviju tijekom predavanja i seminara. Studenti moraju napisati jedan seminarski rad u kojem će obraditi zadanu temu s popisa tema seminarskih radova. Seminar se ocjenjuje ocjenom od 1 do 5. Ocjena iz teorijskog dijela određuje se temeljem uspjeha postignutog na usmenom teorijskom kolokviju koji se održava u petnaestom tjednu nastave. Usmeni odgovori studenata ocjenjuje se ocjenom od 1 do 5. Konačna ocjena iz kolegija Pedagogija adolescencije izračunava se na sljedeći način: (ocjena teorija) + (ocjena seminar) + (redovitost i zalaganje na nastavi).				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Bastašić, Z. (1995; 2002), Pubertet i adolescencija. Školska knjiga, Zagreb				
	Glasser, W. (2002), Nesretni tinejdžeri. Alineja, Zagreb				
	Gudjons, H. (1994), Pedagogija – temeljna znanja. Educa, Zagreb, (peto pogl., str. 93-122)				
	Lacković-Grgin, K. (2006), Psihologija adolescencije. Naklada Slap, Jastrebarsko				
Dopunska literatura	Maleš, D. (1995), Između djetinjstva i zrelosti. Temposhop, Đakovo Rice, F. P., Dolgin, K. G. (ed.) (2008), The adolescent: development, relationships, and culture, 12th edition. Boston: Pearson/Allyn and Bacon. (odabrana poglavlja)				
Načini praćenja kvalitete koji	Prisustvovanje nastavi, praktični kolokviji, teorijski kolokvij, studentska evaluacija nastave i nastavnika				

osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Pedagogija slobodnog vremena				
Kod	PMS172	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr.sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave	P	S	V	T
			15	15	0	0
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osvijestiti važnost osmišljavanja slobodnog vremena djece i mladih i njihovog odgoja i obrazovanja u slobodnom vremenu za slobodno vrijeme.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položene Pedagogija (79121) i Didaktika (79107)					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uočavanje prostora slobodnog vremena kao prostora odmora, rekreacije i samoostvarenja.</li> <li>2. Uočavanje prostora slobodnog vremena kao prostora primarne prevencije PUP-a.</li> <li>3. Shvaćanje specifičnosti djece i mladih radi artikulacije njihovog slobodnog vremena.</li> <li>4. Važnost raznolikosti ponude aktivnosti u slobodnom i slobode izbora.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pedagogija SV u sustavu pedagoških disciplina.</li> <li>2.-4. Slobodno vrijeme – pojam i shvaćanja.</li> <li>5./7. Funkcije i vrste slobodnog vremena.</li> <li>8./9. Karakteristike slobodnog vremena mladih.</li> <li>10./11. Osobitosti mladih i slobodno vrijeme.</li> <li>12/13. Aktivnosti mladih u slobodnom vremenu.</li> <li>14. Društveno poželjne aktivnosti mladih u SV.</li> <li>15. Područja djelovanja PSV.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, položeni kolokviji ili ispit.					
Praćenje rada studenata:	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, kvaliteta seminarskog rada, rezultati pismenog ispita.					
Literatura	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Arbunić, A. (2002.): Struktura slobodnog vremena djece (učenika) osnovnoškolske dobi. FF, Zagreb (neobjavljena doktorska disertacija).		
	Plenković, J. (2000.): Slobodno vrijeme mladeži. Sveučilište u Rijeci, Rijeka.		
Dopunska literatura	Martinić, T. (1977.): Slobodno vrijeme i suvremeno društvo. Informator, Zagreb. Ilišin, V. (2001.): Djeca i mediji. Državni zavod za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži, Zagreb.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	* Sadržaji seminarskih radova odrađuju se u seminarskim grupama (15x1 po grupi) i predstavljaju prezentaciju 1 znanstvenog rad iz područja slobodnog vremena (periodika)		

NAZIV PREDMETA		Poučavanje učenika s posebnim potrebama				
Kod	PMS140	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Esmeralda Sunko	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15	0	0
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljenost za razvoj inkluzivnog kurikula u osnovnoj i srednjoj školi					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Jezična, računalna i informacijska pismenost.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Osposobljenost za timski rad pri pedagoškom dijagnosticiranju posebnih potreba učenika u inkluzivnom okruženju.</li> <li>Osposobljenost za uključenost u izradu i primjenu redovitih programa s primjenom individualiziranih pristupa i prilagodbe sadržaja za nastavne predmete za koje se studenti osposobljavaju.</li> <li>Upoznavanje s tehnikama, metodama i načinima provedbe osobnih kurikuluma.</li> <li>Upoznavanje s vještinama praćenja, vođenja, facilitiranja i medijaciji u interaktivnim metodama rada uz pomoć asistivne tehnologije..</li> <li>Stjecanje osnovnih informacija o organiziranju i vođenju radionica na nivou razreda i škole u svrhu inkluzije. Razvijanje kritičkog mišljenja.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje sa sadržajem predmeta.</li> <li>Terminologija djeca s posebnim potrebama.</li> <li>Učenici s teškoćama u razvoju prema Pravilniku o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju.</li> <li>Primjereni programi za učenike s teškoćama u razvoju.</li> <li>Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s teškoćama vida i sluha.</li> <li>Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s govorno jezičnim poteškoćama.</li> <li>Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poteškoćama čitanja, pisanja i računanja.</li> <li>Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poremećajima u ponašanju.</li> <li>Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s motoričkim poteškoćama</li> <li>Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s intelektualnim teškoćama</li> <li>Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poremećajima iz autističnog spektra.</li> <li>Opservacija tehnika i metoda poučavanja učenika s teškoćama u razvoju</li> <li>Okvir za poticanje i prilagodbu iskustava učenja te vrednovanje postignuća učenika s teškoćama.</li> <li>Prilagodba sadržaja za darovite učenike</li> </ol>					

	15. Okvir za poticanje iskustava učenja i vrednovanje postignuća darovite učenike.					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, vođenje dnevnika vježbi.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> )	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0.5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pohađanje nastave – 25 % Seminar – 25 % Usmeni ispit –50%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju travanj, 2015. NN.					web
	Jensen, E. : Različita djeca različiti učenici, Educa, Zagreb,2004				2	
	Bouillet, D.(2010). <i>Izazovi integriranog odgoja i obrazovanja</i> . Zagreb: Školska knjiga.				2	
	Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i opće obvezno obrazovanje u osnovnoj i srednjoj školi. R. Hrvatska, Ministarstvo znanosti, studeni 2008.					web
	Zrilić, S. (2011). <i>Djeca s posebnim potrebama u vrtiću i nižim razredima osnovne škole</i> . Zadar: Sveučilište u Zadru.				10	
Dopunska literatura	Remscmidt, K, Autizam, Slap, 2008. (odabrana poglavlja)					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kvaliteta i uspješnost realizacije nastavnog predmeta prati se studentskom anketom, uspjehom studenata na nastavnom kolegiju. Aktivno sudjelovanje u aktivnostima način je praćenja kroz samoprocjenu i skupnu procjena rada. Usmena prezentacijarada studenata u inkluzivnom okruženju.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Povijest kemije				
Kod	PPC108	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	mr. sc. Roko Vladušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15			
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je razmatrati kemijska postignuća u povijesnom kontekstu i iz današnje perspektive.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta; Ulazne kompetencije: temeljna kemijska znanja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon ispunjavanja svih obveza moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. raspravljati o kemijskim zakonitostima u povijesnom kontekstu</li> <li>2. raspravljati o kemijskim zakonitostima iz sadašnje perspektive</li> <li>3. opisati okolnosti u kojima je došlo do pojedinih kemijskih otkrića</li> <li>4. raspravljati o epistemološkoj utemeljenosti kemije.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnološka i filozofska podloga za razvoj kemije (1 sat).</li> <li>2. Alkemija (2 sata).</li> <li>3. Flogistonska i pneumatska kemija (1 sat).</li> <li>4. Početci moderne kemije (3 sata).</li> <li>5. Zakoni kemijskog spajanja (3 sata).</li> <li>6. Atomi i elektricitet (1 sat).</li> <li>7. Povijest organske kemije (1 sat).</li> <li>8. Povijest anorganske kemije (1 sat).</li> <li>9. Povijest fizikalne kemije (1 sat).</li> <li>10. Ujedinjena kemija (1 sat).</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pripremiti materijale za raspravu po temama sadržaja.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Usmeni ispit ili pregled područja	1,0
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	



Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Priprema materijala za raspravu - 40 % Usmeni ispit ili pregled područja - 60 %		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Grdenić, D. (2001). Povijest kemije. Novi Liber i Školska knjiga, Zagreb	1	
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, zajednički razgovor, institucionalna evaluacija nastavnog procesa.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA						
<b>Pozitivna psihologija</b>						
Kod	PMS150	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Poznavanje pojmova i spoznaja vezanih za sreću, zadovoljstvo, smisao života te poticanje osobne snage u ostvarivanju toga.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretirati položaj pozitivne psihologije kao znanstvene discipline unutar psihologijske znanosti.</li> <li>2. Opisati temeljne pojmove iz područja poput sreće, dobrobiti, pozitivne motivacije i emocija.</li> <li>3. Opisati nove psihologijske modele koji stoje u temelju istraživanja ljudske dobrobiti i smisla života.</li> <li>4. Definirati teorijske pravce istraživanja pozitivnih emocija.</li> <li>5. Navesti motivacijski ciklus poticanja osobnih snaga u ostvarivanju pozitivnijeg životnog stava.</li> <li>6. Interpretirati kako odgajati djecu koja će kao odrasli ljudi biti kreativni, hrabri, tolerantni i ljubazni.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u predmet;</li> <li>2. Uvod u područje pozitivne psihologije;</li> <li>3. Što je sreća?;</li> <li>4. Pozitivna stanja: pozitivne emocije;</li> <li>5. Pozitivna stanja: subjektivna dobrobit;</li> <li>6. Sretni i nesretni ljudi/djeca: mišljenje, osobine, motivacija;</li> <li>7. Pozitivni odnosi 1. dio;</li> <li>8. Pozitivni odnosi 2. dio;</li> <li>9. Pozitivna zajednica 1. dio;</li> <li>10. Pozitivna zajednica 2. dio;</li> <li>11. Pozitivna zajednica 3. dio;</li> <li>12. Pozitivna psihologija u praksi: predškolski odgoj;</li> <li>13. Pozitivna psihologija u praksi: optimistično dijete;</li> <li>14. Pozitivna psihologija u praksi: pozitivna adolescencija;</li> <li>15. Budućnost pozitivne psihologije.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			

Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, seminarski rad.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, izrada seminarskih radova.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Brdar, I., Rijavec, M. i Miljković, D. (2008): Pozitivna psihologija, IEP, Zagreb.				4	
	Seligman, M.E.P. (2005): Optimistično dijete: provjereni program za prevenciju i trajnu zaštitu djece od depresije, IEP, Zagreb.				3	
Dopunska literatura	Miljković, D. i Rijavec, M. (2004): Tri puta do otoka sreće, IEP, Zagreb.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA							
<b>Praktikum iz fizikalne kemije</b>							
Kod	PMC113	Godina studija		1.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Renato Tomaš	Bodovna vrijednost (ECTS)		3,0			
Suradnici	dr. sc. Ivana Anđelić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
						45	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja		0			
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata za: <ol style="list-style-type: none"> <li>izvođenje mjerenja u fizikalno-kemijskom laboratoriju samostalno ili u okviru timskog rada, prikazivanje i obrađivanje rezultata mjerenja,</li> <li>primjenu usvojenih znanja i vještina u stručnim i specijalističkim predmetima.</li> </ol>						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjet za upis predmeta je Opća kemija. Ulazne kompetencije potrebne za ovaj predmet su odrađene vježbe iz Opće i anorganske kemije i Analitičke kemije, te odslušana predavanja i seminar iz Fizikalne kemije I.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>Samostalno provoditi eksperimente i mjerenja u laboratoriju,</li> <li>Izračunati fizikalno-kemijske parametre primjenom termodinamičkih i kinetičkih jednadžbi,</li> <li>Interpretirati eksperimentalne i računске podatke,</li> <li>Protumačiti različite fizikalno-kemijske ovisnosti proučavanih sustava.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Vježbe u fizikalno-kemijskom laboratoriju (5 sati tjedno): <ol style="list-style-type: none"> <li>Napetost površine i refraktometrija.</li> <li>Viskoznost.</li> <li>Određivanje molarne mase metodom sniženja ledišta (krioskopija).</li> <li>Adsorpcija iz vodenih otopina.</li> <li>Homogena kemijska ravnoteža.</li> <li>Krivulja topljivosti za ternarni sustav tekućina.</li> <li>Konduktometrija i konduktometrijska titracija.</li> <li>Galvanski članci i elektrođni potencijali.</li> <li>Određivanje konstante brzine inverzije saharoze polarimetrijski.</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Nazočnost i aktivnost na vježbama u iznosu 100% predviđene satnice. Obavljanje svih propisanih laboratorijskih vježbi i pisanje izvješća. Kontinuirana provjera znanja putem kolokvija prije početka izvođenja vježbi.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	1	
	Eksperimentalni rad	0,5	Referat		Konzultacije	0,2	
	Esej		Seminarski rad		Pisanje izvješća	0,8	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)		
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)		

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kontinuirano vrednovanje: (uspješnost (%) / udjel u ocjeni(%)) • nazočnost i aktivnost na nastavi: (100 / 10) • usmeni kolokviji (60 – 100 / 25) • izvedba mjerenja: (60 - 100 / 25) • pisanje izvješća (eksperimentalni podaci, računski podaci, tablice i grafovi, zaključak): (60 - 100 / 40)		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	J. Radošević, Lj. Aljinović, Fizikalna kemija, Laboratorijske vježbe, Sveučilišna naklada Liber, Split, 1980.		
	R. J. Silbey, R. A. Alberty, M. G. Bawendi, Physical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New Jersey, 2005.		
Dopunska literatura	A. M. Halpern, Experimental Physical Chemistry, A Laboratory Textbook, 2nd Edition, Prentice Hall, New Jersey, 1997.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje sugestija i reakcija polaznika tijekom semestra - studentska anketa		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Praktikum iz metodike nastave biologije I				
Kod	PMB250	Godina studija	2.			
Nositelji predmeta	doc. dr. sc.Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					45	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Pripremiti studente za samostalnu pripremu i izvedbu praktičnih radova u nastavi biologije te primijeniti teorijska biološka znanja u pripremi i provedbi pokusa u nastavi biologije teorijskih bioloških sadržaja u eksperimentalnoj nastavnoj praksi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen predmet: Metodika nastave biologije I. Ulazne kompetencije: temeljna biološka znanja; Poznavanje mjera opreza rada u praktikumu biologije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će nakon što polože ispit, moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razraditi i osmisлити radni list za vođenje i vrednovanje praktičnog rada (pokusa),</li> <li>2. Pripremiti i provesti demonstracijske i učeničke pokuse.</li> <li>3. Predložiti pokuse i praktične radove u kojima će se temeljem opažanja i teorijskog znanja donositi zaključci.</li> <li>4. Demonstrirati vještinu izvođenja pokusa.</li> <li>5. Analizirati tijek i rezultate eksperimenta s naglaskom na uzročno-posljedične veze.</li> <li>6. Smisliti i organizirati terensku nastavu iz Prirode i Biologije za biološka istraživanja.</li> <li>7. Praktično se pripremiti za nastavu uz izbor praktičnih radova i demonstracijskih pokusa u obliku prikaznih vježbi prema temama u okviru nastavnog programa.</li> <li>8. Prirode i Biologije osnovnih i srednjih škola.</li> <li>9. Praktično se pripremiti za nastavu uz razvijanje potrebnih vještina za izvođenje nastave: -materijalnih preduvjeta za nastavu biologije; -demonstracija i praktični radovi; -multimedija u nastavi; -biološki materijal za nastavu; -kratka priprema za nastavni sat; -zapis učenika i radni list na nastavi; -pravila za pripremu zadataka pisane provjere; -osnovnih metodičkih savjeta.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spoznavanje prirode i od stanice do mnogostaničnog organizma (8 sati).</li> <li>2. Biljka cvjetnjača (9 sati).</li> <li>3. Živa bića i stanište i životni uvjeti (10 sati).</li> <li>4. Raznolikost živoga svijeta i evolucijski razvoj (8 sati).</li> <li>5. Građa i funkcija ljudskog organizma (10 sati).</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, ispunjavanje individualnih zadataka i zadataka u skupini					

Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5
	Eksperimentalni rad	1	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Priprema, provedba i analiza zadanih pokusa - 100 %					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Udžbenici biologije, radne bilježnice i vježbenice - odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Zagreb.			1		
	Antolić, M., Ruščić, M., 2002. Praktikum biologije stanice – uz udžbenik za prvi razred gimnazije. Školska knjiga, Zagreb			1		
	Bačić, T., 2003. Morfologija i anatomija bilja. Sveučilište Josipa Jurja Štostmajera u Osijeku, Pedagoški fakultet Osijek.			1		
	Van Cleave, J., 1990. Janice VanCleave's Biology For Every Kid: 101 Easy Experiments That Really Work Paperback			1		
	Deffer, D. I Ziegler, H., 1987. Botanika: morfologija i anatomija. Školska knjiga,			1		
	Thompson, B.,R.,Thompson, B.,F., 2008. Illustrated Guide to Home Biology Experiments: All Lab, No Lecture (DIY Science) 1st Edition			1		
	Dopunska literatura	Pevalek-Kozlina, B., 2003. Fiziologija bilja. Profil, Zagreb <a href="http://croatica.botanik.hr/praktikum/home.htm">http://croatica.botanik.hr/praktikum/home.htm</a> Riedl,R.,1963. Fauna und Flora der Adria. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, institucionalna evaluacija nastavnog procesa.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA						
<b>Praktikum iz metodike nastave biologije II</b>						
Kod	PMB267	Godina studija	2.			
Nositelji predmeta	doc.dr. sc. Mirko Ruščić.	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati)	P	S	V	T
					45	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Pripremiti studente za samostalnu pripremu i izvedbu praktičnih radova u nastavi biologije te primijeniti teorijska biološka znanja u pripremi i provedbi pokusa u nastavi biologije teorijskih bioloških sadržaja u eksperimentalnoj nastavnoj praksi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij: Metodika nastave biologije I. Ulazne kompetencije: temeljna biološka znanja; Poznavanje mjera opreza rada u praktikumu biologije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Polaznik će nakon što polože ispit, moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razraditi i osmisлити radni list za vođenje i vrednovanje praktičnog rada (pokusa),</li> <li>2. Pripremiti i provesti demonstracijske i učeničke pokuse,</li> <li>3. Predložiti pokuse i praktične radove u kojima će se temeljem opažanja i teorijskog znanja donositi zaključci,</li> <li>4. demonstrirati vještinu izvođenja pokusa,</li> <li>6. analizirati tijek i rezultate eksperimenta s naglaskom na uzročno-posljedične veze,</li> <li>7. osmisлити i organizirati terensku nastavu iz Prirode i Biologije za biološka istraživanja,</li> <li>8. praktično se pripremiti za nastavu uz izbor praktičnih radova i demonstracijskih pokusa u obliku prikaznih vježbi prema temama u okviru nastavnog programa Prirode i Biologije osnovnih i srednjih škola,</li> <li>9. praktično se pripremiti za nastavu uz razvijanje potrebnih vještina za izvođenje nastave: -materijalnih preduvjeta za nastavu biologije; - demonstracija i praktični radovi; -multimedija u nastavi; -biološki materijal za nastavu; -kratka priprema za nastavni sat; -zapis učenika i radni list na nastavi; -pravila za pripremu zadataka pisane provjere; -osnovnih metodičkih savjeta;</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave (izvedbeni plan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spoznavanje prirode i od stanice do mnogostaničnog organizma (8sati).</li> <li>2. Biljka cvjetnjača (9 sati).</li> <li>3. Živa bića i stanište i životni uvjeti (10 sati).</li> <li>4. Raznolikost živoga svijeta i evolucijski razvoj (8 sati).</li> <li>5. Građa i funkcija ljudskog organizma (10 sati).</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze polaznika	Pohađanje nastave, ispunjavanje individualnih zadataka i zadataka u skupini					
Način sudjelovanja polaznika u izvedbi	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	1,5



programa (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta)	Eksperimentalni rad	1	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Udžbenici biologije, radne bilježnice i vježbenice - odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Zagreb.					
	Antolić, M., Ruščić, M., 2002. Praktikum biologije stanice – uz udžbenik za prvi razred gimnazije. Školska knjiga, Zagreb					
	Bačić, T., 2003. Morfologija i anatomija bilja. Sveučilište Josipa Jurja Štossmajera u Osijeku, Pedagoški fakultet Osijek.					
	Van Cleave, J., 1990. Janice VanCleave's Biology For Every Kid: 101 Easy Experiments That Really Work Paperback					
	Deffer, D. I Ziegler, H., 1987. Botanika: morfologija i anatomija. Školska knjiga,					
	Thompson, B.,R.,Thompson, B.,F., 2008. Illustrated Guide to Home Biology Experiments: All Lab, No Lecture (DIY Science) 1st Edition					
Dopunska literatura	Pevalek-Kozlina, B., 2003. Fiziologija bilja. Profil, Zagreb <a href="http://croatica.botanik.hr/praktikum/home.htm">http://croatica.botanik.hr/praktikum/home.htm</a> Riedl,R.,1963. Fauna und Flora der Adria. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, institucionalna evaluacija nastavnog procesa.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Praktikum iz metodike nastave kemije I				
Kod	PMC213	Godina studija	2.			
Nositelji predmeta	mr. sc. Roko Vladušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					45	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za samostalnu pripremu i izvedbu eksperimenata u nastavi kemije te osvijestiti potrebu utemeljenja teorijskih kemijskih sadržaja u eksperimentalnoj nastavnoj praksi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan kolegij Metodika nastave kemije I. Ulazne kompetencije: temeljna kemijska znanja; poznavanje mjera opreza rada s kemikalijama.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će nakon što položi ispit, u skladu s temama programa, moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>osmisliti i izraditi radni list za vođenje i vrednovanje eksperimentalnog rada,</li> <li>osmisliti i provesti demonstracijske i učeničke eksperimente</li> <li>kreirati eksperimentalne situacije u kojima će se zaključivati temeljem opažanja i teorijskog znanja,</li> <li>manipulativno obaviti sve laboratorijske postupke koji se tiču nastavnih programa kemije,</li> <li>demonstrirati vještinu eksperimentiranja,</li> <li>analizirati tijek i rezultate eksperimenta s naglaskom na uzročno-posljedične veze.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tvari i njihova svojstva (5 sati)</li> <li>Vrste tvari (5 sati)</li> <li>Zrak i glavni sastojci zraka (5 sati)</li> <li>Voda i vodik (5 sati)</li> <li>Građa tvari (5 sati)</li> <li>Kemijske promjene (5 sati)</li> <li>Kemijski elementi i spojevi (5 sati)</li> <li>Nemetali, metali, soli i kemijski račun (6 sati)</li> <li>Ugljik i anorganski spojevi ugljika (4 sata)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, ispunjavanje individualnih i grupnih zadataka.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara</i> )	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1,5	Referat		Osobni laboratorijski zadatak	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Priprema, provedba i analiza zadanih eksperimenata - 100 % (ili završni eksperimentalni test – 80 %; osmišljavanje radnih materijala, strukture eksperimenata te vještine eksperimentiranja – 20 %)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Sikirica, M. (2011). Zbirka kemijskih pokusa za osnovnu i srednju školu, Školska knjiga, Zagreb.			4		
	Udžbenici kemije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.				dostupno	
Dopunska literatura	Sikirica, M. (2004). Metodika nastave kemije, Školska knjiga, Zagreb.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, institucionalna evaluacija nastavnog procesa.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Praktikum iz metodike nastave kemije II				
Kod	PMC214	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	mr. sc. Roko Vladušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	S	S	V	T
					45	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za samostalnu pripremu i izvedbu eksperimenata u nastavi kemije u srednjoj školi i visokoškolskim ustanovama te osvijestiti potrebu utemeljenja teorijskih kemijskih sadržaja u eksperimentalnoj nastavnoj praksi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odrađene obveze na kolegiju Praktikum iz metodike nastave kemije I. Ulazne kompetencije: temeljna kemijska znanja; poznavanje mjera opreza rada s kemikalijama.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će nakon što položi ispit, u skladu s temama srednjoškolskih programa, moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Osmisliti i izraditi radni list za vođenje i vrednovanje eksperimentalnog rada.</li> <li>Pripremiti i provesti demonstracijske i učeničke eksperimente.</li> <li>Kreirati eksperimentalne situacije u kojima će se zaključivati temeljem opažanja i teorijskog znanja.</li> <li>Manipulativno obaviti sve laboratorijske postupke koji se tiču nastavnih programa kemije.</li> <li>Demonstrirati vještinu eksperimentiranja.</li> <li>Analizirati tijek i rezultate eksperimenta s naglaskom na uzročno-posljedične veze</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ugljikovodici (5 sati)</li> <li>Organski spojevi s kisikom (5 sati)</li> <li>Biološki važni spojevi (6 sati)</li> <li>Polimeri (4 sata)</li> <li>Kemijske veze i kristali (5 sati)</li> <li>Vrste disperznih sustava (5 sati)</li> <li>Energijske promjene u reakcijskim sustavima (5 sati)</li> <li>Kemijska ravnoteža (5 sati)</li> <li>Elektrokemija (5 sati)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, ispunjavanje individualnih i grupnih zadataka.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1,5	Referat		Osobni laboratorijski zadatak	0,5
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Priprema, provedba i analiza zadanih eksperimenata - 100 % (ili završni eksperimentalni test – 80 %; osmišljavanje radnih materijala, strukture eksperimenata i vještine eksperimentiranja – 20 %)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Sikirica, M. (2011). Zbirka kemijskih pokusa za osnovnu i srednju školu, Školska knjiga, Zagreb.			4		
	Udžbenici kemije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.				dostupno	
Dopunska literatura	Sikirica, M. (2004). Metodika nastave kemije, Školska knjiga, Zagreb.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, institucionalna evaluacija nastavnog procesa.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Praktikum iz molekularne genetike				
Kod	PPB282	Godina studija	1.			
Nositelji predmeta	prof. dr. sc. Jasna Puizina	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	Željana Fredotović, mag edu.biol. et chem.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Naučiti studente temeljnim molekularno genetičkim metodama. Upoznati ih s ulogom molekularne genetike u biologiji, medicini i biotehnologiji.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. primijeniti teorijsko znanje o bioinformatičkim bazama podataka,</li> <li>2. konstruirati početnice za lančanu reakciju polimerazom, izvršiti lančanu reakciju polimerazom te izvršiti gel elektroforezu nakon završene lančane reakcije polimerazom,</li> <li>3. izvršiti izolaciju i analizu RNK, sintezu cDNK iz kalupa RNK,</li> <li>4. usporediti primjenu konvencionalnog i Real-time pcr-a,</li> <li>5. samostalno interpretirati i analizirati rezultate konvencionalnog i Real-time pcr-a,</li> <li>6. izvršiti test analize oštećenja DNK,</li> <li>7. interpretirati rezultate testa analize oštećenja DNK,</li> <li>8. vladati tehnikom mikroskopiranja fluorescentnim mikroskopom (uz nadzor).</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Određivanje citoplazmatskog genotipa kod dalmatinske ljutike (<i>A. x cornutum</i>).</li> </ol> <p>Vježba</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pristup online bioinformatičkim bazama podataka i alatima za dizajniranje početnica (Primer Blast) (2 sata): Znati samostalno dizajnirati početnice prema zadanoj DNK sekvenci. Znati se služiti komercijalnim programom za izračunavanje specifične temperature taljenja (<math>T_m</math>), formiranja primer dimera te postotka GC parova.</li> <li>2. Umnožavanje fragmenta DNK (citoplazmatskog <i>matK</i> gena) lančanom reakcijom polimerazom (PCR) (2 sata): Znati opisati cikluse lančane reakcije polimerazom (PCR), moći samostalno izvršiti umnožavanje citoplazmatskog gena <i>matK</i> na kalupu genomske DNK <i>Allium x cornutum</i> PCR-om</li> <li>3. Elektroforeza umnoženog <i>matK</i> gena (2 sata): Znati objasniti princip gel elektroforeze, izračunati potrebne količine pufera i agaroze te znati pripremiti agarozni gel, nanijeti uzorke na gel i interpretirati rezultate gel elektroforeze.</li> <li>4. Pročišćavanje molekula DNK iz fragmenta gela agaroze (2 sata): Upoznati se sa principom pročišćavanja DNK uzorka koristeći komercijalni kit (specijalne kolone sa silika gelom koje na sebe vežu DNK) 2. DIO- Mikroelektroforeza pojedinačnih stanica u agaroznom gelu</li> <li>5. Priprema otopina i mikroskopskih stakalaca (4 sata): Razviti sposobnost rukovanja laboratorijskim priborom i opremom. Znati izračunati koncentracije</li> </ol>					

