



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ
BIOLOGIJA I KEMIJA; SMJER: NASTAVNIČKI**

Split, ožujak 2026

OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU

Naziv visokog učilišta	Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu
Adresa	Ruđera Boškovića 33, 21000, Split, Hrvatska
OIB	20858497843
Telefon	021-619-222
E-mail adresa	dekanat@pmfst.hr
Web stranica	http://www.pmfst.unist.hr/

OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Naziv studijskog programa	Biologija i kemija; smjer: nastavnički
Nositelj studijskoga programa	Sveučilište u Splitu
Izvoditelj/i studijskog programa	Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu
Vrsta	Sveučilišni
Razina	Diplomski
Razina HKO-a/EQF-a/QF-EHEA	HKO: 7.1.sv/EQF: 7/QF-EHEA: 2
Znanstveno ili umjetničko područje i polje studija	Područje: Prirodne znanosti, Polja: Biologija i Kemija
Prema klasifikaciji ISCED FoET	0511, 0531, 0114
Trajanje studija (godina)	2
Broj ECTS bodova koji se stječu završetkom studija	120
Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija	sveučilišna magistra edukacije biologije i kemije/sveučilišni magistar edukacije biologije i kemije
Jezik izvođenja studija	Hrvatski
Mjesto izvođenja studija	Split
Način izvođenja studija (klasično, hibridno, online)	Klasično
Upisna kvota (za studente u redovitom i u izvanrednom statusu)	36

1. UVOD

1.1. Analiza usklađenosti studija sa strateškim ciljevima visokog učilišta

Sveučilišni diplomski studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički usklađen je sa strateškim ciljevima Strategije razvoja Prirodoslovno - matematičkog fakulteta u Splitu za razdoblje od 2023.- 2030. i Strategije Sveučilišta u Splitu 2021.-2025.

U Strategiji razvoja Prirodoslovno - matematičkog fakulteta misija Fakulteta uključuje organiziranje diplomskih studija te je posebno istaknuta tradicionalno prisutna misija Fakulteta koja uključuje unaprjeđivanje obrazovanja u osnovnim i srednjim školama iz matematike, fizike, kemije, biologije, informatike i politehnike u Republici Hrvatskoj i široj zajednici. Jedan od ključnih strateških ciljeva je Unaprjeđenje studijskih programa, uključujući suvremene metode studiranja te razvoj vještina koje jačaju konkurentnost na tržištu rada.

U svojoj strategiji Sveučilište u Splitu kao misiju navodi čuvanje znanja kao javnog dobra te stalno stvaranje i unaprjeđenje istraživanjem i inovacijama i ugrađivanje u lokalnu i širu društvenu zajednicu, naročito u gospodarstvo transferom znanja i tehnologija. Ključna aktivnost je privlačiti i motivirati studente da najbolje iskoriste priliku edukacije te ih stalno poticati na istraživački rad, inovacije, stvaralačke izazove i posebno na preuzimanje vodstva u struci i društvu.

1.2. Analiza minimalnih institucionalnih pretpostavki za usporedivost predloženih studijskih programa sa srodnim akreditiranim studijskim programima u Republici Hrvatskoj i u zemljama Europske unije

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,

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Hrvatska:

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

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.

1.3. Mehanizmi osiguravanja horizontalne i vertikalne mobilnosti studenata u nacionalnom i europskom prostoru visokog obrazovanja

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.

1.4. Uvjeti upisa na studij, uvjeti upisa u idući semestar, trimestar ili studijsku godinu te uvjeti upisa drugih studijskih obveza

Sveučilišni diplomski studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički mogu upisati kandidati sa završenim sveučilišnim ili iznimno stručnim prijediplomskim studijem sa

stečenih minimalno 180 ECTS bodova (razina 6.sv ili 6.st u Hrvatskom kvalifikacijskom okviru, razina 6 u Europskom kvalifikacijskom okviru (EQF)).

Uvjeti upisa na studij utvrđuju se odlukom Fakultetskog vijeća za svaku godinu i sastavni su dio javnog natječaja za upise. Uvjeti upisa u iduću akademsku godinu te uvjeti upisa drugih studijskih obveza na sveučilišnom diplomskom studiju detaljno su propisani Pravilnikom o studiju i studiranju na prijediplomskim i diplomskim studijima na Prirodoslovno – matematičkom fakultetu u Splitu (19.07.2024.).

1.5. Kompetencije koje se stječu završetkom modula studija i studija

Diplomski studij Biologije i kemije, nastavnički smjer osposobljava magistre za izvođenje nastave biologije i kemije u osnovnim i srednjim školama, za rad u biološkim, biokemijskim i kemijskim laboratorijima, ali ujedno je temelj za upis na poslijediplomski/doktorski studij biologije i/ili kemije.

Završetkom ovog diplomskog studija magistri stječu sposobnosti modeliranja podataka, rješavanja specifičnih problema primjenom stečenih znanja, brzog usvajanja novih znanja i vještina, uz efikasnu prilagodbu novim problemima i situacijama. Tijekom ovog diplomskog studija magistri stječu sposobnost primanja i prenošenja znanja, kao i sposobnost korištenja modernih izvora znanja, te njihove primjene u nastavnom procesu.

Magistri su kroz diplomski studij nadogradili znanja stečena na prethodno završenom prijediplomskom studiju, a ista su proširili znanjima iz fizikalne i anorganske kemije, ekologije, embriologije, evolucije i dr., s posebnim naglaskom na metodiku nastave biologije i metodiku nastave kemije.

1.6. Ustroj i oblik izvođenja nastave

Nastava se ustrojava po semestrima i izvodi prema rasporedu sukladno akademskom kalendaru. O održanoj nastavi i prisustvovanju studenata svim oblicima nastave vodi se elektronička evidencija.

Sveučilišni diplomski studij traje 4 semestara, obuhvaća obvezne i izborne kolegije, a temelji se na aktivnom sudjelovanju studenata u svim oblicima nastave (predavanja, auditorne vježbe, vježbe u praktikumu, seminari, stručna praksa i slično).

Oblici izvođenja nastave određeni su studijskim programom i detaljnije propisane obveze studenata izvedbenim planom i Pravilnikom o studiju i studiranju na prijediplomskim i diplomskim studijima na Prirodoslovno – matematičkom fakultetu u Splitu (19.07.2024.).

1.7. Završetak studija

Način završetka studija	Diplomski rad
Uvjeti za prijavu završnog/diplomskog rada i/ili završnog diplomskog ispita	Obrani Diplomskog rada može pristupiti student koji je položio sve ispite i ispunio druge obveze utvrđene studijskim programom i čiji je napisani rad pozitivno ocjenjen od strane Povjerenstva za ocjenu i obranu diplomskog rada. .
Postupak vrjednovanja završnog/diplomskog ispita te vrjednovanje i obrane završnog/diplomskoga rada	Postupak vrjednovanja Diplomskog rada propisan je Pravilnikom o studiju i studiranju na prijediplomskim i diplomskim studijima na Prirodoslovno – matematičkom fakultetu u Splitu (19.07.2024.)

2. POPIS I OPIS KOLEGIJA

2.1. Popis obaveznih i izbornih kolegija

Popis kolegija							
Godina studija: 1.							
Semestar: 1.							
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru			ECTS
				P	S	V	
Obvezni	PMS105	Didaktika	Anna Alajbeg	30	15	0	3
	PMB242	Ekologija životinja i zoogeografija	Antonela Sovulj	45	0	30	6
	PMC111	Fizikalna kemija I	Perica Bošković	45	15	0	5
	PMS007	Psihologija odgoja i obrazovanja I	Nikola Marangunić	30	15	0	3
	PMB721	Razvojna biologija	Nives Kević	30	15	0	3
	PMB282	Specijalna mikrobiologija	Ana Maravić	15	0	15	2.5
	PMB244	Terenska nastava iz ekologije životinja i zoogeografije	Antonela Sovulj	15	0	0	0.5
	PMC209	Zelena kemija	Viljemka Bučević Popović, Renata Odžak	15	0	15	2
	Ukupno obvezni			225	60	60	25
Izborni	Izborni predmet iz grupe Kemija - bira se min 2 boda						
	PPC211	Bioinformatika		15	0	15	2
	PPC215	Instrumentalne metode analize	Ivana Mitar	15	0	15	2
	PPC310	Izolacija fitonutrijenata	Renata Odžak	15	0	15	2
	PPC217	Kemija prirodnih spojeva	Renata Odžak	15	0	15	2
	PPC216	Koloidni sustavi u primijenjenoj kemiji	Perica Bošković	15	15	0	2
	PPC108	Povijest kemije	Roko Vladušić, Barbara Soldo	15	0	0	2
	PPC213	Prirodni biološki aktivni spojevi	Barbara Soldo	15	0	15	2
	PPC221	Razvoj i optimizacija analitičkih metoda	Ivana Mitar	0	0	30	2
	PPC209	Toksikologija	Viljemka Bučević Popović	30	0	0	2
	PPC214	Uvod u znanstveni rad	Viljemka Bučević Popović	15	15	0	2
	PPC208	Viši praktikum iz biokemije	Viljemka Bučević Popović, Matilda Šprung	0	0	30	2