	<p>i količine potrebnih sastojaka za pripremu otopina. Moći samostalno pripremiti potrebne otopine za test genotoksičnosti. Moći samostalno pripremiti mikroskopska stakalca uranjanjem u otopinu agaroze.</p> <p>6. Nanošenje stanica na mikroskopska stakalca presvučena agaroznim gelom (2 sata): Znati samostalno nanijeti stanice na presvučena mikroskopska stakalca.</p> <p>7. Elektroforeza i bojanje stakalaca (2 sata): Znati objasniti proces elektroforeze stanica na mikroskopskim stakalcima. Moći samostalno pripremiti kadicu za elektroforezu i izačunati potrebnu jakost i napon struje za elektroforezu.</p> <p>8. Mikroskopiranje (2 sata) Razumjeti primjenu fluorescentne boje (DAPI) u bojanju stakalaca. Ovladati tehnikom mikroskopiranja na fluorescentnom mikroskopu (uz stalni nadzor). Znati interpretirati dobivene rezultate. 3. DIO- Analiza genske ekspresije lančanom reakcijom polimerazom u stvarnom vremenu (real-time pcr)</p> <p>9. Izolacija i kultivacija leukocita (2 sata): Znati objasniti postupak izolacije i kultivacije leukocita.</p> <p>10. Sakupljanje stanica, izolacija RNK te određivanje koncentracije i čistoće RNK (2 sata) Ishodi učenja: Izvršiti izolaciju i analizu RNK iz stanica leukocita. Znati postupak određivanja koncentracije i čistoće RNK na spektrofotometru.</p> <p>11. Elektroforeza RNK u denaturirajućim uvjetima (2 sata): Razumjeti princip agarozne gel elektroforeze u denaturirajućim uvjetima. Znati pripremiti agarozni gel u 1 x TBE puferu. Znati pravilno nanijeti uzorke na gel, spojiti aparaturu i vizualizirati rezultate gel elektroforeze na UV transiluminatoru. Znati interpretirati rezultate.</p> <p>12. Lančana reakcija polimerazom nakon obrnutog prepisivanja, elektroforeza i pročišćavanje umnoženih fragmenata s gela (4 sata) Ishodi učenja: Znati princip obrnutog prepisivanja RNK u komplementarnu DNK (cDNA) i umnožavanje dobivene cDNA lančanom reakcijom polimerazom (PCR). • Uspješnost reakcije provjeriti na gelu (elektroforeza). Dobivene produkte izrezati s gela, izvagati i pročistiti kao u vj.4.</p> <p>13. Lančana reakcija polimerazom u stvarnom vremenu (Real-time pcr) (2 sata): Razumjeti princip metode real-time pcr-a. Znati zašto se koristi fluorescencijska boja za obilježavanje cDNA (SYBR Green). Znati postaviti pcr reakciju (uz nadzor). Znati interpretirati rezultate dobivenih grafova. Na osnovi dobivenih vrijednosti moći odrediti koliko je puta ekspresija gena u nekom uzorku povećana ili smanjena u odnosu na drugi uzorak.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Student je dužan prisustvovati svim praktičnim vježbama. Studenti su dužni ponijeti laboratorijsku kutu, skriptu, bilježnicu, pišaći pribor i kalkulator.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Provjera domaćih zadataka i završni usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Metode u molekularnoj biologiji. 2007. Andreja Ambriovič Ristov (ur). Institut Ruđer Bošković.			1		
	Puizina, J. 2005: Praktikum iz molekularne biologije, Interna skripta				web nastavni mateijali	
	Fredotović, Ž. 2016 Praktikum iz molekularne genetike, Interna skripta				web nastavni mateijali	
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Studentska anketa.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						



NAZIV PREDMETA		Prirodni biološki aktivni spojevi					
Kod	PPC213	Godina studija	1.				
Nositelji predmeta	prof. dr. sc. Maja Pavela-Vrančić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0				
Suradnici	dr. sc. Barbara Soldo	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15		15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Upoznati razne biološki aktivne tvari, njihovu ulogu u prirodnom proizvođaču i utjecaj na ljudski organizam.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kategorizirati razne predstavnike sekundarnog metabolizma kod biljaka, morskih organizama i bakterija.</li> <li>Analizirati njihovu ulogu u organizmu proizvođaču.</li> <li>Usporediti načine djelovanja na ljudski organizam.</li> <li>Analizirati biosintetske procese i građu biološki aktivnih tvari.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sekundarni metabolizam. (1 sat)</li> <li>Sekundarni metaboliti u biljaka. (3 sata)</li> <li>Sekundarni metaboliti u morskih organizama. (3 sata)</li> <li>Sekundarni metaboliti u bakterija i gljivica. (3 sata)</li> <li>Antioksidansi, antibakterijski antivirusni, antitumorski agensi, toksini, inhibitori, imunosupresori. (1 sat)</li> <li>Vitamini i minerali (2 sata)</li> <li>Neribosomska sinteza peptida i sinteza poliketida. (2 sata)</li> </ol> <p>Laboratorijske vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Izolacija fenolnih spojeva iz biljnog materijala i/ili ulja (2 sata)</li> <li>Određivanje masenog udjela ukupnih fenolnih spojeva u izolatima (spektrofotometrijski), te detekcija i kvantifikacija istih tekućinskom kromatografijom (6 sati)</li> <li>Ispitivanje oksidacijskog kapaciteta u izoliranim uzorcima po ORAC i DPPH metodi (4 sata)</li> <li>Kvantitativno i kvalitativno određivanje tokoferola u maslinovom ulju (HPLC), (3 sata)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima i izlaganje na odabranu temu u vidu Powerpoint prezentacije.						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku</i> )	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad		
	Ekperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)		

<i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Izlaganje u vidu Power Point prezentacije na odabranu temu s ovrtom na ulogu, način djelovanja, biosintetski proces i kemijsku građu.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Znanstveni radovi na odabranu temu.					dostupno
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, studentska anketa radi evaluacije predmeta i nastavnika, evidencija o nazočnosti na predavanjima.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Psihologija odgoja i obrazovanja I				
Kod	PMS007	Godina studija	1.			
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Poznavanje elementarnih pojmova i spoznaja iz opće i razvojne psihologije; bolje razumijevanje vlastitog i tuđeg ponašanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretirati metode i istraživačke tehnike u području istraživanja odgoja i obrazovanja.</li> <li>2. Objasniti sastavne elemente ljudskog ponašanja: ličnost, inteligencija, motivacija i emocije.</li> <li>3. Navesti temelje razvijanja stavova i životnih vrijednosti.</li> <li>4. Usporediti razlike u psihičkom razvoju s obzirom na životna razdoblja: djetinjstvo, mladost, zrelost, starost.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u predmet;</li> <li>2. Uvod u psihologiju odgoja i obrazovanja;</li> <li>3. Metodologija u istraživanju odgoja i obrazovanja;</li> <li>4. Ličnost - teorije i modeli;</li> <li>5. Ličnost - determinante i mjerenje;</li> <li>6. Inteligencija - određenje i determinante;</li> <li>7. Inteligencija - mjerenje;</li> <li>8. Motivacija;</li> <li>9. Emocije - podjela;</li> <li>10. Emocije - razvoj;</li> <li>11. Stavovi - formiranje i utjecaj stavova;</li> <li>12. Stavovi - stereotipi i predrasude;</li> <li>13. Stavovi - vrijednosti i razvoj moralne svijesti;</li> <li>14. Psihički razvoj - djetinjstvo i adolescencija;</li> <li>15. Psihički razvoj - zrelost i starost.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, izrada seminarskog rada, kolokviji (prema izboru).					

Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija (ukoliko mu student pristupi), rezultati ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	V. Andrilović, M. Čudina: Osnove opće i razvojne psihologije, Školska knjiga, Zgb,1985. 2.			15		
	N. Pastuović: Osnove psihologije obrazovanja i odgoja, Znamen, Zgb.,1997.					
Dopunska literatura	A. Fulgosi: Psihologija ličnosti - teorije i istraživanja, Školska knjiga, Zgb, 1981. 1. D. Goleman: Emocionalna inteligencija, Mozaik knjiga, Zgb., 1997. 2. D. Miljković, M.Rijavec: Razgovori sa zrcalom: psihologija samopouzdanja, Zgb., 1996. 3. M. Rijavec: Čuda se ipak događaju: psihologija pozitivnog mišljenja, IEP,Zgb., 1997. 4. Psihologijski rječnik, Prosvjeta, Zgb., 1992.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Psihologija odgoja i obrazovanja II					
Kod	PMS116	Godina studija					
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)		3.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
				30	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja		30			
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Usvojenost temeljnih zakonitosti pamćenja i učenja; prepoznavanje učenika s poteškoćama; prepoznavanje elemenata zlouporabe droga.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položena Psihologija odgoja i obrazovanja I						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta polaznici će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati temeljne zakonitosti ljudske sposobnosti pamćenja</li> <li>2. Interpretirati teorijske postavke mehanizama učenja</li> <li>3. Usporediti metode procjenjivanja i ocjenjivanja znanja učenika</li> <li>4. Prepoznati i interpretirati poteškoće djece u školama</li> <li>5. Prepoznati različite oblike ovisnosti i njene prevencije</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u kolegij;</li> <li>2. Pamćenje: vrste i procesi;</li> <li>3. Pamćenje: faze i mnemotehnika;</li> <li>4. Pamćenje: Zaboravljanje: proaktivna i retroaktivna inhibicija;</li> <li>5. Učenje: oblici;</li> <li>6. Učenje: činitelji uspješnog učenja;</li> <li>7. Učenje: uspješnije učenje i pamćenje;</li> <li>8. Dokimologija: teorija i praksa procjenjivanja znanja;</li> <li>9. Dokimologija: uloga nastavnika;</li> <li>10. Dokimologija: vrste ocjenjivanja i strah od ispitivanja;</li> <li>11. Djeca s poteškoćama u redovitim školama;</li> <li>12. Kriteriji i vrste poteškoća;</li> <li>13. Zlouporaba droga: Vrste ovisnosti;</li> <li>14. Zlouporaba droga: ovisničko ponašanje;</li> <li>15. Načini prevencije ovisnosti.</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, izrada seminarskog rada, kolokviji (prema izboru).						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)		

<i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	(1)	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	(1)	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija (ukoliko mu student pristupi), rezultati ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Woolfolk, A. (2016): Edukacijska psihologija, Naklada "Slap", Jastrebarsko. Grgin, T. (2004): Školsko ocjenjivanje znanja, Naklada "Slap", Jastrebarsko.				1	
Dopunska literatura	<p>Brdar, I., Rijavec, M. (1998): Što učiniti kad dijete dobije lošu ocjenu, IEP, Zagreb.</p> <p>Čudina – Obradović, M. (1990): Nadrenost - razumijevanje, prepoznavanje i razvijanje, Školska knjiga, Zagreb.</p> <p>Gossen, D. C. (1994): Restitucija - preobrazba školske discipline, Alinea, Zagreb.</p> <p>Janković, J. (1996): Zločesti Đaci genijalci, Alinea, Zagreb.</p> <p>Lalić, D., Nazor, M. (1997): Narkomani: smrtopisi, Alinea, Zagreb.</p> <p>Zarevski, P. (2007): Psihologija pamćenja i učenja, Naklada "Slap", Jastrebarsko.</p> <p>Vizek Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović - Štetić, V., Miljković, D. (2003): Psihologija obrazovanja, IEP - Vern, Zagreb.</p> <p>Wood, D. (1995): Kako djeca misle i uče, Educa, Zagreb.</p> <p>Howe, M. J. A. (2002): Psihologija učenja. Naklada Slap, Jastrebarsko.</p> <p>Psihologijski rječnik (2005), Prosvjeta, Zagreb.</p>					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-					

NAZIV PREDMETA						
<b>Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja</b>						
Kod	PMS109	Godina studija	2.			
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznavanje i senzibiliziranje studenata s temama iz područja poput: pojma o sebi, socijalnih vještina, problema komunikacije, stereotipa, predrasuda i tolerancije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati teorijske modele pojmova samopouzdanja i samopoštovanja</li> <li>2. Prepoznati pojam o sebi i probleme komunikacije</li> <li>3. Razlikovati proces stvaranja stavova, stereotipova i predrasuda</li> <li>4. Opisati opasnosti diskriminativnog ponašanja</li> <li>5. Interpretirati odnos pozitivnog mišljenja i tolerancije</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u predmet;</li> <li>2. Uvod u područje psihologije samopouzdanja i pozitivnog mišljenja;</li> <li>3. Dimenzije i aspekti pojma o sebi;</li> <li>4. Samopoštovanje;</li> <li>5. Samopouzdanje;</li> <li>6. Normalnost i različitost: kriteriji;</li> <li>7. Stereotipi;</li> <li>8. Predrasude;</li> <li>9. Diskriminacija;</li> <li>10. Tolerancija: određenje i vrste;</li> <li>11. Tolerancija prema ljudima;</li> <li>12. Razvoj tolerancije;</li> <li>13. Odgoj u duhu tolerancije i pozitivnog mišljenja;</li> <li>14. Pozitivno mišljenje: samoefikasnost;</li> <li>15. Pozitivno mišljenje: optimizam i nada.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje predavanja Aktivno sudjelovanje u radu Izrada seminarskog rada					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku</i> )	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	

<i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, ocjena seminarskog rada.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Rijavec, M. i Miljković, D. (1997). Razgovori sa zrcalom: Psihologija samopouzdanja. IEP, Zagreb.				15	
Dopunska literatura	1. Brdar, I., Rijavec, M. i Miljković, D. (2008). Pozitivna psihologija. IEP, Zagreb. 2. Krizmanić, M. (2009). Život s različitimima. Profil International, Zagreb.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika..					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						



NAZIV PREDMETA		Raznolikost flore Hrvatske				
Kod	PMB263	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Juraj Kamenjarin, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30			
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati se s raznolikošću flore Hrvatske i primjenom florističkih podataka te s ugroženošću flore Hrvatske i metodama procjene. Uočiti ekonomske potencijale hrvatske flore. Upoznati fenomen endemizma i važnije predstavnike, alohtonu floru Hrvatske, osnovnu terminologiju, glavne invazivne predstavnike. Usvojiti metode istraživanja flore nekog područja te načine analize flore. Osposobiti se za praktičan rad na istraživanju flore te za pisanje rada, elaborata i studije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Navesti glavne odlike raznolikosti flore Hrvatske.</li> <li>2. Koristiti međunarodne botaničke standarde.</li> <li>3. Definirati bioraznolikost, imenovati i opisati njezine glavne sastavnice.</li> <li>4. Prikupiti podatke o flori odabranog područja. Analizirati i vrednovati floru nekog područja.</li> <li>5. Spoznati životne oblike i načine rasprostiranja biljaka kao i okolnosti nastanka biljnih endema.</li> <li>6. Procijeniti na temelju znanstvenih istraživanja i znanstvenih podataka kako negativne promjene okolišnih uvjeta utječu na kvalitetu okoliša.</li> <li>7. Objasniti osnovne koncepte procjene ugroženosti flore. Objasniti koncepte endemizma, definirati nacionalni endemizma i dati primjere.</li> <li>8. Objasniti fenomen invazivnosti, definirati ga na nacionalnoj razini i dati primjere.</li> <li>9. Opisati i objasniti ekonomske potencijale nacionalne flore i dati primjere.</li> <li>10. Koristiti metode kartiranja flore i koristiti mjere brojnosti populacija.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u floru Hrvatske, povijest istraživanja, dosadašnja saznanja, osobitosti područja.</li> <li>1. Prostorna razdioba podataka, stanje istraženosti, determinacija.</li> <li>2. Metode sabiranja prostorno određenih podataka o flori, metode uzorkovanja, pohrane i analize.</li> <li>3. Ukupna floristička raznolikost, indeksi raznolikosti, usporedba s drugim područjima Europe.</li> <li>4. Endemizam u Hrvatskoj flori, tipovi endemizma, prostorna razdioba, centri endemizma, usporedba s drugim područjima Europe i svijeta, najznačajniji predstavnici.</li> <li>5. Ekonomski potencijali hrvatske flore, elementi ekonomske botanike, učestalost vrsta u pojedinim standardnim razredima ekonomske botanike.</li> <li>6. Alohtona flora Hrvatske, distribucija i praćenje.</li> <li>7. Ugrožena flora Hrvatske, metode procjene, crvene knjige, ugrožene svojte, staništa, uzročnici, mjere zaštite.</li> </ol>					

	8. Svoje rijetkih i ugroženih staništa. 9. Izrada, obrada i pohrana herbarskih zbirki, osnove nomenklature. 10. Sabiranje florističkih podataka na terenu, postupci geokodiranja. 11. Analiza flore određenog područja. 12. Životni oblici, florni elementi. 13. Karte raznolikosti i stanja istraženosti. 14. Flora Croatica Database, namjena i uporaba.					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti polažu usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Kamenjarin J. (2015): Raznolikost flore Hrvatske. Interna skripta. PMF. Split.				dostupno kod nastavnika u tiskanom i elektroničkom obliku	
	Kamenjarin J. (2015): Raznolikost flore Hrvatske. Presentacije predavanja PMF. Split.				dostupno kod nastavnika elektroničkom obliku	
	Nikolić T. (1996): Herbarijski priručnik. Školska knjiga. Zagreb.			2		
Dopunska literatura	Nikolić T., Topić J. ur. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Zagreb. Nikolić T. (2006): Flora. Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika, konzultacije.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA					Razvojna biologija				
Kod	PMB022	Godina studija	1.						
Nositelji predmeta	izv. prof. dr. sc. Ivana Bočina	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,5						
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T			
			30	15					
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30%						
OPIS PREDMETA									
Ciljevi predmeta	Student će naučiti i razumjeti osnovna zbivanja tijekom embrionalnog razvoja životinja i čovjeka te njihovu evolucijsku povezanost.								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Stečene kompetencije iz Opće zoologije, Avertebrata, Vertebrata, Histologije i Anatomije čovjeka.								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. usvojiti pojmove iz embriologije životinja i čovjeka,</li> <li>2. razumjeti procese tijekom embrionalnog razvoja u različitim skupina životinja unutar beskralježnjaka i kralježnjaka,</li> <li>3. kategorizirati i razumjeti procese tijekom embrionalnog razvoja čovjeka,</li> <li>4. uočiti i objasniti evolucijsku povezanost između životinjskih skupina i čovjeka na temelju embrionalnog razvoja,</li> <li>5. protumačiti razvojne sličnosti i razlike između životinjskih skupina i čovjeka,</li> <li>6. upoznati se s razvojem koštanog i živčanog sustava tijekom fetalnog razdoblja čovjeka,</li> <li>7. spoznati štetne utjecaje okoliša na embrionalni razvoj.</li> </ol>								
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u embriologiju. Razvojna biologija.</li> <li>2. Oblici jajnih stanica i njihovih ovojnica. Oplodnja. Zigota. Kariogamija.</li> <li>3. Embrionalni razvoj. Brazdanje i vrste brazdanja. Brazdanje zigote kod morskog ježinca.</li> <li>4. Brazdanje zigote kod vodozemaca, ptica i sisavaca.</li> <li>5. Gastrulacija. Stvaranje zametnih listića i njihovi derivati. Nastanak primarnog i sekundarnog celoma i njihov značaj.</li> <li>6. Neurulacija. Stvaranje neuralne cijevi i središnjeg živčanog sustava.</li> <li>7. Razvojni procesi u životinja: stanične interakcije i epitelno-mezenhimske indukcijske interakcije.</li> <li>8. Gametogeneza kod čovjeka. Razvoj muških i ženskih spolnih stanica. Oplodnja.</li> <li>9. Prvi i drugi tjedan razvoja.</li> <li>10. Embrionalno razdoblje: treći do osmi tjedan razvoja.</li> <li>11. Fetalno razdoblje.</li> <li>12. Prirodene malformacije. Teratogeni čimbenici.</li> <li>13. Posteljica. Blizanačka trudnoća.</li> <li>14. Razvoj skeletnog sustava.</li> <li>15. Razvoj živčanog sustava.</li> </ol>								
	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci				

Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	
Obveze studenata	Pohađanje nastave predavanja i seminara te polaganje ispita.			
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat	(Ostalo upisati)
	Esej		Seminarski rad	(Ostalo upisati)
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit	0,5	Projekt	(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.. Pismeni ispit se smatra položenim ukoliko studenti postignu najmanje 60% od ukupnog broja bodova. Nakon položenog pismenog dijela student stiče pravo izlaska na usmeni dio ispita.			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Sadler, T.W. (1996) Langmanova medicinska embriologija. Školska knjiga, Zagreb		5	
Dopunska literatura	Gilbert, S. F. (2003) Developmental biology. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts Saraga-Babić M., Sapunar, D. (1999) Atlas of human embryology. Chronolab AG, Switzerland			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika putem studentskih anketa, konzultacije.			
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)				

NAZIV PREDMETA		Sociologija odgoja i obrazovanja				
Kod	PMS108	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Siniša Kuko	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	Zvonimir Parać, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15	0	0
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente/ice s osnovnim ciljevima, pojmovima, razvojem, teorijskim pristupima, društvenim kontekstom, specifičnostima odgojno-obrazovnih institucija te položajem i odnosima sudionika u njima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti/ice će nakon položenog ispita moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati i definirati predmet sociologije odgoja (nastanak i razvoj, osnovni pojmovi, mjesto u sustavu znanosti);</li> <li>2. Objasniti širi društveni kontekst odgoja i obrazovanja (vrijednosti, odnose, funkcije, ne/jednakosti, važnost odgoja-obrazovanja, procese koji utječu na uspjeh učenika, devijacije i sl.);</li> <li>3. Prepoznati sociološke (teorijske) perspektive koje se odnose na odgoj-obrazovanje (osnovne postavke, prednosti/nedostaci);</li> <li>4. Identificirati utjecaj društvenih i tehnoloških promjena na razvoj odgoja-obrazovanja (demokratizacija, multikultura, globalizacija, ekologija, tehnologija);</li> <li>5. Razumijeti važnost uloge odgojitelja/učitelja u društvu (karakteristike profesije);</li> <li>6. Demonstrirati prezentaciju odgojnih i obrazovnih sadržaja ovog kolegija.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Sadržaj predmeta obuhvaća:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u predmet obveze, programski zahtjevi, literatura i način rada (dogovor sa studentima (2 sata)</li> <li>2. Analiza i objašnjenje osnovnih pojmova: odgoj, obrazovanje, socijalizacija... (2 sata)</li> <li>3. Osnove povijesnog razvoja sociologije odgoja i obrazovanja – nastanak, razvoj, djelokrug i zadaci; odnos prema drugim znanostima (4 sata)</li> <li>4. Teorijske perspektive sociologije odgoja i obrazovanja – funkcionalizam, konfliktna teorijska perspektiva, interakcionizam (4 sata)</li> <li>5. Društvene nejednakosti i obrazovne šanse (2 sata)</li> <li>6. Promjene u strukturi ulogi obitelji i odgoj/obrazovanje (2 sata)</li> <li>7. Odgoj i socijalne promjene - društvene vrijednosti; - socijalizacija i devijantne pojave (2 sata)</li> <li>8. Društveni kontekst odgoja i obrazovanja (4 sata)</li> <li>9. Sociologija profesije odgojitelj i profesije učitelj (2 sata)</li> <li>10. Institucionalni sustav odgoja i obrazovanja u RH (2 sata)</li> <li>11. Ekologija i odgoj (2 sata)</li> <li>12. Novi trendovi (2 sata)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad			

	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	2 (2x1)	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo nastavi – 10% Kolokviji – ispiti – 70% Seminar – 15% Aktivnost na nastavi/individualni zadaci – 5%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	1. Cifrić, I. (1990). <i>Ogledi iz sociologije obrazovanja</i> . Zagreb: Školske novine (prva tri poglavlja).				1	
	2. Haralambos, M., Holbron, M. (2002). <i>Sociologija: Teme i perspektive</i> . (str. 773-882). Zagreb: Golden marketing.				1	
	3. Pilić, Š. (2008.), <i>Iur./, Obrazovanje u kontekstu tranzicije</i> . Split: HPKZ, str. 45-57; 59-66; 129-145; 149-162; 165-174; 239-244.				1	
	4. Vujević, M. (1991). <i>Uvod u sociologiju obrazovanja</i> . Zagreb: Informator. str. 4-5; 21-48.				1	
Dopunska literatura	Bogнар, B. Škola na prijelazu iz industrijskog u postindustrijsko društvo. Metodčki ogledi 10(2): str. 9-24 Farnell, T (2009) Jamči li besplatno obrazovanje i jednak pristup obrazovanju. Revija za socijalnu politiku (god.16 br.2) Piršl, <i>Temeljni pojmovi odgoja</i> , <a href="http://209.132/search?q=cache:wj7xGc4SUIJ.www.ffpu.hr/fileadmin/Documenti/Odgoj_02.ppt+odgoj+definicija&amp;cd=3&amp;hl=en&amp;ct=clnk">http://209.132/search?q=cache:wj7xGc4SUIJ.www.ffpu.hr/fileadmin/Documenti/Odgoj_02.ppt+odgoj+definicija&amp;cd=3&amp;hl=en&amp;ct=clnk</a> , 29.1.1020. Ross, A. (2009), <i>Educational Policies that Address Social Inequality: Overall Report</i> . Dostupno na: <a href="http://www.epasi.eu">http://www.epasi.eu</a>					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Evidencija o nazočnosti na predavanjima i seminarima. Aktivnost u seminarskoj raspravi i izradba individualnih zadataka (seminarskih radova). Rezultati na kolokvijima.. Zajednička rasprava o načinima unapređenja rada.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Specijalna mikrobiologija				
Kod	PMB282	Godina studija	1.			
Nositelji predmeta	izv. prof. dr. sc. Mirjana Skočibušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,5			
Suradnici	doc. dr. sc. Ana Maravić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za razumijevanje temeljnih spoznaja o biologiji bakterijskih, virusnih, gljivičnih i parazitskih patogena koji uzrokuju infektivne bolesti, njihovim mehanizmima širenja i prijenosu, patogenezi, kontroli i prevenciji kao i za razvoj informatičkih i dijagnostičkih vještina, uključujući korištenje i tumačenje laboratorijskih testova u dijagnosticiranju uzročnika bolesti, te savladati vještine determinacije i mikroskopske analize.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Opća mikrobiologija					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Izraditi bazu znanja o načelima mikrobne taksonomije, strukture, fiziologije funkcija.</li> <li>Opisati, povezati i kritički analizirati osnovne spoznaje o patogenezi mikroorganizama i nastanku infektivnih oboljenja.</li> <li>Analizirati spoznaje o značaju ekologije i evolucije u širenju zaraznih bolesti.</li> <li>Primijeniti vještine mikroskopske analize, kolonijalne morfologije i biokemijskih obilježja u determinaciji patogena.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gram pozitivni koki - rodovi Streptococcus, Staphylococcus, Enterococcus. (1,5 sat)</li> <li>Gram negativni koki- rodovi Neisseria, Moraxella, Haemophilus, Bordetella, Legionella, Brucella, Pasteurella i Francisella. (1,5 sat)</li> <li>Osnovna obilježja bakterija iz porodice Enterobacteriaceae (1,5 sat)</li> <li>Gram negativne, zavijene, štapičaste bakterije - Vibrio, Helicobacter, Campylobacter i Gram- negative nefermentativne bakterije - rodovi Pseudomonas, Acinetobacter. (1,5 sat)</li> <li>Acidorezistentne bakterije, rod Mycobacterium i Nocardia i Gram- negativne spiralne bakterije, porodica Spirochaetaceae. (1,5 sat)</li> <li>Bakterije bez stanične stijenke, porodica Mycoplasmataceae. Obligatne unutarstanične bakterije → Rickettsiaceae, Chlamydiaceae. (1,5 sat)</li> <li>Osnovna obilježja virusa: Sastav i struktura virusa: Virion, kapsida, nukleokapsida, kapsomera, helikalna i ikosaedralna i kompleksna simetrija virusa. (1,5 sat)</li> <li>Životni ciklus virusa. Virusne infekcije. (1,5 sat)</li> <li>Uvod u mikologiju. Strukture stanica gljiva. Raznolikost gljiva: kvasnice i plijesni. (1,5 sat)</li> <li>Uvod u medicinsku parazitologiju. Crijevne protozoe. Krvni i tkivni paraziti. (1,5 sat)</li> </ol> <p>Laboratorijske vježbe uključuju:</p>					



	<p>Identifikaciju mikroorganizama na temelju mikro i makromorfologije, fizioloških, biokemijskih obilježja glavnih skupina bakterija, gljiva, virusa i protozoa.</p> <p>Gram pozitivni koki - rodovi Streptococcus, Staphylococcus, Enterococcus. Rodovi - Neisseria, Moraxella, Haemophilus, Bordetella, Legionella. Brucella, Pasteurella, Francisella. Značajke bakterija iz porodice Enterobacteriaceae.</p> <p>Gram negativne, zavijene, štapičaste bakterije-Vibrio, Helicobacter, Campylobacter. Gram- negativne ne fermentirajuće bakterije - rodovi Pseudomonas, Acinetobacter. Anaerobne bakterije-rodovi Clostridium, Lactobacillus, Actinomyces; porodica- Bacteroidaceae. Gram pozitivni bacili: rodovi Bacillus, Corynebacterium, Listeria. Acidorezistentne bakterije, rod Mycobacterium i Nocardia. Gram- negativne spiralne bakterije, porodica Spirochaetaceae. Bakterije bez stanične stijenke, porodica Mycoplasmataceae. Obligatne unutarstanične bakterije: Rickettsiaceae, Chlamydiaceae. Dermatofiti-Trichophyton, Microsporum, Epidermophyton. Dimorfne gljive. Pneumocystis. Mikro i makromorfologija plijesni.</p> <p>Uvod u medicinsku parazitologiju. Crijevne protozoe. Krvni i tkivni paraziti. Helmintologija. Cestode. Trematode. Nematode.</p>				
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe, seminarski rad i projekt.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	1,0	(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna ocjena studenta će se bazirati na temelju ostvarenih rezultata u kombinaciji predavanja, seminara, laboratorijskih vježbi i projekta. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Gradivo predmeta podijeljeno je na dvije cjeline koje studenti polažu preko parcijalnih pismenih ispita ili pak pristupanjem cjelokupnom ispitu na kraju semestra. Pismeni ispit se smatra položenim ukoliko studenti postignu najmanje 50% od ukupnog broja bodova. Nakon položenog pismenog dijela student stiče pravo izlaska na usmeni dio ispita. Konačna ocjena formira se temeljem ocjena iz pismenog i usmenog dijela ispita. Bodovanje: <50% student nije zadovoljio; 50-60% dovoljan (2); 60-70% dobar (3); 70-85% vrlo dobar (4); 85-100% izvrstan (5).				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	S. Kalenić, E.Mlinarić-Missoni i sur.: Medicinska bakteriologija i mikologija. Udžbenik, "Merkur A.B.D.", Zagreb.		2		
	B. Richter: Parazitologija. Udžbenik, "Merkur A.B.D.", Zagreb, 2002.		2	e-portal	



	V. Presečki i sur.: Medicinska virologija. Udžbenik, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.	1	
	Interni materijali s predavanjima i protokolima praktikuma (CD)	5	e-portal
Dopunska literatura	Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology. Eds. G.F.Brooks, J.S.Butel, S.A. Morse, 22nd Edition, Lange Medical Books/McGraw-Hill, New York, Chicago, San Francisco, Lisbob, London, Madrid, Mexico City, Mlan, New Delhi, San Juan, Seoul, Singapore, Sydney, Toronto, 2004.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi; Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita; Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika; Samoevaluacija nastavnika. Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Statistika					
Kod	PMM011	Godina studija		1.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr.sc. Ivo Ugrina	Bodovna vrijednost (ECTS)		2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	P	V	T
				15		15	
Status predmeta	Obavezan	Postotak primjene e-učenja		60%			
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Studenti će ovladati najvažnijim pojmovima, konceptima i metodama iz područja statistike. Naglasak je na razumijevanju i pravilnoj interpretaciji podataka, te primjeni jednostavnih statističkih analiza. Prezentiraju se osnove statističkog zaključivanja kao temelj za naprednije statističke procedure. Studenti stječu i zadovoljavajuću osposobljenost za korištenje programskog statističkog paketa "R".						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Ulazne kompetencije: elementarno poznavanje diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable i operacija sa skupovima.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Od studenata/ica se očekuje da su sposobni:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. samostalno provoditi jednostavnu analizu niza statističkih podataka;</li> <li>2. interpretirati rezultat provedene jednostavne statističke analize;</li> <li>3. poznavati najčešće korištene diskretne i kontinuirane teorijske distribucije;</li> <li>4. procjenjivati s danom pouzdanošću interval u kojem leži populacijski parametar;</li> <li>5. razumjeti ideju statističkog testiranja.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod.</li> <li>2. Deskriptivna statistika: grafički prikaz podataka, numeričke mjere srednjih vrijednosti, rasprostiranja. (3 sati)</li> <li>3. Prostor događaja, statistička i Laplaceova definicija vjerojatnosti, vjerojatnosni prostor. Pravila prebrojavanja. (2 sata)</li> <li>4. Diskretna slučajna varijabla, funkcije gustoće i distribucije; parametri. Bernoullijeva, binomna, (hiper)geometrijska i Poissonova razdioba. (3 sata)</li> <li>5. Neprekidna slučajna varijabla i njeni numerički parametri. Uniformna, eksponencijalna, chi-kvadrat, normalna i t-razdioba. (3 sata)</li> <li>6. Dvodimenzionalna slučajna varijabla. (1 sat)</li> <li>7. Procjene parametara, pouzdani intervali. Testiranje statističkih hipoteza. Hipoteze o parametru. (3 sata)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Pohađanje nastave.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS)	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)		
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)		

<i>bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit na kojem se rješavaju praktični i teorijski zadatci polaže se pismeno dok je ispit iz teorije usmeni. Položen pismeni ispit je uvjet za pristupanje usmenom ispitu iz teorije. Pismeni ispit se može položiti i putem dvaju kolokvija tijekom nastave. Konačna ocjena se formira kao aritmetička sredina ocjene na pismenom dijelu ispita i ocjene na usmenom dijelu ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Tanja Vučićić, Nastavni tekst predavanja, pdf dokument N. Koceić Bilan					
	Primijenjena statistika, skripta, PMF Split, 2012.ent					
Dopunska literatura	D.S. Moore, G.P. McCabe, B.A. Craig, Introduction to the Practice of Statistics, 6th edition, W. H. Freeman and Co., N.Y., 2009					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Stručno-pedagoška praksa				
Kod	PMS008	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr.sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	1			
Suradnici		Način izvođenja nastave	P	S	V	T
				15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ovladavanje osnovnim znanjima i vještinama iz područja pedagoške teorije i prakse potrebnih za uspješnu organizaciju pedagoških aktivnosti i vođenje pedagoških procesa.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušana i položena Didaktika.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta	Student se upoznaje sa školom kao živim organizmom te uočava njenu strukturu, organizaciju i dinamiku. Nadalje, student se upoznaje i s drugim djelatnostima škole kao društvene ustanove te s poslovima i zadacima različitih profila i profesija zaposlenika škole koji omogućavaju neometan rad škole, a za koje u okviru studijskog programa nije bio u mogućnosti steći saznanja.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>Škola kao odgojno-obrazovna ustanova.</li> <li>Ustrojstvo škole, način rada i upravlja-nja (organi i tijela).</li> <li>Izvedbeni programi (škole, stručnih službi ...).</li> <li>Zaposlenici (vrste, broj i zaduženja) i stručne službe i aktivni (djelokrug djelovanja i način rada).</li> <li>Pedagoška, razredna i učenička dokumentacija.</li> <li>Organizacija, prostori i oprema.</li> <li>Vanjska suradnja.</li> <li>Ostalo (specifičnosti).</li> <li>Raspored sati.</li> <li>Pripreve s hospitacija po struci.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave.					
Praćenje rada studenata:	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalne hospitacije	½
	Esej		Seminarski rad	½	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kvaliteta obrasca izvještaja i primjedaba na uočeno stanje u školi.					
Literatura	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Obrazac izvještaja.		MOODLE
Dopunska literatura	-		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-		

NAZIV PREDMETA		Terenska nastava iz ekologije bilja i geobotanike				
Kod	PMB247	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Juraj Kamenjarin, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	1,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
						30
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Na praktičan način usvojiti znanja o međuodnosu između biljaka i okoliša te načinima prilagodbe biljaka utjecaju abiotičkih i biotičkih ekoloških čimbenika. Cilj je kolegija povezati ekološke čimbenike sa rasprostranjenošću biljaka i biljnih zajednica. Shvatiti način nastajanja endema, relikata i bioraznolikosti kao i antropogeni utjecaj na njih. Upoznati se s zakonitostima vertikalne i horizontalne rasprostranjenosti vegetacijski jedinica u Republici Hrvatskoj.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spoznati zakonitosti kao i vrste vertikalne i horizontalne radiobe vegetacije Hrvatske.</li> <li>2. Procijeniti na temelju znanstvenih istraživanja i znanstvenih podataka kako negativne promjene okolišnih uvjeta utječu na kvalitetu okoliša.</li> <li>3. Spoznati životne oblike i načine rasprostiranja biljaka kao i okolnosti nastanka biljnih endema.</li> <li>4. Vrednovati važnost rezultata istraživanja i rutinskih analiza uz povezivanje podataka stručne i znanstvene literature iz područja znanosti o okolišu.</li> <li>5. Analizirati utjecaje ljudskih aktivnosti i struktura (naselja, promet) na okoliš, geološke resurse, geografske i biološke znamenitosti.</li> <li>6. Primjeniti GIS-tehnike u izradi geoprostornih baza podataka i tematskih karata u analognom i digitalnom obliku.</li> <li>7. Analizirati posljedice geografskih utjecaja, klimatskih ekstrema i klimatskih promjena kao i njihov utjecaj na okoliš i žive organizme te njihove zajednice.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Upoznavanje vegetacijskih jedinica kao posljedicom različitih abiotičkih i biotičkih ekoloških čimbenika na Marjanu u Splitu, kanjonu rijeke Cetine, Lici, Smiljanu, Perušiću, Otočcu, Kuterevu, Krasnom, Zavižnju, Sv. Jurju, otoku Rabu, Zavrtnici i Baškim Oštarijama (višednevna terenska nastava).					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati</i> )	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	

<i>udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti polažu usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Trinajstić I. (2005): Ekologija bilja i geobotanika – interna skripta. PMF Split.				dostupno kod nastavnika u tiskanom i elektroničkom obliku	
	Kamenjarin J. (2016): Ekologija bilja i geobotanika – power point predavanja				dostupno kod nastavnika u elektroničkom obliku	
Dopunska literatura	Gračanin M., Ilijanić LJ., 1977: Uvod u ekologiju bilja, Školska knjiga, Zagreb. Šegulja N., Hršak V., 1988: Priručnik za fitocenološka i ekološka istraživanja vegetacije. Mala ekološka biblioteka Hrvatskog ekološkog društva, Zagreb. Šegulja N., Topić J., 1994: Vodič za terensku nastavu iz geobotanike i ekologije bilja. PMF, Zagreb., Zagreb					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika, konzultacije.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Terenska nastava iz Ekologije životinja i zoogeografije				
Kod	PMB244	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Mate Šantić	Bodovna vrijednost (ECTS)	0,5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	P	V	T
						15
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Glavni ciljevi predmeta su prepoznavanje i determinacija organizama na različitim staništima kao i razumijevanje utjecaja različitih fizikalno-kemijskih faktora na prilagodbe životinja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Zoologija, Avertebrata i Vertebrata.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Objasniti utjecaj različitih fizikalno-kemijskih faktora na prilagodbe životinja u pojedinim staništima.</li> <li>Primjeniti apsolutne i relativne metode za procjenu gustoće populacije.</li> <li>Prepoznati karakteristične vrste organizama u litoralnom dijelu mora i kopnenih voda.</li> <li>Shvatiti zašto neki organizmi pripadaju nektonskim, sesilnim i sedentarnim životinjama.</li> <li>Prepoznati koji organizmi u moru su pivotanti, a koji pripadaju rovačima i bušačima.</li> <li>Shvatiti zoogeografske značajke primorskog i planinskog dijela Hrvatske te usporediti faunu primorske, gorske i nizinske Hrvatske.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>Procjena gustoće populacije, mjerenje brojnosti i biomase na različitim staništima.</li> <li>Apsolutne i relativne metode mjerenja.</li> <li>Mjerenje fizikalno-kemijskih parametara, na kopnu u moru i slatkoj vodi.</li> <li>Sakupljanje organizama u litoralnoj zoni mora i slatkih voda.</li> <li>Faunističke sastav i značajke životinja u primorskom i planinskom dijelu, usporedba sa faunom u gorskom i nizinskom dijelu Hrvatske.</li> <li>Upoznavanje sa herpetofaunom, ornitofaunom i terifaunom na osnovi posjeta Nacionalnom parku Sjeverni Velebit.</li> <li>Upoznavanje sa faunom sjevernog hrvatskog primorja na osnovi posjeta otoku Rabu.</li> <li>Upoznavanje sa špiljskom faunom na osnovi posjeta Cerovačkim pećinama.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Obvezno pohađanje terenske nastave					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati</i> )	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	



udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra obvezna su dva kolokvija koja uključuju i provjeru znanja s terenske nastave.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Biološka raznolikost Hrvatske. Fauna. Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. 2008. DZZP, Zagreb.			1		
	Garms H, Borm L. 1981. Fauna Evrope. Mladinska knjiga, Ljubljana.			1		
	Jardas I, Pallaoro A, Vrgoč N, Jukić Peladić S, Dadić V. 2008. Crvena knjiga morskih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode RH.			1		
	Janev Hutinec B, Kletečki E, Lazar B, Podnar Lešić M, Skejić J, Tadić Z, Tvrtković N. 2006. Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode RH.			1		
	Antolović J, Frković A, Grubešić M, Holcer D, Vuković M, Flajšman E, Grgurev M, Hamidović D, Pavlinić I, Tvrtković N. 2006. Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode RH.			1		
Dopunska literatura	Jardas I. 1996. Jadranska Ihtiofauna. Školska knjiga: Zagreb. Ridl R. 1983. fauna und flora des Mittelmeeres. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi, konzultacije					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Toksikologija				
Kod	PPC209	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. Viljemka Bučević Popović	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30			
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznavanje sa osnovnim načelima toksikologije te toksikološkim svojstvima odabranih skupina štetnih tvari.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	<p>Nema preduvjeta za upis predmeta. Ulazne kompetencije koje su potrebne za uspješno praćenje predmeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poznavanje kemijske građe anorganskih i organskih spojeva</li> <li>- poznavanje građe i funkcioniranja glavnih organskih sustava u tijelu čovjeka</li> </ul>					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usporediti glavne puteve unosa štetnih tvari u tijelo čovjeka, njihovu raspodjelu, metabolizam i izlučivanje</li> <li>2. Tumačiti odnos doze i učinka, razlikovati akutnu od kronične toksičnosti, klasificirati štetne tvari sukladno toksikološkim podacima</li> <li>3. Ocijeniti toksičnost različitih skupina tvari (plinovitih tvari, otapala, metala itd.)</li> <li>4. Primijeniti mjere zaštite od štetnih učinaka kemikalija u laboratorijskom radu</li> <li>5. Raspravljati o potencijalno štetnim tvarima iz svakodnevnog okoliša (pesticidi, prirodni toksini, dodaci prehrani i sl.)</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>PREDAVANJA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicija i povijest toksikologije. (1 sat)</li> <li>2. Putevi unosa štetnih tvari u tijelo čovjeka. Raspodjela i odlaganje štetnih tvari. (3 sata)</li> <li>3. Biotransformacija: reakcije faze I i faze II. Izlučivanje toksičnih tvari. (3 sata)</li> <li>4. Odnos doza-učinak. Vrste štetnih učinaka – opća otrovnost. (1 sat)</li> <li>5. Klasifikacija štetnih tvari. (1 sat)</li> <li>6. Mutagenost i karcinogenost. (2 sata)</li> <li>7. Reproductivna toksičnost. Ekotoksičnost. (2 sata)</li> <li>8. Procjena rizika, opasnost i sigurnost. (1 sat)</li> <li>9. Plinovite štetne tvari: zagušljivci i nadražljivci. (2 sata)</li> <li>10. Toksični učinci metala i njihovih spojeva. (2 sata)</li> <li>11. Toksični organski spojevi. (4 sata).</li> <li>12. Ionizirajuće zračenje i njegovi štetni učinci. (2 sata)</li> <li>13. Zaštita od štetnih tvari pri laboratorijskom radu. (2 sata)</li> <li>14. Odabrani primjeri izloženosti štetnim tvarima u svakodnevnom životu. (4 sata)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada seminarskog rada na temu po izboru, ispit.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati</i> )	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad	