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe

Popis kolegija							
Godina studija: 1.							
Semestar: 2.							
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru			ECTS
				P	S	V	
Obvezni	PMB245	Ekologija bilja i geobotanika	Juraj Kamenjarin, Elma Vuko	45	0	30	6
	PMC112	Fizikalna kemija II	Perica Bošković	30	15	0	4
	PMB248	Metodika nastave biologije I	Mirko Ruščić	30	30	0	4
	PMC210	Metodika nastave kemije I	Roko Vladušić, Barbara Soldo	30	30	0	4
	PMS170	Pedagogija	Anna Alajbeg	30	15	0	3
	PMC113	Praktikum iz fizikalne kemije	Perica Bošković	0	0	45	3
	PMS116	Psihologija odgoja i obrazovanja II	Nikola Marangunić	30	15	0	3
	PMM011	Statistika	Vesna Gotovac Đogaš	15	0	15	2
	PMS006	Stručno-pedagoška praksa	Anna Alajbeg	0	15	0	1
	PMB247	Terenska nastava iz ekologije bilja i geobotanike	Juraj Kamenjarin, Elma Vuko	30	0	0	1
	Ukupno obvezni			240	120	90	31
Izborni	Upisuje se jedan izborni predmet (Grupa: Biologija; ukupno 2 ECTS-a)						
	PMB411	Biologija mora	Antonela Sovulj	30	0	0	2
	PMB415	Botanika u slici	Valerija Dunkić	15	0	15	2
	PPB268	Čovjek i zdravlje	Ivana Bočina	30	0	0	2
	PPB265	Ekologija podzemnih staništa	Biljana Apostolska	15	15	0	2
	PPB313	Ekologija ranih razvojnih stadija riba		15	15	0	2
	PPB318	Evolucija čovjeka	Jasna Puizina	15	15	0	2
	PMB416	Hortikultura i botanički vrtovi	Mirko Ruščić	15	0	15	2
	PPB264	Izolacija i primjena eteričnih ulja	Valerija Dunkić	15	0	15	2
	PPB255	Mikrobiologija mora		15	0	15	2
	PPB282	Praktikum iz molekularne genetike	Jasna Puizina	0	0	30	2
	PMB263	Raznolikost flore Hrvatske	Juraj Kamenjarin, Elma Vuko	30	0	0	2
	PMBN29	Začinsko i aromatsko bilje	Valerija Dunkić	15	15	0	2

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe

Popis kolegija							
Godina studija: 2.							
Semestar: 3.							
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru			ECTS
				P	S	V	
Obvezni	PMC205	Biokemija III	Viljemka Bučević Popović	30	15	0	4
	PMB241	Evolucija	Jasna Puizina	30	0	0	2.5
	PMB269	Metodička praksa nastave biologije sa seminarom I	Mirko Ruščić	0	15	30	2.5
	PMC216	Metodička praksa nastave kemije sa seminarom I	Roko Vladušić	0	15	30	2.5
	PMB249	Metodika nastave biologije II	Mirko Ruščić	30	30	0	5
	PMC212	Metodika nastave kemije II	Roko Vladušić, Barbara Soldo	30	30	0	5
	PMB250	Praktikum iz metodike nastave biologije I	Mirko Ruščić	0	0	45	2
	PMC213	Praktikum iz metodike nastave kemije I	Roko Vladušić	0	0	45	2
	PMS108	Sociologija odgoja i obrazovanja	Antonija Bašić Radelja	15	15	0	2
	Ukupno obvezni			135	120	150	27.5
Izborni	Upisuju se dva izborna predmeta (Grupa: Obrazovanje, ukupno 4 ECTS-a).						
	PDB267	Ekološki odgoj	Mirko Ruščić	15	0	15	2
	PPB252	Istraživački usmjerena nastava biologije	Mirko Ruščić	15	15	0	2
	PMC311	Istraživanja u kemijskom obrazovanju	Roko Vladušić, Barbara Soldo	15	15	0	2
	PDB268	Izvanučionička nastava biologije	Mirko Ruščić	15	0	15	2
	PMS135	Kineziološka aktivnost, fitness i zdravlje	Mladen Hraste	15	0	15	2
	PMS114	Metodologija istraživanja u obrazovanju	Anna Alajbeg	30	15	0	3
	PMS201	Napredni modeli nastave	Antonija Bašić Radelja	15	15	0	2
	PMS175	Pedagogija adolescencije	Anna Alajbeg	15	15	0	2
	PMS172	Pedagogija slobodnog vremena	Antonija Bašić Radelja	15	15	0	2
	PMS121	Strategija rada s darovitim učenicima	Antonija Bašić Radelja	15	15	0	2
	PMS160	Upravljanje razredom	Antonija Bašić Radelja	15	15	0	2

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe

Popis kolegija							
Godina studija: 2.							
Semestar: 4.							
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru			ECTS
				P	S	V	
Obvezni	PMC206	Biotehnologija	Viljemka Bučević Popović, Matilda Šprung	15	0	15	2.5
	PMBC30	Diplomski rad		0	30	0	12
	PMB268	Metodička praksa nastave biologije sa seminarom II	Mirko Ruščić	0	15	30	3
	PMC215	Metodička praksa nastave kemije sa seminarom II	Roko Vladušić	0	15	30	3
	PMB267	Praktikum iz metodike nastave biologije II	Mirko Ruščić	0	0	45	3
	PMC214	Praktikum iz metodike nastave kemije II	Roko Vladušić	0	0	45	3
	Ukupno obvezni			15	60	165	26.5
Izborni	Upisuje se jedan izborni predmet (Grupa: Psihološko-pedagoški predmeti; ukupno 2 ECTS-a)						
	PMS173	Izvanastavne i izvanškolske aktivnosti	Antonija Bašić Radelja	15	15	0	2
	PMS174	Kognitivna psihologija	Nikola Marangunić	15	15	0	2
	PMSN09	Komunikacijske vještine	Ana Mršić Zdilar	15	15	0	2
	PMS176	Nasilje među djecom	Anna Alajbeg	15	15	0	2
	PMS140	Poučavanje učenika s posebnim potrebama	Antonija Bašić Radelja	15	15	0	2
	PMS150	Pozitivna psihologija	Nikola Marangunić	15	15	0	2
	PMS171	Primjena statistike u istraživanju obrazovanja	Anna Alajbeg	30	0	15	3
	PMS109	Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja	Nikola Marangunić	15	15	0	2

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe

2.2. Opis kolegija

Naziv kolegija	Bioinformatika						
Kod	PPC211		Godina studija		1.		
Nositelj/i kolegija			Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0		
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj kolegija 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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta za upis, potrebno je osnovno poznavanje strukture i sekvence DNA i proteina.						
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.pretraživati relevantne baze podataka: znanstvenih publikacija, sekvenci nukleinskih kiselina i proteina te struktura bioloških makromolekula 2.analizirati sekvence DNA, RNA i proteina 3.analizirati strukturu proteina 4.vrednovati ulogu i potencijale bioinformatike u razvoju lijekova 5.usporediti načine analize genoma, te analize odnosa sekvence gena, fenotipa i nasljednih bolesti						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja bioinformatike pratit će vježbe u informatičkoj učionici nakon kojih će studenti prezentirati seminarske radove. 1.Znanstvena literatura i osnove pretraživanja znanstvenih publikacija (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 2.Znanstvena literatura i osnove pretraživanja znanstvenih publikacija II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 3.Baze podataka sekvenci nukleinskih kiselina (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 4.Baze podataka sekvenci proteina (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 5.Poravnanje sekvenci i filogenetska stabla (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 6.Poravnanje sekvenci i filogenetska stabla II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 7.Baze podataka proteinskih struktura I (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 8.Baze podataka proteinskih struktura II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 9.Analiza proteinskih struktura (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 10.Analiza proteinskih struktura II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 11.Baze podataka sekvenciranih genoma (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 12.Baze podataka sekvenciranih genoma (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)						