<i>udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta)</i>	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,25	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,75	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Seminarski rad – 20% Usmeni ispit – 80%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Predavanja u pdf formatu.				dostupno	
	Sutlović i sur., Toksikologija hrane, Redak, 2011.			2		
	Duraković i sur., Klinička toksikologija, Grafos, 2000.			1		
Dopunska literatura	Sutlović i sur., Osnove forenzične toksikologije, Redak, 2011. Plavšić, Žuntar, Uvod u analitičku toksikologiju, Školska knjiga, 2006. C.D. Klaassen (ur.), Casarett and Doull's Toxicology - The Basic Science of Poisons., 6. izd., McGraw-Hill, 2001.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kvaliteta nastave pratit će se prikupljanjem povratnih informacija od studenata putem osobnih konzultacija, zajedničkih razgovora i anonimne studentske ankete. Analizirat će se uspješnost studenata na završnom ispitu, te koristiti u svrhu unapređivanja izvođenja nastave u narednoj akademskoj godini.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Upravljanje razredom				
Kod	PMS160	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr.sc. Morana Koludrović	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su osposobiti studente za kvalitetno donošenje odluka u nastavnom procesu s posebnim naglaskom na stvaranje kvalitetnog nastavnog ozračja i okružja, stjecanje znanja i vještina kojima mogu prevenirati te rješavati sukobe u različitim nastavnim situacijama te ih osposobiti za kvalitetno upravljanje razredom kao i za vođenje roditeljskih sastanaka i primanja roditelja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani kolegiji Didaktika i Opća pedagogija					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prepoznavati, razlikovati i vrednovati različite stilove rada nastavnika i stilove odgoja.</li> <li>2. Poznavati, analizirati i vrednovati odrednice kvalitetne nastavne klime i komunikacije, odnosno nastavnog ozračja.</li> <li>3. Definirati, procjenjivati i vrednovati osobitosti učinkovitog nastavnog procesa.</li> <li>4. Poznavati, razlikovati i vrednovati uzroke školske nediscipline, te načine motiviranja učenika ovisno o njihovim razvojnim karakteristikama.</li> <li>5. Poznavati, razlikovati i vrednovati načine postizanja discipline u nastavnom procesu uvažavajući razvojne karakteristike učenika, te usavršavati kompetencije postupanja u različitim nastavnim situacijama.</li> <li>6. Organizirati kvalitetne roditeljske sastanke i primanja roditelja.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odnos tradicionalne i suvremene škole s obzirom na ulogu sudionika nastavnog procesa, načine stjecanja znanja i vještina; kurikulumski, kompetencijski i sukonstruktivistički pristup izgradnji suvremene škole (2P)</li> <li>2. značajke učinkovitog nastavnog procesa u suvremenoj školi (1P)</li> <li>3. upravljanje razredom s obzirom na razvojne karakteristike učenika (dobne, spolne, socijalne, emocionalne, zdravstvene) (2P)</li> <li>4. stilovi rada nastavnika i stilovi odgoja (1P)</li> <li>5. motivacija u suvremenom odgojno – obrazovnom procesu (1P)</li> <li>6. utjecaj ocjenjivanja na kvalitetu nastavnog ozračja (1P)</li> <li>7. značajke nastavnog ozračja i okružja u suvremenoj nastavi te u važnijim reformskim pedagogijama (2P)</li> <li>8. učinkovita nastavna komunikacija (1P)</li> <li>9. uzroci školske discipline i ostvarivanje discipline u nastavnom procesu (2P)</li> <li>10. organizacija roditeljskog sastanka (1P)</li> <li>11. primanja roditelja (1P)</li> </ol> <p>Seminari se organiziraju kao radionice u kojima studenti pripremaju, kritički promišljaju i diskutiraju o temama, aktualnostima i problemima važnima za upravljanje razredom te planiraju nove strategije prevencije i rješavanja detektiranih</p>					

	problema. U provedbi seminara od studenata se očekuje angažirano sudjelovanje, suradničko učenje i timski rad.					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Studenti su sukladno postojećim propisima obvezni sudjelovati u svim oblicima nastave.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Provjera stečenih znanja, vještina i kompetencija provodi se tijekom semestra i to putem vrednovanja aktivnosti studenata u nastavi te na seminarima, uključujući usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Ilić, I.; Ištvančić, I.; Letica, J.; Sirovatka, G.; Vican, D. (2012), Upravljanje razredom. Zagreb: Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih u suradnji s British Councilom.					dostupno
	Vizek Vidović, V.; Rijavec, M.; Vlahović -Štetić, V.; Miljković, D: (2014), Psihologija obrazovanja. Zagreb: IEP VERN. (odabrana poglavlja)				1	
	Kyriacou, C. (2001), Temeljna nastavna umijeća. Zagreb: Educa. (odabrana poglavlja)				4	
Dopunska literatura	Jensen, E. (2003), Super nastava. Zagreb: Educa. Glasser, W. (1995), Nastavnik u kvalitetnoj školi. Zagreb: Educa. Ajduković, M.; Pečnik, N. (2002), Nenasilno rješavanje sukoba. Zagreb: Alinea. Bičanić, J. (2001), Vježbanje životnih vještina. Priručnik za razrednike. Zagreb: Alinea Matijević, M. (2001), Alternativne škole. Zagreb: Tipex. Matijević, M.; Radovanović, D. (2011), Nastava usmjerena na učenika. Zagreb: Školske novine.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika					

stjecanje utvrđenih ishoda učenja	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Uvod u znanstveni rad				
Kod	PPC214	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr.sc. Stjepan Orhanović	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	33			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s metodologijom znanstvenog rada, pretraživanjem znanstvene literature i s pisanjem znanstvenih djela.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon položenog ispita biti u stanju: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pretraživati znanstvenu literaturu</li> <li>2. kritički procijeniti znanstveni članak</li> <li>3. planirati pisanje znanstvenog članka</li> <li>4. primijeniti metodologiju znanstveno-istraživačkog rada</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja praćena seminarima biti će izvedena po slijedećim temama: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znanost (povijest, uloga i značajke znanosti) (2 sata predavanja)</li> <li>2. Znanstveno istraživanje (znanstveni način mišljenja, znanstveni rad, čestitost) (2 sata predavanja i 1 sat seminara)</li> <li>3. Vrste istraživanja i planiranje istraživanja (2 sata predavanja i 1 sat seminara)</li> <li>4. Prikupljanje podataka, obrada i prikaz podataka (1 sat predavanja i 2 sata seminara)</li> <li>5. Pretraživanje znanstvene literature (1 sat predavanja i 3 sata seminara)</li> <li>6. Znanstvene publikacije (1 sat predavanja i 1 sat seminara)</li> <li>7. Pisanje znanstvenog članka (1 sat predavanja i 2 sata seminara)</li> </ol> Dio predavanja vezan za internetske izvore će pored predavanja biti organiziran kroz e-učenje (30 %).					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, 80 % predavanja i seminara, studenti moraju izraditi i prezentirati seminarsku radnju					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti polažu pismeni ispit, za prolaznu ocjenu potrebno je riješiti 50 % ispita. Ocjenjuju se i seminarski radovi koji u ukupnu ocjenu ulaze s 50 %, ostalih 50 % je ocjena pismenog dijela ispita.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Matko Marušić i suradnici, Uvod u znanstveni rad u medicini, Medicinska naklada – Zagreb, 5 izdanje, 2013,	5	
Dopunska literatura	Odabrani znanstveni članci.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, studentska anketa za evaluaciju predmeta i nastavnika, evidencija o nazočnosti na predavanjima, analiza uspješnosti polaganja završnih ispita.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



NAZIV PREDMETA		Viši praktikum iz biokemije				
Kod	PPC208	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Viljemka Bučević Popović	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	dr. sc. Matilda Šprung	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznavanje s instrumentima i metodama koje se koriste u suvremenim biokemijskim laboratorijima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta za upis predmeta. Ulazne kompetencije koje su potrebne za uspješno praćenje predmeta: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavanje osnova praktičnog rada u biokemijskom laboratoriju</li> <li>2. poznavanje kemijske građe biomolekula</li> <li>3. razumijevanje temeljnih biokemijskih procesa u živim stanicama</li> </ol>					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon položenog ispita biti u stanju: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. usporediti različite tehnike određivanja koncentracije bioloških makromolekula, pročišćavanja proteina, fluoro/fosforescencije bioloških makromolekula</li> <li>2. provesti osnovnu analizu proteina/aminokiselina u biološkom uzorku</li> <li>3. uspoređivati mogućnosti korištenja različitih instrumenata s kojima se upoznao tijekom praktičnih vježbi</li> <li>4. prikazati i interpretirati rezultate dobivene u laboratorijskom radu</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<b>VJEŽBE:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Određivanje koncentracije bioloških makromolekula. (4 sata)</li> <li>2. Tehnike pročišćavanja proteina FPLC-metodom. (4 sata)</li> <li>3. Korištenje čitača mikrotitarskih pločica u biokemijskim mjerenjima. (4 sata)</li> <li>4. Intrinzička fluorescencija i fosforescencija bioloških makromolekula. (4 sata)</li> <li>5. Gašenje fluorescencije/fosforescencije. (4 sata)</li> <li>6. Praćenje denaturacije bioloških makromolekula. (2 sata)</li> <li>7. Analiza proteina Western-blottingom. (4 sata)</li> <li>8. Analiza aminokiselina HPLC-metodom. (4 sata)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, ulazni kolokviji prije vježbi, ispit.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Završni ispit	0,75
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,25	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada	Ulazni kolokviji prije izvođenja vježbe – 20% Pismeni ispit – 80%					

studenata tijekom nastave i na završnom ispitu			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Viši praktikum iz biokemije (interna skripta).		
Dopunska literatura	Price, Nairn: Exploring proteins: a student's guide to experimental skills and methods, Oxford University Press, 2009. Wilson, Walker: Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology, Cambridge University Press, 2010.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kvaliteta nastave pratit će se prikupljanjem povratnih informacija od studenata putem osobnih konzultacija, ulaznih kolokvija i pitanja koja se postavljaju tijekom nastave. Krajem semestra, evaluacija predmeta i nastavnika provest će se putem anonimne studentske ankete. Analizirat će se uspješnost studenata na završnom ispitu, te koristiti u svrhu unapređenja kvalitete u narednoj akademskoj godini.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Začinsko i aromatsko bilje					
Kod	PMBN29	Godina studija	1.				
Nositelji predmeta	prof. dr. sc. Nada Bezić izv. dr. sc. Valerija Dunkić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	V	P	P	
			15	15			
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Cilj ovog predmeta je usmjeren ka upoznavanju karakteristika virusa te njihovog položaja i utjecaj na žive organizme.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen ispit iz Opće botanike ili Botanike						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon položenog ispita moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati najčešće samoniklo jestivo bilje,</li> <li>2. razlikovati koje su vrste dobre za ljudsku prehranu,</li> <li>3. prepoznati koje vrste se koriste kao začini i dodaci jelima,</li> <li>4. objasniti farmaceutske uloge biljnih pripravaka u liječenju nekih bolesti,</li> <li>5. upoznati se s izolacijom važnijih biljnih sekundarnih metabolita.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Značenje biljaka u prehrani i liječenju. Pregled nižeg bilja i golosjemenjača.</li> <li>2. Jednosupnice i drvenaste kritosjemenjače.</li> <li>3. Zeljaste dvosupnice – Crucifereae, Crasulaceae i Saxifragaceae</li> <li>4. Zeljaste dvosupnice – Rosaceae, Leguminoseae, Oxalidaceae i Rutaceae.</li> <li>5. Zeljaste i drvenaste dvosupnice – Euphorbidaceae, Aceraceae, Malvaceae, Mirtaceae i Umbelifereae.</li> <li>6. Prirodni kemijski sastojci ljekovitog bilja.</li> <li>7. Glikozidi, alkaloidi, tanini, vitamin, minerali</li> </ol> <p>Vježbe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pregled aromatičnog bilja, prikupljanje, identifikacija i sušenje biljnog materijala</li> <li>2. Metode izolacije sekundarnih biljnih metabolita</li> <li>3. GC / MS i GC / FID metode</li> <li>4. Analiza i identifikacija kemijskih komponenti izoliranih sekundarnih biljnih metabolita</li> <li>5. Primjena izoliranih sekundarnih biljnih metabolita</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%. Položiti dva kolokvija ili pismeni ispit						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad	1	Referat		(Ostalo upisati)		

aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Usmen ispit 60% Održana seminarska prezentacija 20% Pohađanje nastave 20%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	B. Pevalsek-Kozlina. Fiziologija bilja, Profil, Zagreb, 2003.			2	web nastavni materijali	
	D. Kuštrak. Farmakognozija Fitofarmacija, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.			1		
	D. Denffer & H. Ziegler: Botanika (Morfologija i fiziologija), Školska knjiga, Zagreb, 1982.			2		
	Adams, R.P. <i>Identification of essential oil components by gas chromatography/ mass spectroscopy</i> . Fourth ed. Allured Publishing Corp.: Carol Stream IL, USA					
Dopunska literatura	A. Fahn and D.F. Cutler: Xerophytes, Gebrüder Borntraeger, Berlin-Stuttgart, 1992. K.D. Dubravec i I. Regula. Fiziologija bilja, Školska knjiga, Zagreb, 1995. A. Fahn: Plant Anatomy, Pergamon Press, Oxford-NewYork-Toronto, Sydney, Pariz, Frankfurt, 1990					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kvaliteta nastave pratit će se prikupljanjem povratnih informacija od studenata putem konzultacija, rasprava i pitanja koja se postavljaju tijekom nastave. Krajem semestra, evaluacija predmeta i nastavnika provest će se putem anonimne studentske ankete. Analizirat će se uspješnost studenata na ispitu, te koristiti u svrhu unapređenja kvalitete u narednoj akademskoj godini.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Zelena kemija					
Kod	PMC209	Godina studija	1.				
Nositelji predmeta	doc. dr. sc. Viljemka Bučević Popović; doc. dr. sc. Renata Odžak	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15		15		
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja	10				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati se s temeljnim načelima zelene kemije i postupcima koji vode k smanjenju ili potpunom dokidanju korištenja štetnih tvari u kemijskim reakcijama.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon položenog ispita, studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati i razumjeti osnovne principe zelene kemije,</li> <li>2. objasniti katalitičko djelovanje 'zelenih' katalizatora,</li> <li>3. definirati i razumjeti prednosti alternativnih reakcijskih medija i načina provođenja kemijskih reakcija,</li> <li>4. diskutirati o prednostima korištenja obnovljivih izvora,</li> <li>5. diskutirati o mogućnostima primjene zelene kemije u iznalaženju ekološki prihvatljivih načina rješavanja globalnih problema.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u zelenu kemiju. Osnovnih 12 načela zelene kemije. (2 sata)</li> <li>2. Toksičnost kemijskih tvari. Metode određivanja toksičnosti, LD<sub>50</sub>. (2 sata)</li> <li>3. Otpad, prevencija proizvodnje i metode recikliranja. (2 sata)</li> <li>4. Biokatalitičke reakcije u zelenom pristupu kemijskih procesima, odabrani primjeri biokatalitičkih procesa. (2 sata)</li> <li>5. Obnovljivi izvori energije i sirovina, odabrani primjeri korištenja obnovljivih izvora. (2 sata)</li> <li>6. Problemi povezani s korištenjem organskih otapala i alternativni mediji za provođenje kemijskih reakcija (superkritične tekućine i ionske tekućine). (2 sata)</li> <li>7. Alternativni načini provođenja kemijskih reakcija (mirkovalne i fotokatalitičke reakcije, reakcije bez otapala). (3 sata)</li> </ol> <p>Vježbe: Eksperimentalni postupci modelirani po principima zelene kemije (15 sati)</p>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata							
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara</i> )	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)		
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,75	(Ostalo upisati)		

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta)</i>	Pismeni ispit	0,75	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit – 50% Usmeni ispit – 50%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>		<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Mike Lancaster, Green Chemistry, AnIntroductory Text (treće izdanje), RSC, Cambridge, 2016.	1				
	Predavanja u pdf formatu			dostupno		
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kvaliteta nastave pratit će se prikupljanjem povratnih informacija od studenata putem osobnih konzultacija, zajedničkih razgovora i anonimne studentske ankete. Analizirat će se uspješnost studenata na završnom ispitu, te koristiti u svrhu unapređivanja izvođenja nastave u narednoj akademskoj godini.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

### 3. UVJETI IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA

#### 3.1. Mjesta izvođenja studijskog programa

Zgrade sastavnice (navesti postojeće zgrade, zgrade u izgradnji i planiranu izgradnju)	
Identifikacija zgrade	PMF Split – Zgrada tri fakulteta
Lokacija zgrade	Ruđera Boškovića 33, Split
Godina izgradnje	Godina izgradnje započeta 2009. završena 2015.
Ukupna površina u m <sup>2</sup>	Ukupna površina 29 500 m <sup>2</sup> , PMF koristi 5323,51 m <sup>2</sup>

#### 3.2. Popis nastavnika i suradnika po predmetima

Predmet	Nastavnici i suradnici
Bioinformatika	doc. dr. sc. Stjepan Orhanović; dr. sc. Matilda Šprung
Biokemija III	doc. dr. sc. Stjepan Orhanović
Biotehnologija	doc dr. sc. Viljemka Bučević Popović.; dr. sc. Matilda Šprung
Čovjek i zdravlje	izv. prof. dr. sc. Ivana Bočina
Didaktika	doc.dr. sc. Antun Arbunić
Diplomski rad	
Ekologija bilja i geobotanika	dr. sc. Juraj Kamenjarin, viši predavač
Ekologija podzemnih staništa	doc. dr. sc. Biljana Apostolska
Ekologija ranih razvojnih stadija riba	prof. dr. sc. Mate Šantić
Ekologija životinja i zoogeografija	prof. dr. sc. Mate Šantić; dr. sc. Antonela Paladin
Ekološki odgoj	doc. dr. sc. Mirko Ruščić
Evolucija	prof. dr. sc. Jasna Puizina
Evolucija čovjeka	prof. dr. sc. Jasna Puizina
Fizikalna kemija I	izv. prof. dr. sc. Renato Tomaš
Fizikalna kemija II	izv. prof. dr. sc. Renato Tomaš
Istraživački usmjerena nastava biologije	doc. dr. sc. Mirko Ruščić
Istraživanja u kemijskom obrazovanju	mr. sc. Roko Vladušić
Izolacija fitonutrijenata	doc.dr. sc. Renata Odžak
Izolacija i primjena eteričnih ulja	izv. prof. dr. sc. Valerija Dunkić
Izvanastavne i izvanškolske aktivnosti	doc. dr. sc. Antun Arbunić
Izvanučionička nastava biologije	doc. dr. sc. Mirko Ruščić
Kemija u industriji	prof.dr. sc. Marina Trgo
Kineziološka aktivnost, fitness i zdravlje	doc.dr. sc. Mladen Hraste
Metodička praksa nastave biologije sa seminarom I	doc. dr. sc. Mirko Ruščić
Metodička praksa nastave biologije sa seminarom II	doc. dr. sc. Mirko Ruščić

Metodička praksa nastave kemije sa seminarom I	mr. sc. Roko Vladušić
Metodička praksa nastave kemije sa seminarom II	mr. sc. Roko Vladušić
Metodika nastave biologije I	doc. dr. sc. Mirko Ruščić
Metodika nastave biologije II	doc. dr. sc. Mirko Ruščić
Metodika nastave kemije I	mr. sc. Roko Vladušić
Metodika nastave kemije II	mr. sc. Roko Vladušić
Metodologija istraživanja u obrazovanju	doc. dr. sc. Antun Arbunić
Mikrobiologija mora	izv. prof. dr. sc. Mirjana Skočibušić
Pedagogija	doc. dr. sc. Antun Arbunić
Pedagogija slobodnog vremena	doc. dr. sc. Antun Arbunić
Poučavanje učenika s posebnim potrebama	doc. dr. sc. Esmeralda Sunko
Povijest kemije	mr. sc. Roko Vladušić
Pozitivna psihologija	doc. dr. sc. Nikola Marangunić
Praktikum iz fizikalne kemije	izv. prof.dr. sc. Renato Tomaš; dr. sc. Ivana Anđelić
Praktikum iz metodike nastave biologije I	doc. dr. sc. Mirko Ruščić
Praktikum iz metodike nastave biologije II	doc. dr. sc. Mirko Ruščić
Praktikum iz metodike nastave kemije I	mr. sc. Roko Vladušić
Praktikum iz metodike nastave kemije II	mr. sc. Roko Vladušić
Praktikum iz molekularne genetike	prof. dr. sc. Jasna Puizina
Prirodni biološki aktivni spojevi	prof.dr. sc. Maja Pavela-Vrančić; dr. sc. Barbara Soldo
Psihologija odgoja i obrazovanja I	doc.dr. sc. Nikola Marangunić
Psihologija odgoja i obrazovanja II	doc. dr. sc. Nikola Marangunić
Psihologija prehrane	doc. dr. sc. Nikola Marangunić; dr. sc. Katija Kalebić Jakupčević
Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja	doc. dr. sc. Nikola Marangunić
Raznolikost flore Hrvatske	dr. sc. Juraj Kamenjarin, viši predavač
Razvojna biologija	izv. prof. dr.sc. Ivana Bočina
Sociologija odgoja i obrazovanja	dr. sc. Siniša Kuko; Zvonimir Parać, asistent
Specijalna mikrobiologija	izv. prof. dr. sc. Mirjana Skočibušić; doc. dr. sc. Ana Maravić
Statistika	doc. dr.sc. Ivo Ugrina
Stručno-pedagoška praksa	doc. dr. sc. Antun Arbunić
Terenska nastava iz ekologije biljaka i geobotanike	dr. sc. Juraj Kamenjarin, viši predavač
Terenska nastava iz ekologije životinja i zoogeografije	prof. dr. sc. Mate Šantić
Toksikologija	doc. dr. Viljemka Bučević Popović
Upravljanje razredom	doc. dr.sc. Morana Koludrović
Uvod u znanstveni rad	doc. dr.sc. Stjepan Orhanović
Viši praktikum iz biokemije	doc. dr. sc. Viljemka Bučević Popović; dr. sc. Matilda Šprung



Začinsko i aromatsko bilje	prof. dr. sc. Nada Bezić; izv. prof. dr. sc. Valerija Dunkić
----------------------------	--

### 3.3. Podaci o nastavnicima

Titula, ime i prezime nositelja	<b>doc. dr. sc. Biljana Apostolska</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Ekologija podzemnih staništa
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Liveja II br.3; 21223 Okrug Gornji
Telefon	+385915327630
E-mail adresa	radja@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1965
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	210062
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik; 22.05.2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docentica, prvi izbor 10.10.2011.; reizbor 22.12.2016.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Biologija, Ekologija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet
Datum zaposlenja	24.11.1995.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Zoologija, ekologija
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Viši znanstveni suradnik
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	22.05.2013.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa)	Opća zoologija i Morski beskralješnjaci na studiju Biologija i ekologija mora; Opća zoologija na učiteljskom studiju-pojačani studij biologije.

na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Avagnina, Giovanni; Rađa, Biljana. Sve o puževima : jestivi kopneni puževi, biologija, uzgoj, tržište, zarada. Split : Logos, 2000 (priručnik).
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	Šantić, Mate; Pallaoro, Armin; Rađa, Biljana; Jardas, Ivan. Diet composition of greater weever, <i>Trachinus draco</i> (Linnaeus, 1758) captured in the eastern-central Adriatic Sea in relation to fish size, season and sampling area. <i>Journal of Applied Ichthyology</i> . 2 (2016) ; 1-7 (IF 0.783)  Rađa, Biljana; Šantić, Mate. Community structure of aquatic insects in the karst river Jadro (Dinaric karst, Croatia). <i>Journal of insect science</i> . 14 (2014) , 1; 1-10. (IF 0.650)  Rađa, Biljana; Rađa, Tonći. New data about the reproductive cycle of <i>Congerina kusceri</i> Bole, 1962 (BIVALVES, DREISSENIDAE) from the pit „Jama u Predolcu“ (Croatia). <i>The Italian journal of zoology</i> . 1 (2012) , 79; 503-075. (IF 0.939)  Rađa, Biljana; Rađa, Tonći. The first record of <i>Gammarus aequicauda</i> (Martynov, 1931) in the estuary of The river Jadro (Adriatic Sea, Croatia). // <i>Crustaceana</i> (Leiden). 85 (2012) , 8; 987-991. (IF 0.464)  Rađa, Biljana; Rađa, Tonći; Puizina, Jasna; Šamanić, Ivica; Šantić, Mate. The shell characteristics of land snail <i>Eobania vermiculata</i> (Müller, 1774) from Croatia. // <i>American malacological bulletin</i> . 30 (2012) , 2; 299-307. (IF 1.219)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Završeni studij biologije i kemije, profesorski smjer
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>doc. dr.sc. Antun Arbunić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Didaktika Pedagogija Metodologija istraživanja u obrazovanju Pedagogija slobodnog vremena Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti Stručno-pedagoška praksa
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Ruda 308a, Otok
Telefon	0915035669
E-mail adresa	toncia@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1958.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	217534
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	-
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 23.12.2003. Docent, 13.07.2016. (reizbor)
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Društvene znanosti , Pedagogija.
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno matematički fakultet
Datum zaposlenja	01.03.2009.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Pedagogija, didaktika, metodologija istraživanja
Funkcija	Docent na Samostalnoj katedri za DHZ
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	12. studenoga 2002.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2007.
Mjesto	Baja, Mađarska
Ustanova	»Eötvös József« Főiskola,
Područje usavršavanja	Metodička artikulacija nastavnih sadržaja prema HNOS-u
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	Engleski jezik, poznavanje: 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	Njemački jezik, poznavanje: 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa).	<b>FFST</b> – Integrirani diplomski učiteljski studij, studij za predškolski odgoj, program doškovanja učitelja, DPPO i na diplomskom studiju pedagogije: Osnove pedagogije, Metodologija pedagoških istraživanja, Rad s nadarenima, Nastava u kombiniranom odjelu, Uvod u znanstvenu pismenost, Školska pedagogija, Osnove pedagoške statistike, Pedagogija slobodnog vremena, Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti, Zlostavljana i zanemarivana djeca, Metodika društveno-ekonomskog područja.

	<p><b>UMAS</b> – integrirani diplomski studiji glazbe i likovnih umjetnosti: Didaktika (1 i 2) i Opća pedagogija (1 i 2).</p> <p><b>PMFST</b> – Diplomski studiji (nastavni smjerovi) i DPPDMO: Didaktika, Pedagogija, Metodologija istraživanja u obrazovanju, Primjena statistike u istraživanju obrazovanja, Stručno–pedagoška praksu, Pedagogija slobodnog vremena i Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti; Interdisciplinarni poslijediplomskog studija iz obrazovanja u prirodnim i tehničkim znanostima: Statističke metode u pedagoškim istraživanjima.</p>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	<p>Arbunić, Antun; Tadinac, Ivana. <i>Vršnjačko nasilje i zlostavljanja u školi – procjena roditelja.</i> Škola po mjeri, zbornik radova, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, (2009.) 359-375. (članak, pregledni)</p> <p>Arbunić, Antun; Ljubetić, Maja. <i>Obitelj i slobodno vrijeme djece kao čimbenici razvoja.</i> Školski vjesnik, 55 (2006.) 3-4, 289-310. (članak, izvorni znanstveni).</p> <p>Arbunić, Antun <i>Slobodne aktivnosti između pedagogijske teorije i prakse.</i> Odnos pedagogijske teorije i pedagoške prakse, zbornik radova, Filozofski fakultet, Rijeka (2002.) 303-309, [Spare-time Activities between Pedagogy Theory and Practice, 310-315], (članak, izvorni znanstveni).</p> <p>Arbunić, Antun <i>Multivarijantne analize u pedagogiji.</i> Teorijsko-metodološka utemeljenost pedagoških istraživanja, zbornik radova, Filozofski fakultet, Rijeka, (2001.) 232-236, [Multivarijat Analysies in Pedagogy, 237-241. ], (članak, izvorni znanstveni).</p> <p>Arbunić, Antun <i>Za promjenu razredno-predmetnog sustava. // Napredak 141</i> (2000.) 3, 352-362, (članak, pregledni).</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<p>Arbunić, Antun <i>Kvantitativno-kvalitativna usporedba dviju čitanki za četvrti razred osnovne.</i> Zrno, XIV (2001.). 45-46 (70-71), 18-21, (članak, stručni).</p> <p>Kostović-Vranješ, Vesna; Arbunić, Antun. <i>Nastava biologije u srednjim školama.</i> Napredak, 148 (2007.) 3, 344-358, (članak, izvorni znanstveni).</p> <p>Kostović-Vranješ, Vesna; Arbunić, Antun. <i>Nastava i izvori znanja.</i> Odgojne znanosti, 9 (2007.) 2/14, 255-269, (članak, prethodno priopćenje</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao	Pedagoška akademija, nastavnik razredne nastave; diplomski studij pedagogije, dipl.pedagog; poslijediplomski studij socijalne pedagogije, mr.sc.

metodičko- psihološko-didaktičko-pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>prof. dr. sc. Nada Bezić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Začinsko i aromatično bilje
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Rendićeva 17. Split
Telefon	+385(0)384-861
E-mail adresa	bezić@pmfst.hr
Osobna web stranica	<a href="http://www.pmfst.hr">http://www.pmfst.hr</a>
Godina rođenja	1953
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	105170
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 22. 05. 2013. godina.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 28. 06. 2013. godina.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, biologije
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet Split
Datum zaposlenja	1981. godine.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	botanika- sekundarni metaboliti, biljni virusi
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktorat znanosti
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilišta u Zagreb
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	1991. godine.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	Doktorat znanosti
Mjesto	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilišta u Zagreb
Ustanova	Zagreb
Područje usavršavanja	1991. godine.
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 4/5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Francuski 3
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Biologija stanice, Opća botanika, Botanika, Začinsko i aromatično bilje i Virologije: studija Biologije i kemije i Nutricionizma na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Splitu
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Predavanja za kolegije Biologija stanice i Opća botanikana web stranicama Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Splitu
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	Kremer, Dario; Bolarić, Snježana; Ballian, Dalibor; Bogunić, Faruk; Stešević, Danijela; Karlović, Ksenija; Kosalec, Ivan; Vokurka, Aleš; Vuković Rodríguez, Jadranka; Randić, Marko;

<p>godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	<p>Bezić, Nada; Dunkić, Valerija. Morphological, genetic and phytochemical variation of endemic <i>Teucrium arduini</i> L. (Lamiaceae). <i>Phytochemistry</i>. 116 (2015), 111-119.</p> <p>Dunkić, Valerija; Mikrut, Antonija; Bezić, Nada. Anti-Legionella Activity of Essential Oil of <i>Satureja cuneifolia</i>. <i>Natural product communications</i>. 9 (2014), 5; 713-714.</p> <p>Kremer, Dario; Dunkić, Valerija; Ruščić, Mirko; Matevski, Vlado; Ballian, Dalibor; Bogunić, Faruk; Eleftheriadou, Eleni; Stešević, Danijela; Kosalec, Ivan; Bezić, Nada; Stabentheiner, Edith. Micromorphological traits and essential oil contents of <i>Micromeria kernerii</i> Murb. and <i>M. juliana</i> (L.) Benth. (Lamiaceae). <i>Phytochemistry</i>. 98 (2014); 128-136.</p> <p>Kremer, Dario; Dunkić, Valerija; Stešević, Danijela; Kosalec, Ivan; Ballian, Dalibor; Bogunić, Faruk; Bezić, Nada; Stabentheiner, Edith. Micromorphological traits and essential oil of <i>Micromeria longipedunculata</i> Bräuchler (Lamiaceae). <i>Central european journal of biology</i>. 9 (2014), 5; 559-568.</p> <p>Dunkić, Valerija; Vuko, Elma; Bezić, Nada; Kremer, Dario; Ruščić, Mirko. Composition and Antiviral Activity of the Essential Oils of <i>Eryngium alpinum</i> and <i>E. amethystinum</i>. <i>Chemistry &amp; Biodiversity</i>. 10. 2013, 1894-1902.</p>
<p>Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	
<p>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	<p>Projekt MZOŠ Republike Hrvatske Kserofiti i njihovi sekundarni metabolite (177-1191192-0830)</p> <p>Poglavlje u knjizi: Bezić Nada, Dunkić Valerija, Vuko Elma. Antiphytoviral Activity of Essential Oils of Some Lamiaceae Species and Their Most Important Compounds on CMV and TMV. Microbial pathogens and strategies for combating them: science, technology and education. A.Méndez-Vilas(ur.). Badajoz, Spain: Formatex Research Center, 2013. str. 982-988.</p>
<p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?</p>	
<p><b>PRIZNANJA I NAGRADE</b></p>	
<p>Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad</p>	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>Izv. prof. dr. sc. Ivana Bočina</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Razvojna biologija Čovjek i zdravlje
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Žnjanska ulica 2
Telefon	021 378 110
E-mail adresa	bocina@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1970.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	210014
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 26.11. 2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 19.12. 2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, polje biologija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	24.11.1995.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Histologija, embriologija, svjetlosna i elektronska mikroskopija
Funkcija	Pročelnik Odjela za biologiju 2010-2012
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	07.11. 2005.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2010., 2011.
Mjesto	Bergen, Norveška
Ustanova	Institute for Marine Molecular Biology
Područje usavršavanja	Elektronska mikroskopija
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Francuski jezik, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski jezik, 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Nositelj predmeta Anatomija čovjeka, Histologija, Čovjek i zdravlje na preddiplomskom studiju Biologija i kemija.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	Saraga-Babić, Mirna; Vukojević, Katarina; Bočina, Ivana; Drnasin, Kristina; Saraga Marijan. Ciliogenesis in normal human



godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>kidney development and post-natal life. <i>Pediatric nephrology</i>. 27 (2012), 1; 55-63.</p> <p>Vukojević, Katarina; Filipović, Natalija; Tica Sedlar, Ivana; Restović, Ivana; Bočina, Ivana; Pintarić, Irena; Saraga-Babić, Mirna. Neuronal differentiation in the developing human spinal ganglia. <i>Anatomical record-advances in integrative anatomy and evolutionary biology</i>. 299 (2016), 8; 1060-1072.</p> <p>Bočina, Ivana; Ružić, Sandra; Restović, Ivana; Paladin, Antonela. Histological features of the adult European hake <i>Merluccius merluccius</i> (Pisces; Merlucciidae). <i>The Italian journal of zoology</i>. 83(2016), 1; 26-33.</p> <p>Restović, Ivana; Vukojević, Katarina; Saraga-Babić, Mirna; Bočina, Ivana. Ultrastructural features of the dogfish <i>Scyliorhinus canicula</i> (Pisces: Scyliorhinidae) notochordal cells and the notochordal sheath. <i>The Italian journal of zoology</i>. 83(2016), 3; 329-337.</p> <p>Bočina, Ivana; Šantić, Živko; Restović, Ivana; Topić, Snježana. Histology of the digestive system of the garfish <i>Belone belone</i> (Teleostei: Belontiidae). <i>The European Zoological Journal</i>. 84 (2017), 1; 89-95.</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	MZOŠ projekt: 216-2160528- 0507 "Genski izražaj u ranom razvoju čovjeka", voditelj prof. dr. sc. Mirna Saraga-Babić.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Završen nastavnički smjer studijskog programa biologija-kemija u okviru kojeg sam odslušala i položila metodiku, pedagogiju, psihologiju i didaktiku.
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>doc. dr. sc. Viljemka Bučević Popović</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Toksikologija, Biotehnologija, Viši praktikum iz biokemije
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu, R. Boškovića 33, 21000 Split
Telefon	+38521619254
E-mail adresa	viljemka@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1972.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	256032
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 02.10.2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 27.11.2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, kemija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu
Datum zaposlenja	01.04.1998.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Biokemija, biomedicina, biotehnologija
Funkcija	Pročelnica Odjela za kemiju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	17.12.2010.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2013, 2014
Mjesto	Split
Ustanova	Instrumentalia & Waters Analytical Solutions
Područje usavršavanja	seminar o LC & LC-MS/MS metodama analize
Godina	2009
Mjesto	Split
Ustanova	MedILS
Područje usavršavanja	FEBS Practical Course on Protein Interaction Modules, usavršavanje iz metoda analize proteinskih interakcija
Godina	2009
Mjesto	Ljubljana, Slovenija
Ustanova	Biotehniška fakulteta
Područje usavršavanja	GE Healthcare Biacore, MicroCal and AKTA Innovation Days, usavršavanje iz pročišćavanja proteina i karakterizacije interakcije bioloških molekula
Godina	2007

Mjesto	Split
Ustanova	MedILS, John Innes/Rudjer Boskovic
Područje usavršavanja	Summer School in Applied Molecular Microbiology, usavršavanje iz mikrobne genomike i proizvodnje sekundarnih metabolita
Godina	2004
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet
Područje usavršavanja	Practical Course, Introduction to Bioinformatics - usavršavanje iz bioinformatičkih metoda
Godina	1999
Mjesto	New Delhi, India
Ustanova	International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology
Područje usavršavanja	Usavršavanje iz metoda proizvodnje rekombinantnih proteina
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	<p>Biotehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biologija i Kemija, smjer: nastavnički, diplomski studij</li> </ul> <p>Toksikologija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restauracija-Konzervacija, integrirani diplomski studij</li> <li>- Biologija i Kemija, preddiplomski studij</li> <li>- Biologija i Kemija, smjer: nastavnički, diplomski studij</li> </ul> <p>Biokemija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sestrinstvo, Primaljstvo, Radiološka tehnologija, Medicinsko laboratorijska dijagnostika, preddiplomski studij</li> </ul> <p>Praktikum iz biokemije</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biologija i Kemija, preddiplomski studij</li> </ul> <p>Viši praktikum iz biokemije</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biologija i Kemija, smjer: nastavnički, diplomski studij</li> </ul>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Skripta za vježbe iz kolegija 'Viši praktikum iz biokemije'
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta ( <b>najviše 5 referenca</b> )	<p>Bučević-Popović, Viljemka; Delaš, Ivančica; Međugorac, Sanja; Pavela-Vrančić, Maja; Kulišić-Bilušić, Tea. Oxidative stability and antioxidant activity of bovine, caprine, ovine and asinine milk. // International Journal of Dairy Technology. 67 (2014) , 3; 394-401</p> <p>Paradžik, Martina; Bučević-Popović, Viljemka; Šitum, Marijan; Jaing, Crystal J.; Degoricija, Marina; McLoughlin, Kevin S.; Ismail, Said I.; Punda-Polić, Volga; Terzić, Janoš. Association of</p>

	<p>Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus (KSHV) with bladder cancer in Croatian patients. <i>Tumor Biology</i>. 35 (2014) ; 567-572 Šprung, Matilda; Bučević-Popović, Viljemka; Soldo, Barbara; Pavela-Vrančić, Maja; Orhanović, Stjepan.</p> <p>Influence of subunit interface mutations on kinetic and dynamic properties of alkaline phosphatase from <i>E.coli</i>. <i>Croatica Chemica Acta</i>. 86 (2013) , 2; 165-170 Bedenić, Branka; Vraneš, Jasmina; Hofmann-Thiel, Sabine, Tonkić, Marija; Novak, Anita; Bučević-Popović, Viljemka; Hoffmann, Harald. Characterization of the extended-spectrum-beta-lactamases and determination of virulence factors of uropathogenic <i>Escherichia coli</i> strains isolated from children. <i>Wiener Klinische Wochenschrift</i>. 124 (2012), 15/16; 504-515</p> <p>Bučević Popović, Viljemka; Šprung, Matilda; Soldo, Barbara; Pavela-Vrančić, Maja. The A9 core sequence from NRPS adenylation domain is relevant for thioester formation. <i>ChemBioChem</i>. 13 (2012) , 13; 1913-1920</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	<p>Suradnica na projektima:</p> <p>2015-2019 Uloga upale u razvoju zloćudnog tumora mokraćnog mjehura, voditelj: prof. dr. sc. Janoš Terzić (projekt HRZZ)</p> <p>2007-2013 Oligomerni enzimski sustavi u sintezi bioaktivnih sekundarnih metabolita, voditelj: prof. Maja Pavela-Vrančić (projekt MZOŠ)</p>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	<p>Stručno usavršavanje na radionici:</p> <p>IUBMB Workshop on Medical Biochemistry Education "Student - Centered Learning, Evaluation and Assessment", 2011, Split</p>
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>izv. prof. dr.sc. Valerija Dunkić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Izolacija i primjena eteričnih ulja; Začinsko i aromatsko bilje
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Split, Trondheimska 4 b
Telefon	021 469 006
E-mail adresa	<a href="mailto:dunkic@pmfst.hr">dunkic@pmfst.hr</a>
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1967
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	210036
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik, 19. 12. 2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	izvanredni profesor, 19. 12. 2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	prirodne znanosti, biologija, botanika
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno matematički fakultet, Split
Datum zaposlenja	20. 04. 1995.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	botanika i fiziologija bilja
Funkcija	Profesor
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	viši znanstveni suradnik
Ustanova	Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	27. 04. 2006
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2004
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Institut Ruđer Bošković, Zagreb
Područje usavršavanja	elektronska mikroskopija
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Opća botanika, s terenskom nastavom i Fiziologija bilja na studiju biologije i kemije i nutricionizmu, dodiplomski studij na Prirodoslovno matematičkom fakultetu, Sveučilišta u Splitu. Opća biologija na Kemijsko tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu, na dodiplomskom i diplomskom studiju.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Bezić, Nada; Dunkić, Valerija; Vuko Elma. Antiphytoviral Activity of Essential Oils of Some Lamiaceae Species and Their Most Important Compounds on CMV and TMV. Microbial pathogens and strategies for combating them: science, technology and education / A. Méndez-Vilas (ur.).

	Badajoz, Spain : Formatex Research Center, 2013. Str. 982-988.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>Kremer, D; Bolarić, S; Ballian, D; Bogunić, F; Stešević, D; Karlović, K; Kosalec, I; Vokurka, A; Vuković R, J; Randić, M; Bezić, N; Dunkić, V. (2015) Morphological, genetic and phytochemical variation of endemic <i>Teucrium arduini</i> L. (Lamiaceae). <i>Phytochemistry</i>. 116 ; 111-119.</p> <p>Dunkić, Valerija; Mikrut, Antonija; Bezić, Nada. Anti-<i>Legionella</i> Activity of Essential Oil of <i>Satureja cuneifolia</i>. <i>Natural product communications</i>. 9 (2014) , 5; 713-714.</p> <p>Kremer, Dario; Dunkić, Valerija; Ruščić, Mirko; Matevski, Vlado; Ballian, Dalibor; Bogunić, Faruk; Eleftheriadou, Eleni; Stešević, Danijela; Kosalec, Ivan; Bezić, Nada; Stabentheiner, Edith. Micromorphological traits and essential oil contents of <i>Micromeria kernerii</i> Murb. and <i>M. juliana</i> (L.) Benth. (Lamiaceae). <i>Phytochemistry</i>. 98 (2014) ; 128-136</p> <p>Dunkić, Valerija; Vuko, Elma; Bezić, Nada; Kremer, Dario; Ruščić, Mirko. Composition and Antiviral Activity of the Essential Oils of <i>Eryngium alpinum</i> and <i>E. amethystinum</i>. <i>Chemistry &amp; Biodiversity</i>. 10 (2013) , 10; 1894-1902.</p> <p>Dunkić, Valerija; Kremer, Dario; Dragojević Müller, Ivna; Stabentheiner, Edith; Kuzmić, Sunčica; Jurišić Grubešić, Renata; Vujić, Lovorka; Kosalec, Ivan; Randić, Marko; Srečec, Siniša; Bezić, Nada Chemotaxonomic and micromorphological traits of <i>Satureja montana</i> L. and <i>S. subspicata</i> Vis. (Lamiaceae). <i>Chemistry &amp; biodiversity</i>. 9 (2012) , 12; 2825-2842.</p> <p>Bezić, Nada; Vuko, Elma; Dunkić, Valerija; Ruščić, Mirko; Blažević, Ivica; Burčul, Franko. Antiphytoviral Activity of Sesquiterpene-Rich Essential Oils from Four Croatian <i>Teucrium</i> Species. <i>Molecules</i>. 16 (2011) , 9; 8119-8129.</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>Mihanović, Frane; Bezić, Nada; Dunkić, Valerija; Vuko, Elma; Matijević, Jurica.</p> <p>Skulptura raspetoga Krista iz lopudske Crkve Gospe od Šunja. <i>Dubrovnik : časopis za književnost i znanost</i>. 2 (2010), 201-227 (članak, znanstveni).</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	2014-2017 HRZZ-3304 TEUCLIC – voditelj Siniša Srečec 2007-2013 – Kserofiti I njihovi sekundarni metaboliti, Ministarstvo znanosti, obrazovanja I sporta Republika Hrvatska. 177-1191192-0830) - voditelj: Nada Bezić
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	na diplomskom studiju profesor biologije i kemije stekla sam potpune metodičko-psihološko-didaktičke pedagoške kompetencije polažući predmete Metodika biologije, Metodika kemije, Didaktika, Psihologija i Pedagogija
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>Dr. sc. Juraj Kamenjarin</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Ekologija bilja i geobotanika Terenska nastava iz ekologije bilja i geobotanike Raznolikost flore Hrvatske
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Cesta dr. F. Tuđmana 668, 21214 Kaštel Kambelovac
Telefon	098 179 50 46
E-mail adresa	jk@pmfst.hr
Osobna web stranica	/
Godina rođenja	1964
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	207862
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	/
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Viši predavač, 2017.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	/
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu, Ruđera Boškovića 33
Datum zaposlenja	1995
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Viši predavač
Područje rada	Biologija, ekologija, šumarstvo, poljoprivreda
Funkcija	nastavna
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor prirodnih znanosti, Znanstveno polje Biologija
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	05.06.2000.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	Svibanj 2004.
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Institut Ruđer Bošković
Područje usavršavanja	Genetika i Molekularna biologija - eksperimentalni rad na projektu.
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	/
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	/
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Uzgoj bilja (PMF Split, dodiplomski i diplomski studij Biologija i kemija) Uzgoj bilja (FF Split, integrirani učiteljski studij) Kormofita (PMF Split, dodiplomski studij Biologija i kemija) Terenska nastava iz kormofita (PMF Split, dodiplomski studij Biologija i kemija)



	<p>Ekologija bilja i geobotanika (PMF Split, diplomski studij Biologija i kemija)</p> <p>Terenska nastava iz ekologije bilja i geobotanike (PMF Split, dodiplomski studij Biologija i kemija)</p> <p>Raznolikost flore Hrvatske (PMF Split, diplomski studij Biologija i kemija)</p>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	<p>Kamenjarin, J., 2016: Uzgoj bilja. (interna skripta). Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu.</p> <p>Kamenjarin, Juraj., 2017: Praktikum iz ekologije bilja i geobotanike (upute, interna skripta). Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu.</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>Fredotović, Željana; Šamanić, Ivica; Kamenjarin, Juraj; Puizina Jasna. The triparental triploid onion <i>Allium x cornutum</i> (Clementi ex Visiani, 1842) possesses a sterile S-type of cytoplasm. <i>Genetical resources and crop evolution</i>. 1 (2017) ; 1-13</p> <p>Fredotović, Željana; Šamanić, Ivica; Schneeweiss-Weiss, Hanna; Kamenjarin, Juraj; Jang, Tae-Soo; Puizina, Jasna. Triparental origin of triploid onion, <i>Allium x cornutum</i> (Clementi ex Visiani, 1842), as evidenced by molecular, phylogenetic and cytogenetic analyses. <i>Bmc plant biology</i>. 14 (2014) ; 24-1-24-20</p> <p>Kamenjarin, Juraj; Vuković, Antonija; Topić, Snježana. Prilog poznavanju šuma bijelog graba i duba, <i>As.Carpino orientalis-Quercum virgiliana</i>e Trinajstić 1987. u Republici Hrvatskoj. Međunarodni znanstveno stručni skup "Čovjek i krš 2012": zbornik radova/Mulaomerović, Jasminko (ur.). Sarajevo : Speleološko društvo "Bosansko-hercegovački krš"; Centar za krš i speleologiju, 2013. 93-97</p> <p>Fredotović, Željana; Kamenjarin, Juraj; Šamanić, Ivica, Miljak, Marija; Mijatović, Antonija; Bralo, Marin; Puizina, Jasna. Its sekvence Luka <i>Allium x cornutum</i> (Clementi ex vis.) rasvjetljavaju njezino podrijetlo. 11. hrvatski biološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem. Jelaska, Sven D. ; Klobučar, Goran I.V.; Šerić, Lucija ; Jelaska, Sibila; Leljak Levanić, Dunja, Lukša, Žaklin (ur.). Zagreb: Hrvatsko biološko društvo, 2012. 154-155</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	/
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>Značaj sukcesije za očuvanje bioraznolikosti Mediteranske vegetacijske regije (J. Kamenjarin) - voditelj</p> <p>Mehanizmi očuvanja stabilnosti genoma u viših biljaka (J. Puizina) - suradnik</p>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Završetkom obrazovanja za profesora biologije i kemije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, u veljači 1987. godine
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Dobitnik Osobne nagrade Grada Kaštela za 2012. g. za osobiti doprinos na području zaštite prirode i očuvanja okoliša Postignuta visoka ocjena u studenstkoj evaluaciji.