	vježbe) 13.Strukturna bioinformatika i otkriće lijekova, (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 14.Upoznavanje s DNA microarray podacima i upotrebom masene spektrometrije u sekvenciranju proteina I (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 15.Upoznavanje s DNA microarray podacima i upotrebom masene spektrometrije u sekvenciranju proteina II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe)					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1.0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	0.5	Projekt			
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Arthur M. Lesk, Introduction to bioinformatics 3e, Oxford University Press, 2008.					
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 kolegija	Instrumentalne metode analize						
Kod	PPC215		Godina studija		1.		
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Ivana Mitar		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0		
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja		0%		
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Usvojiti i razumjeti osnove i primjenu instrumentalnih analitičkih metoda fizikalno-kemijske analize						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.						
Ishodi učenja	Student će nakon završetka odslušanog predmeta moći: 1. objasniti fizikalno-kemijske osnove pojedinih metoda instrumentalne analize, 2. razlikovat metode prema skupinama ispitivanja, 3. sudjelovati u odabiru odgovarajuće metode ispitivanja prema vrstama uzoraka koji se ispituju sudjelovati u tumačenju rezultata analiza 4. sudjelovati u tumačenju rezultata analiza						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: SPEKTROSKOPSKE METODE 1.Uvod u spektrokemijske m. i instrumenti u spektroskopiji (2 sata) 2.UV-Vis i fluorescencijska spektr. (2 sata) 3.IR i Ramanova spektrometrija (2 sata) 4.Atomska spektrometrija, XRF (1 sat) 5.Masena spektrometrija (1 sat) 6.NMR spektrometrija (1 sat) KROMATOGRAFSKE METODE 7.Uvod u kromatografske metode ((TLC, Kolonska kromatografija) (2 sata) 8.Tekućinska kromatografija-HPLC (size ex., ionska, afinitetna, superkritična krom.) (2 sata) 9.Plinska kromatografija-GC (2,0 sata) Vježbe: SPEKTROSKOPIJA 1.UV-Vis i fluorescencijska spektrometrija (3 sata) 2.IR i Ramanova spektrometrija (3 sata) 3.XRF- spektrometrija (3 sata) KROMATOGRAFIJA 4.HPLC- Tekućinska kromatografija (3 sata) 5.GC- Plinska kromatografija (3 sata)						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		

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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	1.0
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, Osnove analitičke kemije, Školska knjiga Zagreb, 1999.					
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 kolegija	Izolacija fitonutrijenata						
Kod	PPC310	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Renata Odžak	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	usvajanje znanja o različitim vrstama prirodnih spojeva kao fitonutrijenata, njihovim strukturnim karakteristikama i biološkoj aktivnost te ovladavanju laboratorijskim tehnikama u izolaciji i identifikaciji istih.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položena Opća kemija I i Opća kemija II, odslušana Organska i Analitička kemija.						
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.usporediti i razlikovati različite skupine spojeva kao fitonutrijente 2.ispitati njihovu biološku aktivnost 3.predvidjeti mogućnost nekih drugih izolacijskih tehnika istih 4.izabrati neku drugu opciju ili metodu identifikacije istih						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja</p> <p>1.Fitonutrijenti-definicija pojma i podijela sitih spojeva na glavne skupine (4 sata)</p> <p>2.Alkaloidi (tanini, kafein...) osnove izolacije kafeina i njegova identifikacija (4 sata)</p> <p>3.Flavonoidi - osnove izolacije klorofila iz blitve i beta-karotena iz mrkve (4 sata)</p> <p>4.Vitamini (topljivi i netopljivi u vodi), utjecaj povišene temperature na iste (3 sata)</p> <p>Laboratorijske vježbe:</p> <p>1.Izolacija i identifikacija kafeina iz listića zelenog čaja (4 sata)</p> <p>2.Izolacija i identifikacija klorofila iz blitve (4 sata)</p> <p>3.Izolacija i identifikacija beta-karotena iz mrkve (4 sata)</p> <p>4.Standardizacija vitamina C, određivanje vitamina C u soku i utjecaj temperature na isti (3 sata).</p>						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Pohađanje nastave						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat	0.5			
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5			
	Pismeni ispit		Projekt				

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	50% referat, 50% usmeni ispit		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	R. Odžak, nastavni materijal za predavanja na Moodle-u		
	R. Odžak, Interna skripta za laboratorijske vježbe		
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)	Za laboratorijske vježbe kvaliteta laboratorijskog dnevnika i referata, anonimne studentske ankete, konzultacije sa studentima.		

Naziv kolegija	Kemija prirodnih spojeva						
Kod	PPC217	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Renata Odžak	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Upoznati studente s nekim prirodnim organskim spojevima, raznim tehnikama izolacije i identifikacije, kao i biološke važnosti istih.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema.						
Ishodi učenja	<p>Student će nakon završetka odslušanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati strukturu prirodnih organskih spojeva. 2. Objasniti njihova fizikalna i kemijska svojstva. 3. Usporediti strukturu prirodnih spojeva i njihovu kemijsku reaktivnost. 4. Provesti prema danim uputama postupke izolacije, pročišćavanja i identifikacije prirodnih spojeva primjenom uobičajenih laboratorijskih tehnika. 						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u prirodne spojeve. (1 sat) 2. Izolacija, razdjeljivanje i određivanje strukture prirodnih spojeva. (3 sata) 3. Ugljikohidrati: strukturni tipovi, nomenklatura, stereokemija monosaharida, reakcije karbonilne i hidroksilne skupine monosaharida, glikozidi, oligosaharidi i polisaharidi, strukturne karakteristike i biološka svojstva-glikogen, škrob... (3 sata) 4. Aromatski spojevi: podjela, kemijska struktura i biosinteza, šikiminska kiselina, tanini, kumarini, lignin, aromatski poliketidi, flavonoidi. (2 sata) 5. Terpeni i terpenoidi: podjela, svojstva, određivanje strukture terpenoida i biološki učinak važnijih predstavnika. (2 sat) 6. Alkaloidi: podjela, strukturne karakteristike, dolaženje u prirodi, izolacija i određivanje strukture te biološki učinak važnijih predstavnika. (2 sat) 7. Vitamini i minerali. (2 sata) <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"> 1. Određivanje polifenola u plodovima voća. 2. Izolacija kolesterola i lecitina iz žumanjka jaja. 3. Određivanje antioksidacijskog kapaciteta. 4. Upotreba različitih testova za dokazivanje ugljikohidrata i hidroliza složenih šećera. 5. Izolacija karotena iz mrkve. 6. Izolacija piperina iz papra. 7. Utjecaj temperature na stabilnost vitamina C u svježem voću. 						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja		☐ Terenska nastava		☐		

	☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje	☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐			
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0.5	Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	PowerPoint prezentacije i skripta pripremljena za vježbe iz modula.					
	Znanstveni radovi na odabranu temu.					
Dopunska literatura	V. Rapić, Postupci pripreve 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 kolegija	Koloidni sustavi u primijenjenoj kemiji							
Kod	PPC216		Godina studija		1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Perica Bošković		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					15	15	0	0
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja		0%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	<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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta za upis; ulazne se kompetencije odnose na temeljno znanje fizikalne kemije.							
Ishodi učenja	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ul style="list-style-type: none">- opisati strukturnu građu emulzija, mikroemulzija i mikroemulzijskih sustava bez prisustva surfaktanta tzv. surfactant-free-microemulsions; definirati međusobne razlike,- objasniti ulogu surfaktanta i važnost termodinamičkih parametara u postizanju stabilnog koloidnog sustava,- odrediti veličinu, oblik i raspodjelu emulzijskih i mikroemulzijskih agregata te objasniti dinamiku njihovog rasta,- opisati osnovne principe i mogućnosti primjene različitih metoda (spektroskopija, konduktometrija, viskozimetrija, mjerenje napetosti površine, AFM, TEM, SANS) u istraživanju navedenih sustava,- prepoznati principe na temelju kojih zelena kemija smanjuje negativne utjecaje kemijskih procesa i tehnologije na okoliš,- primijeniti odgovarajuće računalne programe za numeričku obradu eksperimentalnih podataka i grafičko prikazivanje dobivenih rezultata; raspraviti dobivene rezultate i donijeti zaključak na kraju rada.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none">1. tjedan: Uvod u koloidne sustave.2. tjedan: Svojstva i struktura koloida.3. tjedan: Razlike između mikroemulzija i emulzija.4. tjedan: Uvjeti ravnoteže i fazni dijagrami.5. tjedan: Surfaktanti i kosurfaktanti i njihove karakteristike.6. i 7. tjedan: Reologija mikroemulzijskih i emulzijskih sustava.8. tjedan: 1. Parcijalni ispit9. i 10. tjedan: Metode i eksperimentalne tehnike istraživanja mikroemulzijskih sustava.11. tjedan: Napetost površine i kritična micelizacijska koncentracija (c.m.c.).12. tjedan: Mikrostruktura mikroemulzijskih agregata.							