Titula, ime i prezime nositelja	<b>doc. dr. sc. Morana Koludrović</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Upravljanje razredom
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Sukoišanska 18
Telefon	021/541940
E-mail adresa	<a href="mailto:morana@ffst.hr">morana@ffst.hr</a>
Godina rođenja	1979.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	306406
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni suradnik, 28.10.2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Društvene znanosti, pedagogija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Filozofski fakultet Split
Datum zaposlenja	15.4.2008.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	Pedagogija / didaktika
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Filozofski fakultet
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	15.3.2013.
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački (2)
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Filozofski fakultet u Splitu: Didaktika; Školska pedagogija; Alternativne koncepcije obrazovanja; Metodologija izrade kurikulumu, Mediji u odgoju i obrazovanju Prirodoslovno – matematički fakultet u Splitu: Upravljanje razredom Umjetnička akademija u Splitu: Didaktika 1 i Didaktika 2
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta ( <b>najviše 5 referenca</b> )	Reić Ercegovac, I.; Koludrović, M.; Bubić, A. (2016), School governance models and school boards: Educational and administrative aspects. U: N. Alfirević, J. Burušić, J. Pavičić i R. Relja (ur.), School Effectiveness and Educational Management: Towards a South-Eastern Europe Research and Public Policy Agenda. New York : Palgrave Macmillan, 107-125.  Koludrović, M. (2015), Kurikulski i kompetencijski pristup obrazovanju budućih nastavnika i odgajatelja. U: H. Ivon i B. Mendeš (ur.), kompetencije suvremenog učitelja i odgajatelja – izazov za promjene, 11-23.

	<p>Koludrović, M.; Reić Ercegovac, I. (2015), Academic motivation in the context of Self- determination Theory in initial teacher education. <i>Croatian Journal of Education</i>, 17(1spec.ed.), 25-36.</p> <p>Koludrović, M.; Reić Ercegovac, I. (2014), Uloga razredno – nastavnog ozračja u objašnjenju ciljnih orijentacija učenika. <i>Društvena istraživanja</i>, 124, 23(2), 283-302.</p> <p>Koludrović, M. (2013), Mogućnosti razvijanja kompetencija učenja u suvremenoj nastavi. <i>Pedagogijska istraživanja</i>, 10(2), 295-307.</p>
<p>Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</p>	<p>Ljubetić, M.; Reić Ercegovac, I.; Koludrović, M. (2016), Quality partnership as a Contextual Prerequisite of Successful Learning of Young and Preschool-Aged Children. <i>Journal of Education and Learning</i>, 5(1), 78-87.</p> <p>Koludrović, M.; Ljubetić, M.; Reić Ercegovac, I. (2016), Procjena potrebnih socioemocionalnih kompetencija i motivacije nastavnika u obrazovanju odraslih. U: M. Brčić Kuljiš i M. Koludrović (ur.), Stanje i perspektive obrazovanja odraslih u Republici Hrvatskoj. Split: Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu, 143-160.</p> <p>Reić Ercegovac, I.; Alfirević, N.; Koludrović, M. (2016), School Principals' Communication and Co-operation Assessment: The Croatian Experience. U: V. Potočan, M. Ungan i Z. Nedelko (ur.), Handbook of Research on Managerial Solutions in Non-Profit Organizations. Pennsylvania, USA : IGI Global, 276-297</p> <p>Koludrović, M.; Radnić, I. (2013), Doprinos nekih osobnih i socijalnih čimbenika u objašnjenju školskog uspjeha u ranoj adolescenciji. <i>Pedagogijska istraživanja</i>, 10(1), 65-79.</p> <p>Koludrović, M. (2012), Nastavno okružje kao važan čimbenik ostvarivanja suvremene visokoškolske nastave. U: Ljubetić, M., Zrilić, S. (ur.), Pedagogija i kultura. Kultura kao polje pedagoške akcije: odgoj, obrazovanje i kurikulum. Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo, 2, 72-78.</p>
<p>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Europski socijalni fond – Izrada standarda zanimanja i standarda kvalifikacija stručnjaka u obrazovanju odraslih</li> <li>- Znanstveni centar izvrsnosti za školsku efektivnost i menadžment</li> <li>- Educa T – Radna skupina za izradu preporuka o kvalitetnom poučavanju i učenju u hrvatskom visokom obrazovanju i nacionalnog profila kompetencija te okvirnog kurikulumu za poboljšanje kompetencija nastavnika u visokom obrazovanju</li> </ul>
<p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visoka učiteljska škola Sveučilišta u Splitu</li> <li>- Sveučilišni poslijediplomski magistarski studij pedagogije na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagreb</li> <li>- Brojne edukacije iz područja odgoja i obrazovanja</li> </ul>

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>dr.sc.Siniša Kuko</b>
<b>Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu</b>	Sociologija odgoja i obrazovanja
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
<b>Adresa</b>	Put Skalica 15, Split
<b>Telefon</b>	021319025; 0915321733
<b>E-mail adresa</b>	<a href="mailto:sinisa.kuko@st.htnet.hr">sinisa.kuko@st.htnet.hr</a>
<b>Osobna web stranica</b>	
<b>Godina rođenja</b>	1967.g.
<b>Matični broj iz Upisnika znanstvenika</b>	313665
<b>Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora</b>	1995. g. diplomirani profesorski smjer studija 'Sociologija' i 'Povijest' na Filozofskom fakultetu u Zadru.  2005. g. magistar znanosti na poslijediplomskom znanstvenom studiju, a 2012.g. doktor znanosti na Fakultetu političkih znanosti u Zagrebu.
<b>Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora</b>	Mišljenjem Matičnog povjerenstva za društvene djelatnost Vijeća veleučilišta i visokih škola u Zagrebu, s 41. sjednice održane 19.04.2013.g. (klasa: 602-04/13-01/0131, ur. broj: 355-02-91-13-0002) dr.sc. Siniša Kuko ispunjava uvjete Vijeća učilišta i visokih škola RH za izbor u nastavno zvanje predavača, u području društvenih znanosti, polje politologija, grana međunarodni odnosi i nacionalna sigurnost.  Predavač
<b>Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje</b>	Na 88. sjednici Fakultetskog vijeća Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Splitu, od 29.04.2015.g., dr. sc. Siniša Kuko je izabran u nastavno zvanje predavača, za znanstveno područje društvenih znanosti, grana posebne sociologije (društvene znanosti, polje sociologija).
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
<b>Ustanova zaposlenja</b>	Grad Split
<b>Datum zaposlenja</b>	2. 1. 2013.g.
<b>Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)</b>	
<b>Područje rada</b>	Kultura, umjetnost, društvene djelatnosti
<b>Funkcija</b>	Pročelnik Službe za kulturu, umjetnost i staru gradsku jezgru
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
<b>Zvanje</b>	Doktor znanosti
<b>Ustanova</b>	Fakultet političkih znanosti
<b>Mjesto</b>	Zagreb
<b>Nadnevak</b>	27.03.2012.g.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
<b>Godina</b>	2012.g.
<b>Mjesto</b>	Kijev, Ukrajina
<b>Ustanova</b>	Kijevsko nacionalno sveučilište Tarasa Ševčenka
<b>Područje usavršavanja</b>	Ukrajinski identitet i sociolingvistika
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
<b>Materinski jezik</b>	Hrvatski
<b>Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)</b>	Engleski jezik, poznavanje: 5

<b>Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)</b>	Ruski jezik, poznavanje: 3
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
<b>Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)</b>	Gimnazijski nastavnik sociologije. Predavač na kolegiju Sociologija odgoja i obrazovanja na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu u protekle dvije akademske godine.
<b>Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta</b>	
<b>Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)</b>	<p>Куро, Синиша, (2012а) <i>Українська ідентичність та статус української мови в Україні (поглял зі сторони)</i>, Ucrainistica, zbornik radova 2012, opus 10, Krivij Rih, Ukrajina, Krivoriško nacionalno sveučilište, pp. 9-29;</p> <p>Kuko, Siniša (2012b) <i>Komparacija položaja ukrajinskog jezika u Ukrajini u odnosu na druge tranzicijske zemlje (pogled izvana)</i>, Компаративні дослідження слов'янських мов і літератур, Kijevsko nacionalno sveučilište Tarasa Ševčenka, Kijev, Ukrajina, pp.168-175:</p> <p>Kuko, Siniša (2012c) <i>Ukrajina i utjecaj Rusije</i>, Međunarodne studije, god.12, br.2, Zagreb, pp. 26-43;</p> <p>Kuko, Siniša (2013a) <i>The Eastern Partnership as a Substitution for the Enlargement Policy in Ukraine</i>, u zborniku Yearbook Šipan 2012, izdanje The Atlantic Council of Croatia, Center for International Relations, Zagreb, pp. 45-58;</p> <p>Kuko, Siniša (2013b) <i>Does Ukrainian bilingualism mean Russification?</i>, Między pamięcią a zapomnieniem. Trauma postkomunistyczna, 1/2013, (ur.) Agnieszki Matusiak, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, Poljska, pp. 157-170;</p> <p>Kuko, Siniša; Kurečić, Petar (2014) <i>Međuprostor EU-a, NATO-a i Rusije kao Rusosfera</i>, god.51, br.2, Politička misao, Zgb, pp.7-28.</p>
<b>Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</b>	
<b>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</b>	
<b>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?</b>	Metodičko-psihološko-didaktičko-pedagoške kompetencije stečene na nastavničkom studiju povijesti i sociologije na Filozofskom fakultetu u Zadru. Stručna metodičko-psihološko-didaktičko-pedagoška usavršavanja tijekom rada na mjestu gimnazijskog nastavnika sociologije.
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
<b>Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad</b>	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>doc. dr.sc. Nikola Marangunić</b>
<b>Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu</b>	Psihologija odgoja i obrazovanja I; Psihologija odgoja i obrazovanja II; Pozitivna psihologija; Psihologija prehrane; Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja.
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
<b>Adresa</b>	Čajkovskoga 5, 21000 Split
<b>Telefon</b>	098 685 318
<b>E-mail adresa</b>	Nikola.Marangunic@pmfst.hr
<b>Osobna web stranica</b>	<a href="http://mapmf.pmfst.unist.hr/heritage/research/nikola-marangunic/">http://mapmf.pmfst.unist.hr/heritage/research/nikola-marangunic/</a>
<b>Godina rođenja</b>	1979.
<b>Matični broj iz Upisnika znanstvenika</b>	298981
<b>Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora</b>	Znanstveni suradnik, 21.5.2015.
<b>Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora</b>	Docent, 01.6.2015.
<b>Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje</b>	Interdisciplinarnе društvene znanosti (izborna polja 5.05. informacijske i komunikacijske znanosti i 5.06. psihologija)
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
<b>Ustanova zaposlenja</b>	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilišta u Splitu
<b>Datum zaposlenja</b>	01.06.2015.
<b>Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)</b>	Docent
<b>Područje rada</b>	Interakcija čovjeka i računala, kognitivna psihologija, psihologija edukacije
<b>Funkcija</b>	Docent na Katedri za društveno humanističke znanosti
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
<b>Zvanje</b>	Doktor znanosti
<b>Ustanova</b>	Filozofski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu
<b>Mjesto</b>	10000 Zagreb
<b>Nadnevak</b>	29.09.2014.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
<b>Godina</b>	
<b>Mjesto</b>	
<b>Ustanova</b>	
<b>Područje usavršavanja</b>	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
<b>Materinski jezik</b>	Hrvatski jezik
<b>Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)</b>	Engleski jezik (5)
<b>Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)</b>	Talijanski jezik (4)
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
<b>Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)</b>	Psihologija odgoja i obrazovanja I i II, Diplomski studiji informatike, matematike, kemije, biologije, tehnike Pozitivna psihologija, Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja, Prediplomski studiji informatike, matematike, kemije, biologije, tehnike Kognitivna psihologija, Diplomski studij matematike

<b>Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta</b>	
<b>Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)</b>	<p>Marangunić, Nikola; Granić, Andrina. Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. // Universal access in the information society. 14 (2014) , 1; 81-95 (članak, znanstveni).</p> <p>Marangunić, Nikola; Granić, Andrina. TAM - četvrt stoljeća istraživanja. // Suvremena Psihologija. 15 (2012.) , 2; 205-224</p> <p>Marangunić, Nikola; Granić, Andrina. The Influence of Cognitive and Personality Characteristics on User Navigation: An Empirical Study. // Lecture Notes in Computer Science. 5616 (2009) ; 216-225</p>
<b>Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</b>	<p>Nakić, Jelena; Marangunić, Nikola; Granić, Andrina. Learning Styles and Navigation Patterns in Web-Based Education. // Lecture Notes in Computer Science. 6768 (2011) ; 587-596</p> <p>Marangunić, Nikola. Kognitivni i metakognitivni aspekti motivacijskih procesa za prihvaćanje i korištenje novih tehnologija u funkciji dobi / doktorska disertacija. Zagreb : Filozofski fakultet, 29.09. 2014., 126 str.</p>
<b>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</b>	<p>1. V-ALERT V-ALERT project aims to support the establishment of an Information Security culture in different ICT user target groups (pupils and teachers, ICT students, academics and enterprise employees) by providing awareness and training through an innovative and immersive e-learning tool.</p> <p>2. Digiskills DigiSkills aims to bring together and further develop content, services, pedagogies and practices for lifelong learning in school/university/adult population, formulating specific scenarios of use of learning tools and platforms which will be tested with real users from eight countries (Austria, Belgium, Croatia, Greece, Poland, Spain, Switzerland, and the UK), and evaluated in terms of their impact, with a particular attention to institutional as well as pedagogical innovation and change.</p>
<b>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?</b>	<p>Položeni ispiti iz metodike, didaktike, pedagogije tijekom studija Psihologije na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Položeni ispiti Psihologije odgoja i obrazovanja I i II te Razvojne psihologije I i II. Završeni znanstveni poslijediplomski studiji (magisterij i doktorat) iz područja društvenih znanosti, grana Psihologija, polje Opća psihologija.</p>
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
<b>Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad</b>	



Titula, ime i prezime nositelja	<b>doc. dr. sc. Renata Odžak</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Izolacija fitonutrijenata
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Terzićeva 5, Split
Telefon	021 383767
E-mail adresa	rodzak@pmfst.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1967.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	198561
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 6. 2. 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 6. 2. 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje prirodne znanosti, polje kemija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	1. 10. 2005.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Organska kemija
Funkcija	Prodekan za razvoj i poslovanje
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	14.6.2004.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	-
Mjesto	-
Ustanova	-
Područje usavršavanja	-
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	-
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	-
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Opća kemija 1 i 2 (Biologija i kemija-preddiplomski), Osnove kemije 1 i 2 (Nutricionizam-preddiplomski); Opća kemija za fizičare (Fizika-preddiplomski); Opća kemija (Konzervacija-restauracija-integrirani diplomski), Organska kemija (Medicinsko-laboratorijska dijagnostika-preddiplomski), Praktikum iz opće kemije 1 (Biologija i kemija-preddiplomski), Praktikum iz opće kemije 2 (Biologija i kemija-preddiplomski), Izolacija fitonutrijenata (Biologija i kemija – preddiplomski i diplomski, Nutricionizam – preddiplomski), Kemija

	uglji-hidrata u prehrani (Biologija i kemija – preddiplomski i diplomski, Nutricionizam – preddiplomski)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Skripta za vježbe iz kolegija: 'Praktikum iz opće kemije 1', 'Praktikum iz opće kemije 2', 'Praktikum iz organske kemije', 'Praktikum iz opće kemije za fizičare', 'Praktikum iz opće kemije za konzervatore-restauratore'
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	Skočibušić, Mirjana; Odžak, Renata; Štefanić, Zoran; Križić, Ivana; Krišto, Lucija; Jović, Ozren; Hrenar, Tomica; Primožič, Ines; Jurašin, Darija. Structure-Property Relationship of Quinuclidinium Surfactants – Towards Multifunctional Biologically Active Molecules. Colloids and surfaces. B, Biointerfaces. 140 (2016) ; 548-559.  Odžak, Renata; Skočibušić, Mirjana; Maravić, Ana. Synthesis and antimicrobial profile of N-substituted imidazolium oximes and their monoquaternary salts against multidrug resistant bacteria. Bioorganic & medicinal chemistry. 21 (2013) , 23; 7499-7506.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	Suradnica na projektu HRZZ (2017-2021): Aktivnošću i <i>in silico</i> usmjeren dizajn malih bioaktivnih molekula (voditelj: prof. dr. sc. T. Hrenar)
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Dugogodišnji rad u nastavi: vođenje laboratorijskih vježbi, izvođenje seminara i predavanja, vođenje završnih i diplomskih radova.
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-



Titula, ime i prezime nositelja	<b>doc. dr.sc. Stjepan Orhanović</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Bioinformatika; Uvod u znanstveni rad; Biokemija III.
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Rendićeva 16, 21 000 Split
Telefon	098 409 187
E-mail adresa	stipe@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1961.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	171083
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	10.04.2013. docent
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	područje Prirodnih znanosti, polje Kemija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	24.10.1989.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Biokemija
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr.sc.
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	12.02.2002.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	16.09.90.-28.09.90.
Mjesto	Dubrovnik
Ustanova	International Summer School in Biophysics
Područje usavršavanja	Biofizika
Godina	25.10. do 01. 12. 1996.
Mjesto	Berlin
Ustanova	Institut za biokemiju i molekularnu biologiju Tehničkog sveučilišta u Berlinu
Područje usavršavanja	Usmjerena mutageneza
Godina	19.-25.09.1999.
Mjesto	Berlin
Ustanova	EMBO "Practical course on Protein Purification and Microcharacterization"
Područje usavršavanja	Pročišćavanje proteina
Godina	13.-16. 06. 2005.
Mjesto	Monza
Ustanova	Perkin-Elmer, HPLC user training
Područje usavršavanja	Kromatografija visoke djelotvornosti
Materinski jezik	Hrvatski

Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Taljanski 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uvod u znanstveni rad, Odabrana poglavlja iz biokemije, Organska kemija, Bioinformatika, Biokemija 3, Preddiplomski studij Biologija i kemija</li> <li>- Kemija nutrijenata, Preddiplomski studij nutricionizma</li> <li>- Toksikologija, Osnove organske kemije, Integriranistudijkonzervacijeirestauracije, Umjetnička akademija i Prirodoslovno-matematički fakultet</li> </ul>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	<p>Maria Messina, C., Pizzo, F., Santulli, A., Bušelić, I., Boban, M., Orhanović, S., Mladineo I., <i>Anisakis pegreffii</i> (Nematoda: <i>Anisakidae</i>) products modulate oxidative stress and apoptosis-related biomarkers in human cell lines, <i>Parasites &amp; Vectors</i>, 9 (2016) 607</p> <p>Čustović, S., Orhanović, S., Skejić, S., <i>et al.</i> The predominant occurrence of ytx in the eastern-mid adriatic sea (vranjic basin, croatia) <i>Fresenius environmental bulletin</i> 23 (2014) 12C 3454-3459</p> <p>Šprung, M., Bučević-Popović, V., Soldo, B., Pavela-Vrančić, M., Orhanović, S., Influence of Subunit Interface Mutations on Kinetic and Dynamic Properties of Alkaline Phosphatase from <i>E.coli</i>. <i>Croatica Chemica Acta</i> 86 (2013) 165-170</p> <p>Čustović S., Orhanović S., Ninčević-Gladan Ž., MilandriA., PavelaVrančić M.The presence of yessotoxins and <i>Gymnodimine</i> in the mussel <i>Mytilus galloprovincialis</i> from the southern part of Adriatic sea (Dubrovnik area, Croatia). <i>FreseniusEnvironmentalBulletin</i>. 21 (2012) 12a; 3842-3846</p> <p>Sardelić S., Bedenić B., Colimon-DupuichC., Orhanović S., Bošnjak Z., Plečko V., Cournoyer B., Rossolini GM., Infrequent finding of Metallo <math>\beta</math> lactamase VIM-2 in Carbapenem-Resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Strains from Croatia. <i>Antimicrobial agents and chemotherapy</i>. 56 (2012) 2746-2749</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Dodiplomski studij Biologija-kemija
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	

Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	
---	--

Titula, ime i prezime nositelja	<b>prof. dr. sc. Maja Pavela-Vrančić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Prirodni biološki aktivni spojevi
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Vrzov dolac 10, 21 000 Split
Telefon	091 211 4411
E-mail adresa	pavela@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1952.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	CR 4311
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 2006.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju, 16.02.2011.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Znanstveno područje prirodne znanosti, polje kemija, grana Biokemija i medicinska kemija; Organska kemija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet
Datum zaposlenja	01.11.1980.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor u trajnom zvanju
Područje rada	Biokemija, enzimologija, bioaktivni organski spojevi - antibiotici i toksini
Funkcija	/
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	12.07.1989.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	1991-1993.; 1993-2002. po nekoliko mjeseci godišnje
Mjesto	Berlin, Njemačka
Ustanova	Technische Universitaet Berlin, Institut fuer Biochemie und Molekulare Biologie
Područje usavršavanja	Postdoktorsko usavršavanje: Neribosomske peptid sintetaze
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, poznavanje: 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački jezik, poznavanje: 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski jezik, poznavanje: 3

Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Francuski jezik, poznavanje: 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	<p>Preddiplomski studij Biologija i kemija: Biokemija I, Biokemija II, Organska kemija I, Organska kemija II, Prirodni toksini u moru, Prirodni biološki aktivni spojevi</p> <p>Diplomski studij Biologija i kemija: Prirodni biološki aktivni spojevi, Prirodni toksini u moru, Izabrana poglavlja iz biokemije</p> <p>Preddiplomski studij Nutricionizam: Organska kemija, Osnove biokemije, Biokemija-metabolizam, Prirodni biološki aktivni spojevi</p> <p>Integrirani studij Konzervacija i restauracija: Organska kemija, Primijenjena organska kemija u konzervaciji i restauraciji, Toksikologija</p> <p>Preddiplomski studij Fizika: Organska kemija, Biokemija</p> <p>Preddiplomski studij Biologija i ekologija mora: Organska kemija, Biokemija, Prirodni toksini u moru</p> <p>Integrirani studij Medicina: Medicinska kemija i biokemija</p> <p>Integrirani studij Medical studies in English: Medical Chemistry and Biochemistry</p> <p>Integrirani studij Dentalna medicina: Organska kemija</p> <p>Integrirani studij Farmacija: Primijenjena biokemija</p> <p>Preddiplomski studij Mediteranska poljoprivreda: Kemija</p> <p>Preddiplomski studij Akvakultura (Dubrovnik): Biokemija</p> <p>Integrirani studij Restauracija (Dubrovnik): Organska kemija, Primijenjena organska kemija</p> <p>Preddiplomski studij Biologija i kemija (Mostar); Biokemija</p> <p>Preddiplomski studij Znanost o okolišu (Mostar): Biokemija, Biološki aktivne tvari, Prirodni toksini u moru</p> <p>Doktorski studij TRIBE: Metode molekularne i stanične biologije</p> <p>Doktorski studij Istraživanje u edukaciji u prirodnim i tehničkim znanostima: Kemija u svakodnevnom životu, Energija i život</p>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	<p>M. Pavela-Vrančić, J. Matijević: Primijenjena organska kemija u konzervaciji i restauraciji, 2009.</p> <p>Recenzirane PP prezentacije: Biokemija I, Biokemija II</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>S Čustović, S Orhanović, Ž Ninčević-Gladan, A Milandri, M Pavela-Vrančić (2012) The presence of yessotoxins and gymnodimine in the mussel mytilus galloprovincialis from the Southern part of Adriatic sea (Dubrovnik area, Croatia), Fresenius environmental bulletin 21 (12a) 3842-3846.</p> <p>M Šprung, V Bučević-Popović, B Soldo, M Pavela-Vrančić, S Orhanović (2013) Influence of subunit interface mutations on kinetic and dynamic properties of alkaline phosphatase from E. coli, Croat. Chem. Acta 86 (2) 165-170.</p> <p>V Bučević-Popović, I Delaš, S Međugorac, M Pavela-Vrančić, T Kulišić-Bilušić (2014) Oxidative stability and antioxidant</p>

	<p>activity of bovine, caprine, ovine and asinine milk, Int. J. Dairy Technol 1-8.</p> <p>S Čustović, S Orhanović, S Skejić, M Pavela-Vrančić (2014) The predominant occurrence of YTX in the Eastern-Mid Adriatic Sea (Vranjic Basin, Croatia) Fresenius environmental bulletin 23 (12c) 3453-3458.</p> <p>B Soldo, M Šprung, G Mušac, M Pavela-Vrančić, I Ljubenkov (2016) Evaluation of Olive Fruit Lipoxygenase Extraction Protocols on 9-and 13-Z, E-HPODE Formation, Molecules 21 (4) 506.</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	Projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske: Oligomerni enzimski sustavi u sintezi bioaktivnih sekundarnih metabolita 177-0000000-2962
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Sveučilište u Splitu, 2015.: Priznanje za izuzetan doprinos razvoju Sveučilišta u Splitu