	13. tjedan: Mikroemulzije bez prisustva surfaktanta. 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	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Parcijalni ispit	0.5
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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. 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, J. Phys. Chem. B 119 (2015) 9933. I. Kralova, J. Sjöblom Surfactants Used in Food Industry: A Review, J. Disper. Sci. Technol. 30 (2009) 1363. 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					

	<p>Human Beings, Chem. Biodivers. 6 (2009) 934.</p> <p>C. A. Katz, Z. J. Calzola, J. K. N. Mbindyo, Structure and Solvent Properties of Microemulsions, J. Chem. Educ. 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 kolegija		Povijest kemije					
Kod	PPC108	Godina studija		1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Barbara Soldo dr. sc. Roko Vladušić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
				15	0	0	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja		10%			
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj predmeta je razmatrati kemijska postignuća u povijesnom kontekstu i iz današnje perspektive.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta; Ulazne kompetencije: temeljna kemijska znanja						
Ishodi učenja	Studenti će nakon ispunjavanja svih obveza moći: 1.raspravljati o kemijskim zakonitostima u povijesnom kontekstu 2.raspravljati o kemijskim zakonitostima iz sadašnje perspektive 3.opisati okolnosti u kojima je došlo do pojedinih kemijskih otkrića 4.raspravljati o epistemološkoj utemeljenosti kemije.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja 1.Tehnološka i filozofska podloga za razvoj kemije (1 sat) 2.Alkemija (2 sata) 3.Flogistonska i pneumatska kemija (1 sat) 4.Počeci moderne kemije (3 sata) 5.Zakoni kemijskog spajanja (3 sata) 6.Atomi i elektricitet (1 sat) 7.Povijest organske kemije (1 sat) 8.Povijest anorganske kemije (1 sat) 9.Povijest fizikalne kemije (1 sat) 10.Ujedinjena kemija (1 sat).						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Usmeni ispit ili pregled područja		1
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji		Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt				
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Grdenić, D. (2001). Povijest kemije. Novi Liber i Školska knjiga, Zagreb		
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, zajednički razgovor, institucionalna evaluacija nastavnog procesa.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Prirodni biološki aktivni spojevi						
Kod	PPC213	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Barbara Soldo	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Stjecanje znanja o strukturi i svojstvima te metodama izolacije i kvantifikacije prirodnih biološki aktivnih spojeva biljnog i životinjskog podrijetla.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Studenti moraju imati temeljna znanja iz opće i organske kemije, što uključuje prikazivanje kemijskih struktura s naglaskom na glavne grupe organskih spojeva, njihova svojstava i osnove vrsta kemijskih reakcija.						
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita iz kolegija "Prirodni biološki aktivni spojevi", studenti će moći: - upoznati pojam biološke aktivnost i definirati bioaktivne biljne sekundarne metabolita i im navesti najznačajnija farmakološka svojstva - razlikovati i klasificirati prirodne biološki aktivne spojeve biljnih i životinjskih izvora - usporedbom njihovih struktura moći će objasniti njihovu kemijsku reaktivnost - kritički odabrati i provesti postupak izolacije, pročišćavanja i indentifikacije nekih biološki aktivnih spojeva						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <p>1. Uvod u predmet (sadržaj predmeta, kriteriji i uvjeti polaganja). Definicije osnovnih pojmova: biološka aktivnost, prirodni biološki aktivni spojevi i njihova podjela (2 sata)</p> <p>2. Aromatski biološki aktivni spojevi iz biljnih izvora (polifenolni spojevi, flavonoidi, glukozinolati, tokoferoli, tanini, kumarini,...) specifični prestavnici skupina s obzirom na izvor, njihova biološka aktivnost i farmakološki značaj (4 sata)</p> <p>3. Lipidini profili ulja/masti iz biljnih i životonjskih izvora (omega 3 i omega 6 masne kiseline), biološka aktivnost, farmakološki značaj (2 sata)</p> <p>4. Terpeni i terpenoidi u eteričnim uljima mediteranskog bilja, podjela i biološka aktivnost (2 sata)</p> <p>5. Kanabinoidi, glavni predstavnici, biološki učinci i potencijalni uporaba kao sastojak zdrave hrane (2 sata)</p> <p>6. Biološki učinci i primjena odabranih alkaloida (kofein, nikotin, morfin, kokain) (1 sata)</p> <p>7. Vitamini, podjela, najznačajniji izvori, biološki učinak (2 sata)</p> <p>Laboratorijske vježbe:</p> <p>1. Izolacija i određivanje ukupnih fenola iz uzorka biljnog materijala (3 sata)</p> <p>2. Detekcija i kvantifikacija pojedinih fenolnih spojeva u biljnim izolatima (2 sata)</p> <p>3. Određivanje bioaktivnih komponenti u ulju konoplje (THC, CBD,</p>						

	CBDA, CBN, HHC) (3 sata) 4. Određivanje sastava slobodnih masnih kiselina u maslinovom i ribljem ulju (3 sata) 5. Izolacija i određivanje vrste glukozinolata (4 sata)					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati nastavu.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0.5	Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1.5		
	Pismeni ispit	0	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Rad studenata tijekom nastave će se vrednovati praćenjem aktivnosti i sudjelovanja u nastavnom procesu, kao i uspjeha na usmenom ispitu.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Znanstveni radovi na odabranu temu.					
Dopunska literatura	Natural Bio-active Compounds: Chemistry, Pharmacology and Helth Care Practices, 2nd Edition, Editors: Swamy M. K., Akhtar, M. S.: Springer Nature, 2019 Extracting Bioactive Compounds for Food Products: Theory and Applications (Contemporary Food Engineering), Angela, M., Meireles, A.: CRC Press; 1st Edition, 2018 Znanstveni radovi					
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)	Praćenje kvalitete i uspjehnosti izvođenja nastave i usvajanja znanja (vještina), prati se na razini Sveučilišta/Fakulteta, provođenjem anketiranja polaznika o kvaliteti nastave (studentske ankete). Također će se uvažiti i primjerene sugestije polaznika.					

Naziv kolegija		Razvoj i optimizacija analitičkih metoda						
Kod	PPC221	Godina studija		1.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Ivana Mitar	Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T	
				0	0	30	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja		40%				
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	Usvojiti, razumjeti i primijeniti osnovna teorijska znanja analitičke kemije primjenom klasičnih kvalitativnih i kvantitativnih metoda fizikalno-kemijske analize te instrumentalnih metoda za rješavanje problemskog zadatka analize.							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Odslušana Analitička kemija I i II.							
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.razlikovati analitičke metode ispitivanja (kvantitativne i kvalitativne), 2.sudjelovati u odabiru odgovarajuće metode ispitivanja prema vrstama uzoraka i parametrima koji se ispituju, 3.uspostaviti odgovarajuću metodu za rješavanje zadane problematike, 4.samostalno odraditi eksperimentalni dio analize i sudjelovati u tumačenju rezultata analiza. 5.sudjelovati u tumačenju rezultata analiza.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Student odabire jednu od ponuđenih problemskih zadataka istraživanja u okviru analitičkih ili instrumentalnih metoda analize. Zadani zadaci su dio znanstvenog istraživanja u tijeku ili razrada metoda analize o kojima student ima prethodno znanje ili iskustvo rada kao uvod u znanstveni i/ili diplomski rad. Uz nadzor voditelja student samostalno provodi istraživanje od pregleda literature, uzorkovanja, uspostavljanja metode, priprave i mjerenje uzoraka te interpretacije rezultata. Po završetku eksperimentalnog rada, student je dužan napisati detaljno izvješće o napravljenom eksperimentu.							
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☒ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u nastavnom procesu. Navedeno će se evidentirati i vrednovati kod donošenja konačne ocjene.							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave		Istraživanje	0.5	Praktični rad			
	Eksperimentalni rad	1.0	Referat					
	Esej		Seminarski rad	0.5				
	Kolokviji		Usmeni ispit					

<i>bodovnoj vrijednosti kolegija)</i>	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Praktični rad se ocjenjuje po završetku eksperimentalnog dijela na temelju posvećenosti, truda i samostalnosti studenta od pregleda literature do opisivanja eksperimenta i rezultata u pismenom izvješću. Konačna ocjena se temelji na ocjeni praktičnog dijela, pisanog izvješća i/ili usmenog izlaganja.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	D. C. Harris, Quantitative Chemical Analysis, W. H. Freeman and Company, 41 Madison Avenue New York, NY, 2016.		1			
	R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel and H. M. Widmer, Analytical Chemistry (A Modern Approach to Analytical Science, Second Edition), Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2004.		1			
	B. M. Tissue, Basic of Analytical Chemistry and Chemical Equilibria, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, NY, 2013.		1			
	D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, Osnove analitičke kemije, Školska knjiga Zagreb, 1999.		1			
Dopunska literatura	Online baze podataka					
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 kolegija		Toksikologija					
Kod	PPC209	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Viljemka Bučević Popović	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Upoznavanje sa osnovnim načelima toksikologije te toksikološkim svojstvima odabranih skupina štetnih tvari.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema preduvjeta za upis predmeta. Ulazne kompetencije koje su potrebne za uspješno praćenje predmeta: - poznavanje kemijske građe anorganskih i organskih spojeva - poznavanje građe i funkcioniranja glavnih organskih sustava u tijelu čovjeka						
Ishodi učenja	Student će nakon odslušanog predmeta moći: 1.usporediti glavne puteve unosa štetnih tvari u tijelo čovjeka, njihovu raspodjelu, metabolizam i izlučivanje 2.tumačiti odnos doze i učinka, razlikovati akutnu od kronične toksičnosti, klasificirati štetne tvari sukladno toksikološkim podacima 3.ocijeniti toksičnost različitih skupina tvari (plinovitih tvari, otapala, metala itd.) 4.primijeniti mjere zaštite od štetnih učinaka kemikalija u laboratorijskom radu 5.raspravljati o potencijalno štetnim tvarima iz svakodnevnog okoliša (pesticidi, prirodni toksini, dodaci prehrani i sl.)						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja 1.Definicija i povijest toksikologije. (1 sat) 2.Putevi unosa štetnih tvari u tijelo čovjeka. Raspodjela i odlaganje štetnih tvari (3 sata) 3.Biotransformacija: reakcije faze I i faze II. Izlučivanje toksičnih tvari. (3 sata) 4.Odnos doza-učinak. Vrste štetnih učinaka – opća otrovnost. (1 sat) 5.Klasifikacija štetnih tvari. (1 sat) 6.Mutagenost i karcinogenost. (2 sata) 7.Reproduktivna toksičnost. Ekotoksičnost. (2 sata) 8.Procjena rizika, opasnost i sigurnost. (1 sat) 9.Plinovite štetne tvari: zagušljivci i nadražljivci. (2 sata) 10.Toksični učinci metala i njihovih spojeva. (2 sata) 11.Toksični organski spojevi. (4 sata). 12.Ionizirajuće zračenje i njegovi štetni učinci. (2 sata) 13.Zaštita od štetnih tvari pri laboratorijskom radu. (2 sata) 14.Odabrani primjeri izloženosti štetnim tvarima u svakodnevnom životu. (4 sata)						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija		☐ ☐ ☐ ☐		

	☐ Mješovito e-učenje		☐ Laboratorij ☒ Mentorski rad		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada seminarskog rada na temu po izboru, ispit.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1.0	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		
	Esej		Seminarski rad	0.25	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.75	
	Pismeni ispit		Projekt		
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Predavanja u pdf formatu.				
	Sutlović i sur., Toksikologija hrane, Redak, 2011.				
	Duraković i sur., Klinička toksikologija, Grafos, 2000.				
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 kolegija	Uvod u znanstveni rad							
Kod	PPC214		Godina studija		1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Viljemka Bučević Popović		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					15	15	0	0
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja		33%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s metodologijom znanstvenog rada, pretraživanjem znanstvene literature i s pisanjem znanstvenih djela.							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta za upis							
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita biti u stanju: 1. pretraživati znanstvenu literaturu 2. kritički procijeniti znanstveni članak 3. planirati pisanje znanstvenog članka 4. primijeniti metodologiju znanstveno-istraživačkog rada te koristiti znanstveni način mišljenja							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja sa seminarom 1.Znanost (povijest, uloga i značajke znanosti) (2P) 2.Znanstveno istraživanje (znanstveni način mišljenja, znanstveni rad, čestitost) (2P+1S) 3.Vrste istraživanja i planiranje istraživanja (2P+ 1S) 4.Prikupljanje podataka, obrada i prikaz podataka (1P+2S) 5.Pretraživanje znanstvene literature (1 P+3S) 6.Znanstvene publikacije (1P+1S) 7.Pisanje znanstvenog članka (1P+2S) Dio predavanja vezan za internetske izvore će pored predavanja biti organiziran kroz e-učenje (5P+5S) (30 %).							
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, 80 % predavanja i seminara, studenti moraju izraditi i prezentirati seminarsku radnju							
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.7	Istraživanje		Praktični rad			
	Eksperimentalni rad		Referat		Priprema za ispit		0.7	
	Esej		Seminarski rad	0.5				
	Kolokviji		Usmeni ispit					
	Pismeni ispit	0.1	Projekt					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Studenti polažu pismeni ispit, za prolaznu ocjenu potrebno je riješiti 50 % ispita. Ocjenjuju se i seminarski radovi koji u ukupnu							

nastave i na završnom ispitu	ocjenu ulaze s 50 %, ostalih 50 % je ocjena pismenog dijela ispita.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Matko Marušić i suradnici, Uvod u znanstveni rad u medicini, Medicinska naklada – Zagreb, 5 izdanje, 2013,		
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 kolegija		Viši praktikum iz biokemije					
Kod	PPC208	Godina studija		1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Viljemka Bučević Popović izv. prof. dr. sc. Matilda Šprung	Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
				0	0	30	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja		10%			
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Upoznavanje s instrumentima i metodama koje se koriste u suvremenim biokemijskim laboratorijima.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema preduvjeta za upis predmeta. Ulazne kompetencije koje su potrebne za uspješno praćenje predmeta: 1.poznavanje osnova praktičnog rada u biokemijskom laboratoriju 2.poznavanje kemijske građe biomolekula 3.razumijevanje temeljnih biokemijskih procesa u živim stanicama						
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita biti u stanju: 1.usporediti različite tehnike određivanja koncentracije bioloških makromolekula, pročišćavanja proteina, fluoro/fosforescencije bioloških makromolekula 2.provesti osnovnu analizu proteina/aminokiselina u biološkom uzorku 3.uspoređivati mogućnosti korištenja različitih instrumenata s kojima se upoznao tijekom praktičnih vježbi 4.prikazati i interpretirati rezultate dobivene u laboratorijskom radu						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	VJEŽBE: 1.Određivanje koncentracije bioloških makromolekula. (4 sata) 2.Tehnike pročišćavanja proteina FPLC-metodom. (4 sata) 3.Korištenje čitača mikrotitarskih pločica u biokemijskim mjerenjima. (4 sata) 4.Intrinzička fluorescencija i fosforescencija bioloških makromolekula. (4 sata) 5.Gašenje fluorescencije/fosforescencije. (4 sata) 6.Praćenje denaturacije bioloških makromolekula. (2 sata) 7.Analiza proteina Western-blottingom. (4 sata) 8.Analiza aminokiselina HPLC-metodom. (4 sata)						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
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 kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Završni ispit	0.75	
	Esej		Seminarski rad				

	Kolokviji	0.25	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ulazni kolokviji prije izvođenja vježbe – 20% Pismeni ispit – 80%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	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 kolegija	Didaktika						
Kod	PMS105	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Anna Alajbeg	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj kolegija Didaktika je osposobiti studente za razumijevanje i primjenu temeljnih didaktičkih teorija i principa u planiranju, izvođenju i evaluaciji nastave. Studenti će razviti vještine potrebne za učinkovito poučavanje, upravljanje razredom i profesionalni razvoj u skladu sa suvremenim obrazovnim trendovima.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.						
Ishodi učenja	Studenti će moći definirati ključne didaktičke pojmove (ishodi učenja, nastavne metode, kurikulum i sl.) i objasniti različite didaktičke teorije. Studenti će biti osposobljeni za samostalno planiranje nastavnih sati, odabir prikladnih metoda i oblika rada, te za evaluaciju učinkovitosti nastavnog procesa. Studenti će usvojiti tehnike uspješne komunikacije s učenicima i roditeljima, te razviti strategije za upravljanje razredom i rješavanje potencijalnih konflikata. Studenti će razumjeti strukturu i sadržaj nacionalnih i školskih kurikulumskih dokumenata, te će ih znati primijeniti u planiranju i provedbi nastave. Studenti će biti osposobljeni za samokritičku analizu vlastite nastavne prakse, te će razumjeti važnost kontinuiranog profesionalnog usavršavanja u području didaktike.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u didaktiku.Povijesni razvoj didaktičke misli u svijetu i u Hrvatskoj 2. Didaktičke teorije. Didaktika i druge znanosti 3. Temeljni didaktički pojmovi 4.Teorija kurikuluma 5. Nastavni plan. Nacionalni okvirni kurikulum. Školski kurikulum. Godišnji plan i program. Predmetni kurikulum. 6. Planiranje nastave 7. Ishodi učenja 8. Nastavne metode 9. Organizacijski oblici nastave 10. Komunikacija u nastavi 11. Strategije (sustavi) poučavanja i učenja 12. Alternativni pristupi u poučavanju; 13. Uspješno upravljanje razredom i suradnja s roditeljima 14. Evaluacija odgojno - obrazovnih rezultata; evaluacija vlastitog rada 15. Kolokvij						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja		☐ Terenska nastava		☐		

	☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje	☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐			
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 kolegija)	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit	0.5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita.					
	Ocjenjivanje					
	Bodovi (%)			Kriterij	Ocjena	
	Jelavić, F. (2008). Didaktika (5. dopunjeno izd). Naklada Slap. Jastrebarsko.					
	Cindrić, M., Miljković, D., & Strugar, V. (2016). Didaktika i kurikulum, drugo izdanje.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	-					
Dopunska literatura	Carol C. Kuhlthau-Leslie K. Maniotes-Ann K. Caspari, Vođeno istraživačko učenje. Učenje u 21. stoljeću, 2018. Maja Ćukušić-Mario Jadrić, E-učenje. Koncepti i primjena, Zagreb, 2012. Milan Matijević -Tomislav Topolovčan, Multimedijska didaktika, Zagreb, 2017.					
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 (15 termina x 2 sata). Sadržaji seminarskih radova odrađuju se u seminarskim grupama (15 x 1 po grupi).					