Titula, ime i prezime nositelja	<b>prof. dr. sc. Jasna Puizina</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Evolucija Evolucija čovjeka Praktikum iz molekularne genetike
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Ruđera Boškovića 33
Telefon	021-619-222 (260)
E-mail adresa	puizina@pmfst.hr
Osobna web stranica	<a href="http://mapmf.pmfst.unist.hr/~puizina/index.php/en/">http://mapmf.pmfst.unist.hr/~puizina/index.php/en/</a>
Godina rođenja	1964.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	171072
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstvena savjetnica 25.02.2014.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redovita profesorica, 20.3.2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, biologija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	31.08.1988.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Dekanica, Redovita profesorica
Područje rada	Genetika, molekularna i stanična biologija, molekularna evolucija
Funkcija	Dekanica PMF-a u mandatnom razdoblju 2016.-2018.
Funkcija	Voditeljica Odbora za unaprjeđenje kvalitete 2009.-2012.
Funkcija	Prodekanica za nastavu PMF-a 2008.-2009.
Funkcija	Pročelnica Odjela za biologiju PMF-a, 2000.-2002.
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	7.07.1997.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
• Godina	lipanj - srpanj 2005., šestotjedni boravak
Mjesto	Beč, Austrija
Ustanova	Gregor Mendel Institute for Plant Molecular Biology, Austrian Academy of Science
Područje usavršavanja	molekularna biologija i genetika
• Godina	rujan 2002. - listopad 2004., dvogodišnje poslijedoktorsko usavršavanje
Mjesto	Beč, Austrija
Ustanova	Gregor Mendel Institute for Plant Molecular Biology, Austrian Academy of Science
Područje usavršavanja	molekularna biologija i genetika
• Godina	veljača 1998., jednomjesečno usavršavanje veljača 1996., jednomjesečno usavršavanje
Mjesto	Ljubljana, Slovenija
Ustanova	Centre for Plant Biotechnology and Breeding, Biotechnical Faculty, University of Ljubljana, Slovenia
Područje usavršavanja	molekularna biologija i genetika
• Godina	listopad-studenj 1996., dvomjesečno usavršavanje
Mjesto	Katowice, Poljska

Ustanova	Department of Plant Anatomy and Cytology, Silesian University, Katowice, Poland
Područje usavršavanja	molekularna citogenetika
• Godina	studen-prosinac 1995., dvomjesečno usavršavanje
Mjesto	Beč, Austrija
Ustanova	Department of Cytology and Genetics, Institute of Botany, University of Vienna, Austria
Područje usavršavanja	molekularna citogenetika
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (vrlo dobar, 4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački (dovoljan, 2)
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genetika, Molekularna biologija i Evolucija na preddiplomskom studiju Biologije i ekologije mora,</li> <li>Genetika s molekularnom biologijom, integrirani studij Farmacija,</li> <li>Genetika s molekularnom biologijom, studij učitelja razredne nastave, pojačani studij Biologije</li> </ul>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Web nastavni materijali za predmete Genetika, Molekularna biologija i Evolucija
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta ( <b>najviše 5 referenca</b> )	<p>Fredotović, Željana; Šamanić, Ivica; Kamenjarin, Juraj; Puizina, Jasna. The triparental triploid onion <i>Allium x cornutum</i> (Clementi ex Visiani, 1842) possesses a sterile S-type of cytoplasm. Genetic resources and crop evolution. 1 (2017) ; 1-13 (članak, znanstveni).</p> <p>Maravić, Ana; Skočibušić, Mirjana; Fredotović, Željana; Šamanić, Ivica; Cvjetan, Svjetlana; Knezović, Mia; Puizina, Jasna. Urban riverine environment is a source of multidrug-resistant and ESBL-producing clinically important <i>Acinetobacter</i> spp. Environmental Science and Pollution Research. 23 (2016) , 4; 3525-3535</p> <p>Šamanić, Ivica; Cvitanić, Ratko; Simunić, Juraj; Puizina, Jasna. <i>Arabidopsis thaliana</i> MRE11 is essential for activation of the cell cycle arrest, transcriptional regulation and the DNA repair upon the induction of double-stranded DNA breaks. Plant biology. 18 (2016) , 4; 681-694 (članak, znanstveni).</p> <p>Maravić, Ana; Skočibušić, Mirjana; Cvjetan, Svjetlana; Šamanić, Ivica; Fredotović, Željana; Puizina, Jasna. Prevalence and diversity of extended-spectrum-<math>\beta</math>-lactamase-producing Enterobacteriaceae from marine beach waters. Marine pollution bulletin. 90 (2015) , 1/2; 60-67 (članak, znanstveni).</p> <p>Fredotović, Željana; Šamanić, Ivica; Schneeweiss-Weiss, Hanna; Kamenjarin, Juraj; Jang, Tae-Soo; Puizina, Jasna. Triparental origin of triploid onion, <i>Allium x cornutum</i> (Clementi ex Visiani, 1842), as evidenced by molecular, phylogenetic and</p>



	cytogenetic analyses. BMC plant biology. 14 (2014) ; 24-1-24-20 (članak, znanstveni).
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Genomske i epigenomske promjene u auto- i aloploidima na modelu dalmatinskog buhača, ljutike i anemona" – član projektnog tima (HRZZ projekt, 2017-2020) – voditeljica prof. dr. sc. Višnja Besendorfe</li> <li>• „Mehanizmi očuvanja stabilnosti genoma u viših biljaka“ 177-11911196-0829 (MZOŠ projekt, 2007-2013) – voditeljica projekta</li> <li>• „Genetics of brown algae from the genus Cytoseira (Phaeophyceae, Fucales) from the Adriatic Sea“ bilateralni hrvatsko-austrijski projekt (2012.-2013.) – su-voditeljica</li> <li>• Organizacija, funkcija i mehanizmi evolucije biljnog genoma 119-1191196-1201, voditeljica prof. dr. sc. Višnja Besendorfer (MZOŠ projekt, 2007-2013) – član projektnog tima</li> </ul>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko -pedagoške kompetencije?	Završen četverogodišnji integrirani nastavnički studij Biologije i kemije (1988.)
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1985. Nagrada Rektora Sveučilišta u Splitu</li> <li>• 1986. Nagrada Rektora Sveučilišta u Splitu</li> <li>• 1987. Nagrada Rektora Sveučilišta u Splitu</li> <li>• 1998. Nagrada Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za područje prirodnih znanosti (zajedno s prof. dr. sc. Draženom Papeš)</li> </ul>

Titula, ime i prezime nositelja	<b>doc. dr. sc. Mirko Ruščić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Metodika nastave biologije I, Metodika nastave biologije II, Praktikum iz metodike nastave biologije II, Praktikum iz metodike nastave biologije II, Metodička praksa nastave biologije sa seminarom, Istraživački usmjerena nastava biologije, Ekološki odgoj Izvanučionička nastava biologije.
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Kamenita 23, Split
Telefon	0915123348
E-mail adresa	mrus@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1965.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	270013
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni suradnik 19.12. 2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 19.12. 2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodno područje, polje Biologija, grana Botanika
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno matematički fakultet Split, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	1.02.2011.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	Biologija, Botanika, Primjena biologije u nastavi, Istraživanja u nastavi biologije
Funkcija	Pročelnik Odjela za biologiju od 2016-2018, Voditelj Botaničkog vrta PMF-a Split od 2011.
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, Sveučilište u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	19.11.2010.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2005/06, 2007, 2014
Mjesto	Zagreb
Ustanova	PMF Zagreb, Botanički zavod, Biološki odsjek, Državni zavod za zaštitu prirode Zagreb, NCVVO Zagreb
Područje usavršavanja	Biologija, Botanika, Odgoj i obrazovanje
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik: 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Francuski jezik: 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa)	Praktikum iz farmaceutske botanike na studiju farmacije, Metodika nastave biologije na diplomskom studiju Biologija-

na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Kemija, Invazivne biljke na preddiplomskom studiju Biologija-Kemija
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>Montaut, Sabine; Blažević, Ivica; Ruščić, Mirko; Patrick, Rollin. LC-MS profiling of glucosinolates in the seeds of <i>Brassica elongata</i> Ehrh., and of the two stenoendemic <i>B. botteri</i> Vis and <i>B. cazzae</i> Ginzb. &amp; Teyber. <i>Natural product research</i> 31(2017), 1; 58-62</p> <p>Jasprica, Nenad; Bogdanović, Sandro; Dolina, Katja; Ruščić, Mirko; Pandža, Marija; Kovačić, Sanja. Syntaxonomy of <i>Arundo</i> stands along the eastern Adriatic coast. <i>Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology</i>. 150(2016), 5; 887-903</p> <p>Carev, Ivana; Ruščić, Mirko; Skočibušić, Mirjana; Maravić, Ana; Siljak-Yakovlev, Sonja; Politeo, Olivera; Phytochemical and cytogenetic characterization of <i>Centaurea solstitialis</i> L. (Asteraceae) from Croatia, <i>Chemistry &amp; Biodiversity</i>. (2016)</p> <p>Jasprica, Nenad; Škvorc, Željko; Dolina, Katja; Ruščić, Mirko; Kovačić, Sanja; Franjić, Josip. Composition and ecology of the <i>Quercus coccifera</i> L. communities along the eastern Adriatic coast (NE Mediterranean) <i>Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology</i>. 150 (2016), 6; 1140-1155</p> <p>Kremer, Dario; Lukač, Gordan; Randić, Marko; Krušić, Irena; Kosalec, Ivan; Ruščić, Mirko. New localities of <i>Berberis croatica</i> Horvat and <i>Teucrium arduini</i> L. in the Croatian Dinaric mountains. <i>Natura Croatica</i> 23 (2014), 1, 147-162</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>Ruščić, Mirko; Podrug, Ivanka; Sirovina, Damir. Istraživanje učeničkog razumijevanja osnovnog biološkog koncepta menstrualnog ciklusa. 12. Hrvatski biološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem (2015)</p> <p>Ruščić, Mirko; Kletečki, Nataša; Radanović, Ines. Istraživanje usvojenosti nastavnih sadržaja botanike u osnovnoj školi / Research on acquiring the botanical teaching contents in elementary school. 3. Hrvatski botanički kongres (2010)</p> <p>Ruščić, Mirko; Mirić, Dino; Veletić, Ivo. Aciditet kore stabala u nekih drvenastih biljaka sa šireg splitskog područja. Zbornik radova. Prema kvalitetnoj škola, V dani osnovne škole-2006. Znanstveno stručni skup s međunarodnom suradnjom. Split, od 16. – 18. studenoga (2006)</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>2006. Mehanizmi održavanja stabilnosti genoma u viših biljaka (broj projekta: 177-11911196-0829) (voditelj: doc.dr. J. Puizina)</p> <p>2006. Bioraznolikost vaskularne flore Jadranskog područja (broj projekta: 119-1191193-1227 (voditelj: doc.dr. T. Nikolić)</p>

	<p>2014. „Kartiranje kopnenih staništa Republike Hrvatske MENP/QCBS/13/04“ („<i>Terrestrial Habitat Mapping of the Republik of Croatia No. MENP/QCBS/13/04</i>“)</p> <p>2016. Panel konferencija u Zagrebu, „Što o obrazovanju možemo naučiti od Finske“ organizatori uz ZŠEM su: Finsko veleposlanstvo u RH, Styria, agencija im<sup>c</sup></p> <p>2005-2017. Projekt Državne mature za gimnazije – Stručna radna skupina iz biologije</p> <p>2016. Recenzent (kritički prijatelj) predmetnog kurikula iz biologije (od 7 raz. OŠ do 4 razreda gimnazije, kao i strukovne škole) u okviru cjelovite kurikularne reforme</p> <p>2015. <i>Moderne kompetencije za modernu gimnaziju</i> - projekt odobren unutar operativnog programa MZOS-a <i>Razvoj ljudskih potencijala 2007. – 2013.</i> i financiran iz Europskog socijalnog fonda.</p> <p>2015. <i>STEMp</i> - projekt koji ima za cilj razvoj modernih studijskih programa za izobrazbu nastavnika informatike, tehnike, biologije, kemije, fizike i matematike na temeljima razvoja Hrvatskog kvalifikacijskog okvira.</p> <p>2015/16. Vanjski suradnik, u sastavu projektnog tima iz biologije na projektu “Moderne kompetencije za modernu gimnaziju” u IV. gimnaziji “Marko Marulić” u Splitu.</p> <p>2015/16. Konzultant u okviru STEMp projekta Gimnazija Krapina</p>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Završen nastavnički smjer studijskog programa Biologija-Kemija u okviru kojeg sam odslušao i položio predmete: Metodika, Pedagogija, Psihologija i Didaktika.
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>izv. prof. dr. sc. Mirjana Skočibušić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Specijalna mikrobiologija Mikrobiologija mora
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Ruđera Boškovića 33, 21000 Split
Telefon	00385 21 619 222
E-mail adresa	Mirjana.Skocibusic@pmfst.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1954.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	137651
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik (16. veljače 2013.)
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	izvanredni profesor ( 07. 07. 2013.)
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	znanstveno područje prirodnih znanosti, znanstveno polje biologija - mikrobiologija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	01. rujna 1986.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	izvanredni profesor
Područje rada	Mikrobiološko onečišćenje okoliša
Funkcija	voditeljica doktorskog studija – usmjerenje biologija
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti (biologija)
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilišta u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	12. veljače 1998.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	1983. (šest mjeseci)
Mjesto	Ljubljana, Slovenija
Ustanova	Institut "Jožef Stefan"
Područje usavršavanja	biološko pročišćavanje otpadnih voda
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Francuski jezik (3)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Ruski jezik (3)
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Opća mikrobiologija, Specijalna mikrobiologija i Mikrobiologija mora (diplomski studij biologija i kemija), doktorski studij (Ekologija i zaštita okoliša, Bakterije, virusi i subviralni patogeni, Ekologija mikroorganizama).
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-

<p>Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	<p>Maravić, Ana; Skočibušić, Mirjana; Fredotović, Željana; Šamanić, Ivica; Cvjetan, Svjetlana; Knezović, Mia; Puizina, Jasna. Urban riverine environment is a source of multidrug-resistant and ESBL-producing clinically important <i>Acinetobacter</i> spp. <i>Environmental Science and Pollution Research</i>. 23 (2016), 4, 3525-3535.</p> <p>Skočibušić, Mirjana; Odžak, Renata; Štefanić, Zoran; Križić, Ivana; Krišto, Lucija; Jović, Ozren; Hrenar, Tomica; Primožič, Ines; Jurašin, Darija. Structure-Property Relationship of Quinuclidinium Surfactants – Towards Multifunctional Biologically Active Molecules. <i>Colloids and Surfaces B: Biointerfaces</i>.140 (2016), 548-559.</p> <p>Maravić, Ana; Skočibušić, Mirjana; Cvjetan, Svjetlana; Šamanić, Ivica; Fredotović, Željana; Puizina, Jasna. Prevalence and diversity of extended-spectrum-<math>\beta</math>-lactamase-producing Enterobacteriaceae from marine beach waters. <i>Marine pollution bulletin</i>. 90 (2015), 1/2; 60-67.</p> <p>Maravić, Ana; Skočibušić, Mirjana; Fredotović, Željana; Cvjetan, Svjetlana; Šamanić, Ivica; Puizina, Jasna. Characterization of Environmental CTX-M-15-Producing <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>. <i>Antimicrobial agents and chemotherapy</i>. 58 (2014), 10; 6333-6334.</p> <p>Maravić, Ana; Skočibušić, Mirjana; Šamanić, Ivica; Fredotović, Željana; Cvjetan, Svjetlana; Jutrović, Marinka; Puizina, Jasna. <i>Aeromonas</i> spp. simultaneously harbouring blaCTX-M-15, blaSHV-12, blaPER-1 and blaFOX-2, in wild-growing Mediterranean mussel (<i>Mytilus galloprovincialis</i>) from Adriatic Sea, Croatia. <i>International journal of food microbiology</i>. 166 (2013), 2; 301-308.</p>
<p>Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	
<p>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	<p>Voditeljica znanstvenog projekta „Indikatori fekalnog onečišćenja i moguće patogene bakterije u obalnom moru” (MZOS; 2007-2013)</p>
<p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?</p>	<p>diplomski studij - profesor biologije</p>
<p><b>PRIZNANJA I NAGRADE</b></p>	
<p>Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad</p>	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>doc. dr.sc. Esmeralda Sunko</b>
Predmeti koji predaje	Pouka učenicima s posebnim potrebama
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Slavićeva 47, 21000 Split
Telefon	091 521 2646
E-mail adresa	esunko@ffst.hr
Osobna web stranica	/
Godina rođenja	1957.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	306500
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	docent
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent, 2.12.2015.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	društvene znanosti, pedagogija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Filozofski fakultet u Splitu
Datum zaposlenja	15.prosinac 2015.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docentica
Područje rada	Visoko obrazovanje
Funkcija	Profesor
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Filozofski fakultet u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	26. 1. 2010.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2002., 2003., 2007.
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Forum za slobodu odgoja
Područje usavršavanja	Pedagogija, metodika
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački jezik, 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Zlostavljanje i zanemarivanje djece, - Predškolski odgo, prediplomski studij, Pravo u svakodnevnici; - Učiteljski odsjek - integrirani preddiplomski i diplomski studij, Pedagogija djece s posebnim potrebama- integrirani učiteljski, predškolski stručni, Poučavanje djece s posebnim potrebama - poslijediplomski Metodika rada s djecom s posebnim potrebama - stručni i diplomski integrirani



<p>Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	<p>Sunko, Esmeralda. Leadership in Educational Institutions. // BCES Conference (edit). Popov, N., Wohuter, CH., Leutwyler, Hilton, G., Ogunleye, J., Al bergaria Al,eida, P., in <i>International Perspectives on Education</i>, Bulgarian Comparative Education Society, Books, 2012. 10/ 237-242.</p> <p>Sunko, Esmeralda; Grgat, Nives. Samoprocjena učielja o osobnim kompetencijama o radu s učenicima s teškoćama čitanja i pisanja. Zbornik: <i>Unapređenje kvaliteta djece i mladih</i>., Edukacijsko rehabilitacijski fakultet, Univerzitet u Tuzli, 611-623, 2013.</p> <p>Sunko, Esmeralda. Društveno povijesni kontekst oddgoja i obrazovanja djece s teškoćama u razvoju. <i>Školski Vjesnik</i> 2016.4/ 601-621.</p>
<p>Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	<p>Bulić, Mila; Palčić, Natalija, Sunko, Esmeralda. Ovisnosti u zajednici, priručnik za voditelje program. Liga za prevenciju ovisnosti, Split. (2012.)</p> <p>Bulić, Mila; Palčić, Natalija, Sunko, Esmeralda. Ovisnosti u zajednici. Ovisnosti u zajednici, priručnik za učenike, Split: Liga za prevenciju ovisnosti 2012. (7-60)</p> <p>Mikas, Davor; Pavlović, Žana, Sunko, Esmeralda. Predškolski preventivni programi. U <i>Pediatrics Croatica</i>, časopis Hrvatskog pedijatrijskog društva i Hrvatskog društva za školsku i sveučilišnu medicinu Hrvatskog liječničkog zbora 57/125-133 (2013).</p> <p>Sunko, Esmeralda; Jukić, Tonča; Puljić, Danijela. Učinkovitost fizičkih i verbalnih poticaja u radu s djetetom s pervazivnim razvojnim poremećajem. VI Međunarodna naučno-stručna konferencija, Unapređenje kvalitete života djece i mladih, Ohrid, 19.-21.6. 2015. tematski zbornik I dio i Edukacijsko rehabilitacijski fakultet Tuzla.</p> <p>Sunko Esmeralda. Prepoznavanje znakova zlostavljanja kod djece predškolske dobi. Zbornik stručnih radova s međunarodne znanstvene konferencije : Globalne i lokalne perspektive pedagogije, Filozofski fakultet , Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, 186- 195 (2016).</p>
<p>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edukacija mladih edukatora - Liga za prevenciju ovisnosti i osnovne škole u Splitsko dalmatinskoj županiji</li> <li>2. Avanturizam roditeljstva - škole za roditelje Savjetovalište za djecu i obitelj</li> <li>3. Deinstitutionalizacija i transformacija doma za osoba s intelektualnim teškoćama</li> <li>4. IPA IV LOCAL PARTNERSHIPS FOR EMPLOYMENT projekta "Partnerstva za razvoj ljudskih potencijala dugotrajno nezaposlenih i socijalno isključenih osoba." 2011-2012</li> <li>5. Tri „O“ Odgoj i obrazovanje i ovisnosti – 2010- 2015</li> </ol>
<p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao</p>	<p>Modeliranje po Miltonu Ericsonu–Hypnoterapija, NLP tehnike - dio Master tečaja, 2008.</p>



metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MOVE – Kratka Motivacijska intervencija, Zadar, 2007.– 90 sati CARDS program jačanje kapaciteta RH za borbu protiv trgovine drogama i zlouporabu droge, Vladin ured za suzbijanje zlouporabe opojnih droga</li> <li>• Konferencija o aktivnostima samofinanciranja i socijalnog poduzetništva</li> <li>• Bilateralna stručna hrvatsko–austrijska konferencija “Obrazovanje za održivi razvoj”, 2007., Agencija za odgoj i obrazovanje i Kultur kontakt Austrija.</li> <li>• Seminar «Čitanje i pisanje za kritičko mišljenje za visoko školske ustanove» 2002./2003., Zagreb, Forum za slobodu odgoja.</li> <li>• "Trening za trenere u različitim vještinama za nevladine organizacije": lobiranje, javno zagovaranje, kampanje, rad s medijima, prikupljanje sredstava 1999. i 2000., Split, Active Learning Center, Glasgow &amp; Stope nade Split.</li> <li>• Edukacija «Pravo u svakodnevnicu» 1999.-2001. Tuheljske toplice – Zagreb - Ministarstvo prosvjete i športa, 50 sati.</li> <li>• Dvogodišnji studij za Waldorf–odgajatelja – 1994.- 1996. Split - den Haag-Zeist - 550 sati, Visoka akademija za odgoj i obrazovanje Zeist, Nizozemska, Vlada Nizozemske.</li> <li>• Studij glazboterapije- 1 god. Vinogradska bolnica Zagreb</li> <li>• Muzička akademija Sveučilište u Zagrebu – 2. god.</li> <li>• Fakultet za defektologiju, tijekom diplomskog školovanja iz različitih pedagoško-psiholoških i didaktičkih kompetencija.- 4 god</li> <li>• Filozofski fakultet- Zagreb - odsjek pedagogija magistarski studij- 2 god.</li> <li>• Filozofski fakultet- Zagreb –odsjek pedagogija doktorski studij-1. god.</li> </ul>
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>prof. dr. sc. Mate Šantić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Ekologija ranih razvojnih stadija riba; Ekologija životinja i zoogeografija; Terenska nastava iz ekologije životinja i zoogeografije
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Ruđera Boškovića 33 21000 Split
Telefon	
E-mail adresa	msantic@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1961
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	210073
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 22. svibnja 2013
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 18. prosinca 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, biologija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički Fakultet, Split
Datum zaposlenja	listopad 1991
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor
Područje rada	Dinamika populacija riba
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktorat iz prirodnih znanosti, polje biologija
Ustanova	PMF-Zagreb
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	26. 11. 1999.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	Engleski, 4
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Nositelj predmeta: „Animalna fiziologija“ na preddiplomskom studiju Biologije i kemije, „Vertebrata“ na preddiplomskom studiju Biologije i kemije, „Odnosi među morskim organizmima“ na preddiplomskom studiju Ribarstva, „Animalna fiziologija“ na studiju Biologije i ekologije mora (preddiplomski), „Fiziologija životinja“ na FPMZ i OZ-Mostar (preddiplomski), „Gospodarenje morem i zaštita“ na FPMZ i OZ-Mostar, smjer Znanost o okolišu (preddiplomski).
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Web predavanja iz predmeta Vertebrata i Ekologija životinja i zoogeografija
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta ( <b>najviše 5 referenca</b> )	Šantić M, Rađa B, Pallaoro A. (2012). Diet and feeding habits of thornback ray ( <i>Raja clavata</i> Linnaeus, 1758) from the Adriatic Sea. Journal of Fish Biology. 81: 1070-1084.