Naziv kolegija	Ekologija životinja i zoogeografija						
Kod	PMB242	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Antonela Sovulj	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Stechena 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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Potrebne kompetencije studenata za predmet Ekologija životinja i zoogeografija su predznanja iz predmeta: Opća zoologija, Avetebrata, Vertebrata i Animalna fiziologija.						
Ishodi učenja	1.Usvojiti znanja o utjecaju ekološke valencije na opstanak i preživljavanje. 2.Raščlaniti i povezati djelovanje abiotskih i biotskih faktora na životinje. 3.Shvatiti utjecaj biotičkih faktora poput predatorstva, mutualizma, amenzalizma, komenzalizma i predacija na opstanak i adaptacije životinja u prirodi. 4.Usvojiti znanje o strukturi životne zajednice i odnosima ishrane. 5.Usvojiti znanje o funkcioniranju ekosustava na temelju poznavanje termodinamičkih zakona. 6.Usvojiti znanje o razlozima morfoloških prilagodbi životinja u različitim životnim područjima. 7.Shvatiti važnost pojedinih ekosustava i bioma za očuvanje biološke raznolikosti. 8.Povezati povijesne razloge i sadašnje rasprostranjenje životinja. 9.Integrirati znanje pojedinih zoogeografskih područja u sveobuhvatno znanje o rasprotranjenju životinja						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Uvod u ekologiju životinja, ekološka valencija, životno stanište, mediji i podloge za život životinja, atmosfera, hidrosfera i pedosfera, biotičke komponente biosfere, podjela ekologije. 2.Autekologija, utjecaj različitih fizikalno-kemijskih faktora (temperatura, tlak, salinitet, pH, voda, kisik) na život životinja. 3.Sinekologija- ekologija populacija, interspecijski i intraspecijski odnosi. 4.Ekologija biocenoza, bioraznolikost, ekološka niša, hranidbeni lanci i hranidbene mreže u vodenim i kopnenim staništima. 5.Biogeokemijski ciklusi u biosferi, termodinamički zakoni (I.II i III zakon termodinamike-entropija sustava). Zatvoreni i otvoreni sustavi. 6.Ekologija ekosustava, protok energije u ekoustavu, ekološke piramide, piramide, brojnosti, biomase i energije. Sukcesije. 7.Biomi. 8.Životna područja - vodeni ekosustavi. more, fizikalno-kemijski faktori u moru (salinitet, tlak, morske struje, kisik, pH mora,						

	<p>podloge). Jadransko more, topografija.</p> <p>9.More - plankton (uloga fitoplanktona i zooplanktona u 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 Australskog 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> <p>1.Matematičko modeliranje, Zakoni rasta populacija, Malthusov zakon rasta.</p> <p>2.Verhulstov zakon rasta populacija.</p> <p>3.Strategija optimalnog ulova.</p> <p>4.Globalni ekološki problemi-efekt staklenika i globalno zagrijavanje.</p> <p>5.Utjecaj zagrijavanja mora na strukturu ribljih populacija u Jadranskom moru.</p> <p>6.Utjecaj ozonskih rupa.</p> <p>7.Utjecaj kiselih kiša.</p> <p>8.Različite prilagodbe životinja na podlogu u bentosu mora.</p> <p>9.Determinacija organizama sakupljenih na supra, medio i infralitoralne obale Jadranskog mora.</p> <p>10.Determinacija i naliza organizama sakupljenih na litoralnim zonama pjeskovite obale.</p> <p>11.Determinacija i analiza organizama sakupljenih u litoralnoj zoni slatkih voda.</p> <p>12.Invazivne vrste u Jadranu.</p> <p>13.Ribarstveni resursi Jadranskog mora. Stanje demersalnih i pelagičnih naselja.</p> <p>14.Održivo gospodarenje morskim organizmima.</p> <p>15.Ucrtavanje zoogeografskih jedinica. Video projekcija o sastavima faune na polovima, tropskim šumama i pustinjama</p>					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	3.5	Istraživanje		Praktični rad	1.5
	Eksperimentalni rad		Referat			1.5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Tijekom semestra obvezna su dva kolokvija koja uključuju odslušani dio predavanja, vježbi i terenske nastave.					

nastave i na završnom ispitu			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	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 kolegija	Fizikalna kemija I						
Kod	PMC111	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Perica Bošković	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	15	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata za: 1.primjenu osnovnih pojmova, zakona i principa termodinamičkog i kinetičkog pristupa fizikalnim i kemijskim promjenama, 2.rješavanje različitih fizikalno-kemijskih problema, 3.primjenu usvojenih znanja i vještina u stručnim i specijalističkim predmetima.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjet za upis predmeta je Opća kemija. Ulazne kompetencije potrebne za ovaj predmet su poznavanje matematike (račun) i osnova fizike i kemije.						
Ishodi učenja	Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći: 1.opisati osnovne pojmove te primijeniti zakonitosti i principe termodinamičkog i kinetičkog pristupa fizikalnim i kemijskim promjenama, 2.protumačiti različite fizikalno-kemijske ovisnosti proučavanih sustava, 3.izračunati fizikalno-kemijske parametre primjenom termodinamičkih i kinetičkih jednadžbi, 4.interpretirati eksperimentalne i računske podatke.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja (3 sata tjedno): 1. tjedan: Uvod: Sadržaj predmeta. Osnovni pojmovi. Sustav i okolina. Intenzivne i ekstenzivne termodinamičke veličine. Doseg reakcije. Nulti zakon termodinamike. 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. 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. 4., 5. i 6. tjedan: Drugi i treći zakon termodinamike: Smjer spontanijih 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.						

	<p>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.</p> <p>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. Aproksimacija ustaljenog stanja. Predravnoteža. Enzimska 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	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Konzultacije	0.2
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji	2	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	0.8	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	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 /					

nastave i na završnom ispitu	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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	P. Atkins, J. de Paula, Elements of Physical Chemistry, 4th Edition, Oxford University Press, Oxford, 2005.		
	R. J. Silbey, R. A. Alberty, M. G. Bawendi, Physical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New Jersey, 2005.		
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje sugestija i reakcija polaznika tijekom semestra - studentska anketa		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija		Psihologija odgoja i obrazovanja I						
Kod	PMS007	Godina studija		1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)		3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T	
				30	15	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja		30%				
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	Poznavanje elementarnih pojmova i spoznaja iz opće i razvojne psihologije; bolje razumijevanje vlastitog i tuđeg ponašanja.							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.							
Ishodi učenja	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1.Interpretirati metode i istraživačke tehnike u području istraživanja odgoja i obrazovanja. 2.Objasniti sastavne elemente ljudskog ponašanja: ličnost, inteligencija, motivacija i emocije. 3.Navesti temelje razvijanja stavova i životnih vrijednosti. 4.Usporediti razlike u psihičkom razvoju s obzirom na životna razdoblja: djetinjstvo, mladost, zrelost, starost							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Uvod u predmet; 2.Uvod u psihologiju odgoja i obrazovanja; 3.Metodologija u istraživanju odgoja i obrazovanja; 4.Ličnost - teorije i modeli; 5.Ličnost - determinante i mjerenje; 6.Inteligencija - određenje i determinante; 7.Inteligencija - mjerenje; 8.Motivacija; 9.Emocije - podjela; 10.Emocije - razvoj; 11.Stavovi - formiranje i utjecaj stavova; 12.Stavovi - stereotipi i predrasude; 13.Stavovi - vrijednosti i razvoj moralne svijesti; 14.Psihički razvoj - djetinjstvo i adolescencija; 15.Psihički razvoj - zrelost i starost.							
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, izrada seminarskog rada, kolokviji (prema izboru).							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad			
	Eksperimentalni rad		Referat					
	Esej		Seminarski rad	0.5				
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1				

bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pismeni ispit	1	Projekt			
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	V. Andrilović, M. Čudina: Osnove opće i razvojne psihologije, Školska knjiga, Zgb,1985. 2					
	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	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.					