	<p>Šantić M, Rađa B, Pallaoro A. (2013). Feeding habits of brown ray (<i>Raja miraletus</i> Linnaeus, 1758) from the eastern central Adriatic Sea. <i>Marine Biology Research</i>. 9: 316-323.</p> <p>Šantić M, Stagličić N, Pallaoro A, Markov M, Jardas I. (2013). Age and growth of megrim <i>Lepidorhombus whiffiagonis</i> (Scophthalmidae) from eastern Adriatic Sea. <i>Cybium</i>. 37: 255-261.</p> <p>Šantić M, Pallaoro A, Mikulandra I, Rađa B, Jardas I. (2015). Age, growth and mortality of poor cod (<i>Trisopterus minutus</i> L.) from the eastern Adriatic Sea. <i>Archives of Biological Sciences</i>. 67 (3): 921-927.</p> <p>Šantić M, Pallaoro A, Rađa B, Jardas I. (2016). Diet composition of greater weever, <i>Trachinus draco</i> (Linnaeus, 1758) captured in the eastern-central Adriatic Sea in relation to the fish size, season and sampling area. <i>Journal of Applied Ichthyology</i>. 1-7.</p>
<p>Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	
<p>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	<p>Član projekta Instituta za Oceanografiju i ribarstvo u Splitu pod nazivom „Gospodarenje i bioraznolikost bogatstava u Hrvatskom priobalju“ (br. 001-0013077-0844; voditelj Prof. dr. sc. Jakov Dulčić)</p> <p>Radovi u okviru projekta:</p> <p>Šantić M, Podvinski M. M, Pallaoro A, Stagličić N, Jardas I (2012). Monthly variation of length-weight relationship, condition factor and gonadosomatic index of megrim <i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>(Osteichthyes: Scophthalmidae) from the eastern Adriatic Sea. <i>Cahier de Biologie Marine</i>. 53: 123-128.</p> <p>Šantić M, Rađa B, Pallaoro A. (2012). Feeding habits of small-spotted catshark (<i>Scyliorhinus canicula</i> Linnaeus, 1758). from the eastern central Adriatic Sea. <i>Marine Biology Research</i>. 8: 1003-1011.</p> <p>Šantić M, Rađa B, Pallaoro A. (2013). Diet of juveniles Mediterranean horse mackerel, <i>Trachurus mediterraneus</i> and horse mackerel, <i>Trachurus trachurus</i> (Carangidae) from the eastern central Adriatic. <i>Cahier de Biologie Marine</i>. 54: 41-48.</p> <p>Šantić M, Rađa B, Pallaoro A. (2012). Diet and feeding habits of thornback ray (<i>Raja clavata</i> Linnaeus, 1758) from the Adriatic Sea. <i>Journal of Fish Biology</i>. 81: 1070-1084.</p> <p>Šantić M, Stagličić N, Pallaoro A, Markov M, Jardas I. (2013). Age and growth of megrim <i>Lepidorhombus whiffiagonis</i> (Scophthalmidae) from eastern Adriatic Sea. <i>Cybium</i>. 37: 255-261.</p>
<p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?</p>	<p>Završen nastavnički smjer biologije i kemije u okviru kojeg su položeni predmeti iz područja metodike, didaktike, pedagogije i psihologije.</p>
<p><b>PRIZNANJA I NAGRADE</b></p>	

Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>izv. prof. dr. sc. Renato Tomaš</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Fizikalna kemija 1 Fizikalna kemija 2 Praktikum iz fizikalne kemije
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Ruđera Boškovića 35, Split
Telefon	021329448
E-mail adresa	rtomas@ktf-split.hr
Osobna web stranica	<a href="https://www.ktf.unist.hr/index.php/ozk-3/zfk/172-hrvatski/djelatnici/cv/169-cv41">https://www.ktf.unist.hr/index.php/ozk-3/zfk/172-hrvatski/djelatnici/cv/169-cv41</a>
Godina rođenja	1967
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	226242
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor (2014)
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, kemija, fizikalna kemija
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet (KTF) Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	1994
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Fizikalna kemija elektrolitnih otopina
Funkcija	Predstojnik Zavoda za fizikalnu kemiju KTF (2007-2009 i 2011-2013)
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor prirodnih znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	2002
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2008
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Odsjek za kemiju, PMF Sveučilišta u Zagrebu
Područje usavršavanja	Termodinamika kaliksarena
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik (dobro)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Osnove fizikalne kemije (Preddiplomski studij prehranbena tehnologija te Stručni studij zaštita i uporaba materijala) Fizikalna kemija (Integrirani preddiplomski i diplomski studij farmacija) Fizikalna kemija elektrolitnih otopina (Diplomski studij kemije) Fizikalna kemija 2 (Preddiplomski studij kemije) Vježbe iz fizikalne kemije 2 (Preddiplomski studij kemije)

	Površinska i koloidna kemija (Doktorski studij) Odabrana poglavlja fizikalne kemije okoliša (Doktorski studij)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	J. Radošević, V. Sokol, R. Tomaš, P. Bošković, Laboratorijske vježbe iz fizikalne kemije, Sveučilište u Splitu, Split, 2016.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	A. Bald, Z. Kinart, R. Tomaš, Viscosity coefficients of KCl, NaCl, NaI, KNO <sub>3</sub> , LiNO <sub>3</sub> , NaBPh <sub>4</sub> and Bu <sub>4</sub> NI in water-dimethyl sulfoxide binary mixtures with a low organic solvent content, <i>Croatica Chemica Acta</i> , 89 (2016) 345-353.  R. Tomaš, T. Jovanović, M. Bešter-Rogač, Viscosity B-coefficient for sodium chloride in aqueous mixtures of 1,4-dioxane at different temperatures, <i>Acta Chimica Slovenica</i> , 62 (2015) 531-537.  M. Tranfić Bakić, D. Jadreško, T. Hrenar, G. Horvat, J. Požar, N. Galić, V. Sokol, R. Tomaš, S. Alihodžić, M. Žinić, L. Frkanec, V. Tomišić, Fluorescent phenanthridine-based calix(4)arene derivatives: synthesis and thermodynamic and computational studies of their complexation with alkali-metal cations, <i>Royal Society of Chemistry Advances</i> , 5 (2015) 23900-23914.  R. Tomaš, V. Sokol, P. Bošković, A. Turudić, Transference numbers of sodium chloride in formamide + water mixtures at 298.15 K from potential difference measurements, <i>International Journal of Electrochemical Science</i> , 8 (2013) 7669-7679.  A. Bald, Z. Kinart, A. Wypych-Stasiewicz, R. Tomaš, Conductance studies of NaCl, KCl, NaBr, KBr, Bu <sub>4</sub> NBr, and NaBPh <sub>4</sub> in water + 2-methoxyethanol at 298.15 K, <i>Journal of Molecular Liquids</i> , 182 (2013) 14-24.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	R. Tomaš, R. Vladušić, Significance of experiment in the teaching process – application of potentiometric experiment as example, International Educational Technology Conference, Dubai, UAE, 2016.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	EXchange on Ionic Liquids (EXIL), COST CM1206 project, Supported by the EU Framework Programme Horizon 2020, (2016 - ) Development of Supramolecular Receptors for Cations and Anions (supraCAR), Croatian Science Foundation, (2015 - )
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime	<b>doc. dr. sc. Ivo Ugrina</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Statistika
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Vukovarska 41, 21000 Split
Telefon	
E-mail adresa	ivo.ugrina@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1983.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	314161
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 27. rujna 2016.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 30. studenog 2016.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Znanstveno područje prirodne znanosti, polje matematika
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	NVTEH d.o.o.
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Direktor
Područje rada	Teorija vjerojatnosti, matematička statistika i računarstvo
Funkcija	Direktor
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	31. ožujka 2014.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2015/2016/2017
Mjesto	London
Ustanova	King's College London
Područje usavršavanja	Teorijska i primijenjena statistika
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	Engleski jezik, poznavanje: 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	Francuski jezik, poznavanje: 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMETE: Statistika, Slučajni procesi, Vjerojatnost I, Vjerojatnost II</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta ( <b>najviše 5 referenca</b> )	Gotovac, Vesna; Helisová, Kateřina; Ugrina, Ivo. Assessing dissimilarity of random sets through convex compact approximations, support functions and envelope tests. // <i>Image</i>

	<p><i>analysis &amp; stereology</i>. 35 (2016) , 3; 181-193 (članak, znanstveni).</p> <p>Barrios, Clara; Zierer, Jonas; Gudelj, Ivan; Štambuk, Jerko; Ugrina, Ivo; Rodríguez, Eva; Soler, María José; Pavić, Tamara; Šimurina, Mirna; Keser, Toma; Pučić-Baković, Maja; Mangino, Massimo; Pascual, Julio; Spector, Tim D.; Lauc, Gordan; Menni, Cristina. Glycosylation Profile of IgG in Moderate Kidney Dysfunction. // <i>Journal of the American Society of Nephrology</i>. 27 (2016) , 3; 933-941 (članak, znanstveni).</p> <p>Trbojević Akmačić, Irena; Ugrina, Ivo; Štambuk, Jerko; Gudelj, Ivan; Vučković, Frano; Lauc, Gordan; Pučić-Baković, Maja. High-Throughput Glycomics: Optimization of Sample Preparation. // <i>Biochemistry Moscow</i>. 80 (2015) , 7; 934-942 (članak, znanstveni).</p> <p>Špoljarić, Drago; Ugrina, Ivo. Limiting distribution of the number of clumps of palindromes in DNA. // <i>Communications in Statistics - Theory and Methods</i>. (2016) (članak, znanstveni).</p> <p>Špoljarić, Drago; Ugrina, Ivo. On Statistical Properties of Palindromes in DNA. // <i>Communications in Statistics - Theory and Methods</i>. 42 (2013) , 7; 1373-1385 (članak, znanstveni).</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>"MIMOmics" - Europski znanstveni projekt (<a href="http://www.mimomics.eu">http://www.mimomics.eu</a>)</p> <p>"Integra-Life" - Europski znanstveni projekt (FP7 RegPot)(<a href="http://integralife.bioinfo.hr/">http://integralife.bioinfo.hr/</a>)</p> <p>"PainOmics" - Europski znanstveni projekt (<a href="http://www.painomics.eu">http://www.painomics.eu</a>)</p>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	



Titula, ime i prezime nositelja	<b>mr. sc. Roko Vladušić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Metodika nastave kemije I Metodika nastave kemije II Praktikum iz metodike nastave kemije I Praktikum iz metodike nastave kemije II Metodička praksa nastave kemije sa seminarom Istraživanja u kemijskom obrazovanju Povijest kemije
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Kralja Krešimira 58, Kaštel Kambelovac
Telefon	0958560756
E-mail adresa	<a href="mailto:vladusic@pmfst.hr">vladusic@pmfst.hr</a>
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1971.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	291323
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	-
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Viši predavač, 15.2.2017.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Znanstveno područje prirodnih znanosti, polje interdisciplinarne prirodne znanosti, grana metodike nastavnih predmeta prirodnih znanosti
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno matematički fakultet
Datum zaposlenja	13.11.2006.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Predavač
Područje rada	Metodika nastave kemije
Funkcija	Nastavnik
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Magistar znanosti
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	20. srpnja, 2006.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	-
Mjesto	-
Ustanova	-
Područje usavršavanja	-
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik; poznavanje: 5
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Metodika nastave kemije I, diplomski studij Biologija i kemija Metodika nastave kemije II, diplomski studij Biologija i kemija Praktikum iz metodike nastave kemije I, diplomski studij Biologija i kemija Praktikum iz metodike nastave kemije I, diplomski studij Biologija i kemija Metodička praksa nastave kemije sa seminarom, diplomski studij Biologija i kemija Istraživanja u kemijskom obrazovanju, diplomski studij Biologija i kemija

	Povijest kemije, preddiplomski i diplomski studij Biologija i kemija
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	<p>Vladušić, Roko; Ožić, Mia. Pre-service teachers' understandings of symbolic representations used in chemistry instruction. // The Turkish Online Journal of Educational Technology, 244 – 251 (članak, znanstveni).</p> <p>Vladušić, Roko; Bucat, Robert; Ožić, Mia. Understanding of words and symbols by chemistry university students in Croatia. Chemistry Education Research and Practice. 17 (2016) ; 474-488 (članak, znanstveni).</p> <p>Vladušić, Roko; Bucat, Robert; Ožić, Mia. Understanding ionic bonding - a scan across the Croatian education system. Chemistry Education Research and Practice. 17 (2016) ; 685-699 (članak, znanstveni).</p> <p>Vladušić, Roko; Ožić, Mia. Predodžbe studenata prirodoslovno-matematičkih fakulteta o ionskoj vezi. Školski vjesnik : časopis za pedagoška i školska pitanja. 65 (2016) ; 171-188 (članak, znanstveni).</p> <p>Vladušić, Roko; Ožić, Mia; Stankov, Slavomir. Može li sekvencijalni pristup obradi nastavne teme "Alkoholi" u okviru sustava Moodle biti kvalitetan nadomjestak tradicionalnom poučavanju istog sadržaja?. Deveti dani osnovne škole Splitsko-dalmatinske županije ; Prema kvalitetnijoj školi-Sveučilište u profesionalnom usavršavanju učitelja u osnovnoj školi. 1 (2013) ; 63-74 (članak, znanstveni).</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<p>Vladušić, Roko; Ožić, Mia. Pre-service teachers' understandings of symbolic representations used in chemistry instruction. // The Turkish Online Journal of Educational Technology, 244 – 251 (članak, znanstveni).</p> <p>Vladušić, Roko; Bucat, Robert; Ožić, Mia. Understanding of words and symbols by chemistry university students in Croatia. // Chemistry Education Research and Practice. 17 (2016) ; 474-488 (članak, znanstveni).</p> <p>Vladušić, Roko; Bucat, Robert; Ožić, Mia. Understanding ionic bonding - a scan across the Croatian education system. // Chemistry Education Research and Practice. 17 (2016) ; 685-699 (članak, znanstveni).</p> <p>Vladušić, Roko; Ožić, Mia. Predodžbe studenata prirodoslovno-matematičkih fakulteta o ionskoj vezi. // Školski vjesnik : časopis za pedagoška i školska pitanja. 65 (2016) ; 171-188 (članak, znanstveni).</p> <p>Vladušić, Roko; Ožić, Mia; Stankov, Slavomir. Može li sekvencijalni pristup obradi nastavne teme "Alkoholi" u okviru sustava Moodle biti kvalitetan nadomjestak tradicionalnom poučavanju istog sadržaja?. // Deveti dani osnovne škole Splitsko-dalmatinske županije ; Prema</p>

	kvalitetnijoj školi-Sveučilište u profesionalnom usavršavanju učitelja u osnovnoj školi. 1 (2013) ; 63-74 (članak, znanstveni).
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Moderne kompetencije za modernu gimnaziju; projekt izrade fakultativnih kolegija iz STEM područja, odobren unutar operativnog programa MZOS-a Razvoj ljudskih potencijala 2007. – 2013. i financiran iz Europskog socijalnog fonda (2015.).
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Diplomski studij Biologija i kemija; zvanje: profesor biologije i kemije
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-

### 3.4. Optimalan broj studenata

Optimalan broj studenata na diplomskom studiju Biologija i Kemija koji se mogu upisati po jednoj godini studija s obzirom na prostor, opremu i broj stalno zaposlenih nastavnika Prirodoslovno matematičkog fakulteta, prvenstveno Odjela za biologiju i Odjela za Kemiju je 50. Predviđa se i pet mjesta za studente koji bi studij samostalno financirali, prema vlastitim potrebama (strani studenti...).

### 3.5. Procjena troškova studija po studentu

Procjena je da troškovi studiranja za studenta po godini za ovaj studij iznose 30.000,00 kuna.

### 3.6. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe studijskog programa

**Prema Europskim standardima i smjernicama za unutarnje osiguravanje kvalitete u visokim učilištima (prema „Standardi i smjernice za osiguranje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja“), na temelju kojih Sveučilište u Splitu utvrđuje postupke upravljanja kvalitetom, predlagatelj studijskoga programa dužan je sastaviti plan postupaka osiguranja kvalitete studijskoga programa.**

#### Dokumentacija na kojoj se temelji sustav osiguranja kvalitete sastavnice:

- Dokumenti na kojima se temelji sustav osiguranja kvalitete Prirodoslovno-matematičkog fakulteta nalazi se na stranici: <http://www.pmfst.unist.hr/osiguranje-kvalitete/> i uključuje:
- Statut Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
- Strategija razvoja Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
- Samoanaliza Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
- Politika kvalitete Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
- Priručnik o sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Splitu
- Izvješće o unutarnjoj prosudbi Sustava za osiguranje kvalitete Sveučilišta u Splitu
- Odbor za unaprjeđenje kvalitete Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
- Planovi i Izvješća o radu Odbora za unaprjeđenje kvalitete Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

#### Opis postupaka kojima se vrjednuje kvaliteta izvedbe studijskoga programa :

- za svaki postupak potrebno je opisati metodu (najčešće anketa za studente ili nastavnike, samoevaluacijski upitnik), navesti izvoditelje (sastavnica, sveučilišni ured), način obrade rezultata i informiranja te vremenski plan provedbe
- ukoliko je opisan u nekom priloženom dokumentu, navesti ime dokumenta i članak.

Vrjednovanje rada nastavnika i suradnika	<p>Vrjednovanje rada nastavnika i suradnika organizira Sveučilište u Splitu, a provodi Odjel za kvalitetu Sveučilišta u Splitu u suradnji s Odborima za unaprjeđenje kvalitete na sastavnicama. Takva jedinstvena sveučilišna studentska anketa na Sveučilištu u Splitu, kao jedan od važnih elemenata sustava osiguranja kvalitete nastave, počela se provoditi akademske godine 2008./09. i traje do danas. Postupak je detaljno opisan u Pravilniku o postupku studentskog vrjednovanja nastavnog rada Sveučilišta u Splitu iz 2013. god.</p> <p>Postupak obuhvaća anketiranje studenata jedinstvenim i standardiziranim anketnim upitnikom, koji se dostavljaju sastavnicama od strane Odjela za kvalitetu. Dostavljanje ispunjenih anketnih listića je u nadležnosti Odbora za</p>
--	---

	<p>unaprjeđenje kvalitete pojedinih sastavnica, a njihovu obradu dovršava Odjel za kvalitetu pomoću specijalnog softvera EvaSys. Zbirni rezultati za sastavnicu, te pojedinačni rezultati za svakog nastavnika i predmet, dostavljaju se dekanu i voditelju Odbora za unaprjeđenje kvalitete.</p>
<p>Praćenje ocjenjivanja i usklađenosti ocjenjivanja s očekivanim ishodima učenja</p>	<p>Procedure, pravila i kriteriji za ocjenjivanje studenata obuhvaćaju: način polaganja ispita, uvjete za izlazak na ispit, način vrednovanja preko kolokvija, seminara, aktivnog sudjelovanja na nastavi, ispita i ostalih obveza, uvjete za dobivanje potpisa, popis literature za pripremu ispita, te podatke o nastavniku, asistentu i sl. na uvodnim predavanjima i objavom izvedbenih planova na mrežnim stranicama Fakulteta studente se upoznaje s načinom ocjenjivanja, terminima konzultacija, kolokvija i ispita te standardima kvalitete za pojedini predmet.</p>
<p>Vrjednovanje dostupnosti resursa (prostornih, ljudskih, informacijskih) za proces učenja i poučavanja</p>	<p>Cilj studentskog vrjednovanja rada administrativnih i stručnih službi te drugih vidova studentskog života je utvrditi stavove studenata o infrastrukturi sastavnice, radu službi sastavnice (knjižnica, studentska referada, uprava), studentskom zboru sastavnice, o studentskom smještaju, prehrani, sportu i rekreaciji te zdravstvenoj zaštiti. Postupak se provodi prema Priručniku osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Splitu (stranica 60.) i anketnom upitniku usvojenom od strane Senata. Vrjednovanje provodi Odjel/Centar za kvalitetu u suradnji s Odborom za unaprjeđenje kvalitete. Podatke obrađuje i rezultate dostavlja Odjel za kvalitetu.</p>
<p>Dostupnost i vrjednovanje podrške studentima (mentorstvo, tutorstvo, savjetovanje)</p>	<p>Studenti se za pomoć, savjete i podršku mogu javiti pročelnicima Odjela, prodekanu za nastavu, djelatnicama Referade za studentska pitanja. Također, mogu se savjetovati i s kolegama u okviru Studentskog zbora, potražiti informacije na web stranicama Fakulteta. Na početku akademske godine izrađuje se plan konzultacija s nastavnicima. Studenti se, po potrebi, svojim predmetnim nastavnicima obraćaju direktno putem e-maila. Pri izradi završnog i diplomskog rada svi studenti dobivaju mentore, koje uglavnom samostalno odabiru.</p>
<p>Praćenje studentske prolaznosti po predmetima i na studiju u cjelini</p>	<p>Analizu uspješnosti studiranja na studiju u cjelini provodi Odjel za kvalitetu Sveučilišta u Splitu. Postupak se provodi prema Priručniku osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Splitu (stranica 59.). Analiza se provodi jednom godišnje, obično na početku akademske godine za prethodnu akademsku godinu, pomoću anketnog upitnika što ga ispunjavaju sastavnice Sveučilišta i dostavljaju Odjelu za kvalitetu. Rezultate provedene analize i mjere za poboljšanje uspješnosti studiranja voditelj Centra za unaprjeđenje kvalitete prezentira Senatu Sveučilišta u Splitu, a informacije dobiju i dekanati svih sastavnica kako bi se</p>

	informacije finalno prosljedile zaposlenicima i studentima. Na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu praćenje prolaznosti po predmetima i na studiju u cijelosti omogućavaju sustav ISVU, te novi sustav, razvijen na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu pod nazivom MENTOR.
Zadovoljstvo studenata programom u cjelini	Postupak provedbe ankete o vrjednovanju cjelokupnog studija nakon obrane završnog/diplomskog rada provodi Centar za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu. Cilj ankete je ispitati mišljenje studenata o različitim aspektima studija kojeg su završili te utvrditi čime su bili najmanje zadovoljni kako bi se pokušali unijeti pozitivni pomoci u kvaliteti sadržaja i izvedbe studija. Obradu podataka provodi Centar za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu i rezultate dostavlja dekanu i voditelju Odbora za unaprjeđenje kvalitete. Studenti se također informiraju o zbirnim rezultatima anketa.
Postupci za dobivanje povratnih informacija od vanjskih dionika (alumni, poslodavci, tržište rada i ostale relevantne organizacije)	Povratne informacija o kvaliteti studijskih programa dobivaju se temeljem mišljenja bivših studenata koji izražavaju svoju procjenu osposobljenosti za potrebe struke. Povremeno se dobivaju informacije i od poslodavaca, kako bi se procijenilo njihovo zadovoljstvo kadrom koji se osposobljava na studijskim programima PMF-a. Od 2014. godine djeluje Alumni PMFST, Udruga bivših studenata i prijatelja Prirodoslovno - matematičkog fakulteta u Splitu. Posebno je važno naglasiti suradnju s bivšim studentima koji rade kao učitelji u osnovnim i nastavnici u srednjim školama. Za sada se kroz neformalne razgovore i prijedloge članova udruge alumni oblikuju novi prijedlozi za unaprjeđenje studijskih programa.
Vrjednovanje studentske prakse, ako postoji (kratki opis postupaka provođenja i ocjenjivanja te osiguravanje kvalitete)	Vrjednovanje studentske prakse provodi se usmeno od strane predmetnog nastavnika. Ujedno je student dužan priložiti dnevnik rada i obradu odabrane teme stručne prakse.
Ostali postupci vrjednovanja koje provodi predlagatelj	Interne ankete za potrebe raznih tijela i službi Fakulteta. Formalno i neformalno savjetovanje s kolegama u struci na razini Fakulteta i šire.
<b>Opis postupaka informiranja vanjskih dionika o studijskom programu (studenti, poslodavci, alumni)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informiranje vanjskih dionika o studijskim programima najčešće se odvija putem službenih mrežnih stranica Fakulteta (<a href="http://www.pmfst.unist.hr/">http://www.pmfst.unist.hr/</a>), te istih stranica na engleskom jeziku (<a href="http://www.pmfst.eu/">http://www.pmfst.eu/</a>) kao i na upit pročelnicima i prodekanu za nastavu.</li> <li>• Budući studenti mogu dobiti detaljne informacije o programima na smotrama Sveučilišta, prilikom kojih se tiska adekvatna brošura te drugi promidžbeni materijali, koji se obnavljaju i unaprjeđuju svake godine.</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Medijsko predstavljanje (nastavnici i studenti povremeno objavljuju priloge i daju intervjuue za različite tiskane i elektronske medije).</li><li>• Vrlo efikasnim su se pokazale i organizacije događanja poput Festivala znanosti te Noći istraživača na kojima sudjeluju studenti preddiplomskih i diplomskih studija PMF-a, učenici, nastavnici PMF-a kao i nastavnici osnovnih i srednjih škola sa šireg splitskog područja.</li><li>• Studente završnih godina preddiplomskih studija na PMF-u pročelnik, na prigodnom susretu, informira o mogućnostima nastavka studiranja na diplomskim studijima PMF-a, kompetencijama koje se završetkom tih studija stječu kao i o mogućnostima zapošljavanja.</li></ul> |
|--|--|