Naziv kolegija	Razvojna biologija							
Kod	PMB721		Godina studija		1.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Nives Kević		Bodovna vrijednost (ECTS)		3.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					30	15	0	0
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja		30%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	Usvajanje i razumijevanje osnovnih zbivanja tijekom embrionalnog razvoja životinja i čovjeka te njihove evolucijske povezanosti.							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Stečene kompetencije iz Opće zoologije, Avertebrata, Vertebrata, Histologije i Anatomije čovjeka.							
Ishodi učenja	1. Usvajanje pojmova iz embriologije biljaka, životinja i čovjeka 2. Razumijevanje embrionalnih procesa u različitim skupina životinja unutar beskralježnjaka i kralježnjaka 3. Razumijevanje embrionalnog i fetalnog razvoja čovjeka 4. Uočavanje i razumijevanje evolucijske povezanosti između životinjskih skupina i čovjeka na temelju embrionalnog razvoja 5. Uočavanje razvojnih sličnosti i razlika između životinjskih skupina i čovjeka 6. Primjena znanja u svrhu prepoznavanja i izbjegavanja štetnih utjecaja okoliša na embrionalni razvoj							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod u embriologiju. Razvojna biologija. 2. tjedan: Embriogeneza kod biljaka. 3. tjedan: Oblici jajnih stanica i njihovih ovojnica. Oplodnja. Zigota. Kariogamija. 4. tjedan: Embrionalni razvoj. Brazdanje i vrste brazdanja. Brazdanje zigote kod morskog ježinca. 5. tjedan: Brazdanje zigote kod vodozemaca, ptica i sisavaca. 6. tjedan: Gastrulacija. Stvaranje zametnih listića i njihovi derivati. Nastanak primarnog i sekundarnog celoma i njihov značaj. 7. tjedan: Neurulacija. Stvaranje neuralne cijevi i središnjeg živčanog sustava. 8. tjedan: Razvojni procesi u životinja: stanične interakcije i epitelno-mezenhimske induksijske interakcije. 9. tjedan: Gametogeneza kod čovjeka. Razvoj muških i ženskih spolnih stanica. Oplodnja. 10. tjedan: Prvi i drugi tjedan razvoja. 11. tjedan: Embrionalno razdoblje: treći do osmi tjedan razvoja. 12. tjedan: Fetalno razdoblje. 13. tjedan: Prirođene malformacije. Teratogeni čimbenici. 14. tjedan: Posteljica. Blizanačka trudnoća.							

	15. tjedan: Specijalna embriologija: Razvoj skeletnog i živčanog sustava.					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	Pohađanje nastave i polaganje ispita.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Učenje	1
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1.5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti se ocjenjuju na temelju pismenog ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Sadler, T.W. (1996) Langmanova medicinska embriologija. Školska knjiga, Zagreb					
Dopunska literatura	1. M. J.F. Baressi i S.F. Gilbert (2020) Developmental Biology, 12th ed. Oxford University Press 2. Gilbert, S. F. (2003) Developmental biology. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts 3. Saraga-Babić M., Sapunar, D. (1999) Atlas of human embryology. Chronolab AG, Switzerland					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, ankete, evidencija o nazočnosti na predavanjima, aktivno sudjelovanje u nastavi.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija	Specijalna mikrobiologija					
Kod	PMB282	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Ana Maravić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	0	15	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Opća mikrobiologija					
Ishodi učenja	1.Izraditi bazu znanja o načelima mikrobne taksonomije, strukture, fiziologije funkcija. 2.Opisati, povezati i kritički analizirati osnovne spoznaje o patogenezi mikroorganizama i nastanku infektivnih oboljenja. 3.Analizirati spoznaje o značaju ekologije i evolucije u širenju zaraznih bolesti. 4.Primijeniti vještine mikroskopske analize, kolonijalne morfologije i biokemijskih obilježja u determinaciji patogena.					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: 1. Gram pozitivni koki - rodovi Streptococcus, Staphylococcus, Enterococcus. (1,5 sat) 2. Gram negativni koki- rodovi Neisseria, Moraxella, Haemophilus, Bordetella, Legionella, Brucella, Pasteurella i Francisella. (1,5 sat) 3. Osnovna obilježja bakterija iz porodice Enterobacteriaceae (1,5 sat) 4. Gram negativne, zavijene, štapićaste bakterije - Vibrio, Helicobacter, Campylobacter i Gram- negative nefermentativne bakterije - rodovi Pseudomonas, Acinetobacter. (1,5 sat) 5. Acidorezistentne bakterije, rod Mycobacterium i Nocardia i Gram- negativne spiralne bakterije, porodica Spirochaetaceae. (1,5 sat) 6. Bakterije bez stanične stijenke, porodica Mycoplasmataceae. Obligatne unutarstanične bakterije → Rickettsiaceae, Chlamydiaceae. (1,5 sat) 7. Osnovna obilježja virusa: Sastav i struktura virusa: Virion, kapsida, nukleokapsida, kapsomera, helikalna i ikosaedralna i kompleksna simetrija virusa. (1,5 sat) 8. Životni ciklus virusa. Virusne infekcije. (1,5 sat) 9. Uvod u mikologiju. Strukture stanica gljiva. Raznolikost gljiva: kvasnice i plijesni. (1,5 sat) 10. Uvod u medicinsku parazitologiju. Crijevne protozoe. Krvni i tkivni paraziti. (1,5 sat) Laboratorijske vježbe uključuju:					

	Identifikaciju mikroorganizama na temelju mikro i makromorfologije, fizioloških, biokemijskih obilježja glavnih skupina bakterija, gljiva, virusa i protozoa. Gram pozitivni koki - rodovi Streptococcus, Staphylococcus, Enterococcus. Rodovi - Neisseria, Moraxella, Haemophilus, Bordetella, Legionella. Brucella, Pasteurella, Francisella. Značajke bakterija iz porodice Enterobacteriaceae. Gram negativne, zavijene, štapičaste bakterije-Vibrio, Helicobacter, Campylobacter. Gram- negative 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. Uvod u medicinsku parazitologiju. Crijevne protozoe. Krvni i tkivni paraziti. Helmintologija. Cestode. Trematode. Nematode.				
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe, seminarski rad i projekt.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		
	Esej		Seminarski rad	0.5	
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	1	
	Pismeni ispit	0.5	Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna ocjena studenta će se bazirati na temelju ostvarenih rezultata u kombinacijipredavanja, 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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	S. Kalenić, E.Mlinarić-Missoni i sur.: Medicinska bakteriologija i mikologija. Udžbenik, “Merkur A.B.D.”, Zagreb.				

	B. Richter: Parasitologija. Udžbenik, "Merkur A.B.D.", Zagreb, 2002.		e-portal
	V. Presečki i sur.: Medicinska virologija. Udžbenik, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.		
	Interni materijali s predavanjima i protokolima praktikuma (CD)		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 kolegija	Terenska nastava iz ekologije životinja i zoogeografije						
Kod	PMB244	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Antonela Sovulj	Bodovna vrijednost (ECTS)	0.5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Zoologija, Avertebrata i Vertebrata.						
Ishodi učenja	1.Objasniti utjecaj različitih fizikalno-kemijskih faktora na prilagodbe životinja u pojedinim staništima. 2.Primjeniti apsolutne i relativne metode za procjenu gustoće populacije. 3.Prepoznati karakteristične vrste organizama u litoralnom dijelu mora i kopnenih voda. 4.Shvatiti zašto neki organizmi pripadaju nektonskim, sesilnim i sedentarnim životinjama. 5.Prepoznati koji organizmi u moru su pivotanti, a koji pripadaju rovačima i bušačima. 6.Shvatiti zoogeografske značajke primorskog i planinskog dijela Hrvatske te usporediti faunu primorske, gorske i nizinske Hrvatske.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Procjena gustoće populacije, mjerenje brojnosti i biomase na različitim staništima. 2.Apsolutne i relativne metode mjerenja. 3.Mjerenje fizikalno-kemijskih parametara, na kopnu u moru i slatkoj vodi. 4.Sakupljanje organizama u litalnoj zoni mora i slatkih voda. 5.Faunističke sastav i značajke životinja u primorskom i planinskom dijelu, usporedba sa faunom u gorskom i nizinskom dijelu Hrvatske. 6.Upoznavanje sa herpetofaunom, ornitifaunom i terifaunom na osnovi posjeta Nacionalnom parku Sjeverni Velebit. 7.Upoznavanje sa faunom sjevernog hrvatskog primorja na osnovi posjeta otoku Rabu. 8.Upoznavanje sa špiljskom faunom na osnovi posjeta Cerovačkim pećinama.						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Obvezno pohađanje terenske nastave						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				

aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Biološka raznolikost Hrvatske. Fauna. Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. 2008. DZZP, Zagreb.					
	Garms H, Borm L. 1981. Fauna Evrope. Mladinska knjiga, Ljubljana					
	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					
	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.					
	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.					
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 kolegija	Zelena kemija						
Kod	PMC209	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Viljemka Bučević Popović prof. dr. sc. Renata Odžak	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.						
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita, studenti će moći: 1. definirati i razumjeti osnovne principe zelene kemije, 2. objasniti katalitičko djelovanje 'zelenih' katalizatora, 3. definirati i razumjeti prednosti alternativnih reakcijskih medija i načina provođenja kemijskih reakcija, 4. diskutirati o prednostima korištenja obnovljivih izvora, 5. diskutirati o mogućnostima primjene zelene kemije u iznalaženju ekološki prihvatljivih načina rješavanja globalnih problema.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: 1. Uvod u zelenu kemiju. Osnovnih 12 načela zelene kemije. (2 sata) 2. Toksičnost kemijskih tvari. Metode određivanja toksičnosti, LD50. (2 sata) 3. Otpad, prevencija proizvodnje i metode recikliranja. (2 sata) 4. Biokatalitičke reakcije u zelenom pristupu kemijskih procesima, odabrani primjeri biokatalitičkih procesa. (2 sata) 5. Obnovljivi izvori energije i sirovina, odabrani primjeri korištenja obnovljivih izvora. (2 sata) 6. Problemi povezani s korištenjem organskih otapala i alternativni mediji za provođenje kemijskih reakcija (superkritične tekućine i ionske tekućine). (2 sata) 7. Alternativni načini provođenja kemijskih reakcija (mirkovalne i fotokatalitičke reakcije, reakcije bez otapala). (3 sata) Vježbe: Eksperimentalni postupci modelirani po principima zelene kemije (15 sati)						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☒ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad	0.5	Referat				

aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit – 100%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Mike Lancaster, Green Chemistry, AnIntroductory Text (treće izdanje), RSC, Cambridge, 2016.					
	Predavanja u pdf formatu				dostupno	
	Interna skripta za vježbe (Odžak, Bučević Popović)					
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)						

Naziv kolegija	Biologija mora							
Kod	PMB411		Godina studija		1.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Antonela Sovulj		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					30	0	0	0
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja		0%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema preduvjeta.							
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.definirati i opisati temeljne pojmove biologije mora. 2.analizirati i razumjeti biotičke oceanske sustave i organizme koje ih nastanjuju. 3.analizirati načine nastanjivanja organizama u oceanskim ekosustavima. 4.povezati prilagodbe organizama i njihova staništa. 5.analizirati utjecaj čovjeka na morski okoliš.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja 1.Uvod u biologiju mora, morsko dno, geologija oceana. 2.Kemijski i fizički aspekti morske vode. 3.Ekološki i evolucijski principi. 4.Prilagodbe morskih organizama. 5.Razmnožavanje, rasprostiranje i migracija. 6.Estuariji i područje prskanja mora, koraljni grebeni. 7.Obalna mora i kontinentalna podina. 8.Organizmi otvorenog mora – plankton. 9.Organizmi otvorenog mora – nekton. 10.Život u morskim dubinama. 11.Uloga morskih organizama u biogeokemijskim procesima. 12.Biološka raznolikost mora. 13.More, izvor hrane. 14.Utjecaj čovjeka na morski okoliš. 15.Oceanografija i biologija Jadranskog i Sredozemnog mora.							
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokvij, usmeni ispit.							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad			
	Eksperimentalni rad		Referat					
	Esej		Seminarski rad					

broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit	0.5	Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Karleskint, G., Turner, R., Small, J 2006. Introduction to Marine Biology. Thomson brooks/Cole					
	Castro, P., Huber, M. E., 2005. Marine Biology. McGraw-Hill, New York.					
	Levinton, J. S. 2001. Marine biology (Function, Biodiversity, Ecology). Oxford University Press, UK.					
	Miller, C. B., 2004. Biological oceanography. Blackwell, Oxford.					
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 kolegija	Botanika u slici						
Kod	PMB415		Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Valerija Dunkić		Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj ovog predmeta je upoznavanje s anatomsko morfološkim karakteristikama samoniklih biljaka te prikaz njihova mikroskopskog izgleda s dozom umjetnosti.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položena Botanika						
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.opisati anatomsko morfološku strukturu biljaka 2.ovladati tehnikama izrade biljnih preparata i svjetlosne mikroskopije 3.cijeniti važnost i ljepotu biljne raznolikosti 4. primjena stečenih znanja o važnosti ekološki čistih biljaka 5.prikazati botaniku i kroz umjetnost fotografije						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja i vježbe 1.Prikupljanje, identifikacija i snimanje biljnog materijala (3P+3V) 2.Metode obrade biljnog tkiva i mikroskopiranje (3+3) 3.Analiza i identifikacija biljnih tkiva (3+3) 4.Obrada mikro i makrofotografija (3+3) 5.Izrada fotografija i postavljanje izložbe na Odjelu za biologiju(3+3)						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Predavanja, laboratorijske vježbe, konzultacije.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad	1	Referat				
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5			
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Praktično polaganje vježbi i usmeni ispit.						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija			
	-						

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 kolegija	Čovjek i zdravlje						
Kod	PPB268	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Ivana Bočina	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Usvajanje znanja o osnovnoj građi ljudskog tijela, najčešćim bolestima pojedinih organskih sustava u čovjeka, s posebnim naglaskom na kronične bolesti, bolesti suvremenog življenja te štetni utjecaj okoliša na zdravlje čovjeka.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta.						
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.poznati kemijski sastav ljudskog tijela 2.objasniti važne metaboličke procese u ljudskom organizmu 3.naučiti važnost zdrave prehrane kao i poremećaje prehrane 4.objasniti interakciju čovjeka i njegova okoliša 5.prepoznati i spriječiti bolesti ovisnosti 6.upoznati najčešće zarazne, autoimune, kronične i druge bolesti pojedinih organskih sustava u čovjeka						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: 1-15 tjedana 1.Uvod. Kemijski sastav tijela. (2 sata) 2.Metabolički sustav. (2 sata) 3.Regulacija sastava tjelesnih tekućina. Podložnost bolestima. (2 sata) 4.Virusi i bolesti izazvane virusima. (2 sata) 5.Bakterije i bolesti izazvane bakterijama. (2 sata) 6.Bolesti izazvane gljivicama i parazitima. (2 sata) 7.Štetni čimbenici na zdravlje. Pušenje. Nedovoljno održavanje tjelesne kondicije. (2sata) 8.Alkohol. Premalo sna. (2 sata) 9.Nerazborita prehrana. (2 sata) 10.Posljedice stresa. Droge. (2 sata) 11.Sida. Rak. (2 sata) 12.Dijabetes. Hipertenzija. (2 sata) 13.Zdravlje i okoliš. Misli o zdravlju i kako ga sačuvati. (2 sata) 14.Teratogeni čimbenici (2 sata) 15.Hitna medicinska pomoć u kritičnim situacijama. (2 sata)						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Pohađanje nastave i izrada seminarskog rada.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS)	Pohađanje nastave	1.0	Istraživanje		Praktični rad		

bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1.0		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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 60% 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: <60% student nije zadovoljio; 60-70% dovoljan (2); 70-80% dobar (3); 80-90% vrlo dobar (4); 90-100% izvrstan (5).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Springer, O. (1996). Čovjek, zdravlje, okoliš. Profil International, Zagreb					
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 kolegija	Ekologija podzemnih staništa						
Kod	PPB265	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Biljana Apostolska	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Usvajanje znanja o osnovnim tipovima podzemnih staništa uz abiotičke i biotičke čimbenike 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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta za upis.						
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.prepoznati osnovne tipove podzemnih staništa 2.naučiti osnovne krške oblike 3.objasniti i razumjeti abiotičke i biotičke parametre na navedenim staništima 4.prepoznati endeme i relikte faune podzemnih staništa 5.upoznati zakonsku regulativu vezanu uz zaštitu krša						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja i seminari 1.Dinarski krš i njegovo rasprostranjenje u Hrvatskoj i u svijetu s osnovnim ekološkim značajkama (2P+2S) 2.Tipovi krških staništa (2P+2S) 3.Abiotički i biotički parametri na navedenim staništima (2P+2S) 4.Podjela organizama u podzemlju u njihove osnovne značajke (2P+2S) 5.Fauna podzemnih staništa (2P+2S) 6.Endemi i relikti (1P+1S) 7.Speleološki objekti (2P+2S) 8.Zakonska regulativ (2P+2S)						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	1.0			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1.0			
	Pismeni ispit		Projekt				
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						

nastave i na završnom ispitu	pismenih ispita ili pak pristupanjem cjelokupnom ispitu na kraju semestra. 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. Konačna ocjena formira se temeljem ocjena iz pismenog i usmenog dijela ispita. Bodovanje: <60% student nije zadovoljio; 60-70% dovoljan (2); 70-80% dobar (3); 80-90% vrlo dobar (4); 90-100% izvrstan (5).		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	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)			

Naziv kolegija		Ekologija ranih razvojnih stadija riba					
Kod	PPB313	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija		Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Studenti usvajaju osnovna o osobinama razvojnih faza od izvaljivanja iz jaja do odraslog stadija riba.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Zoologija i Vertebrata						
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.usvojiti temeljna znanja o razvojnim stadijima riba 2.razumjeti utjecaj biotičkih faktora na razvojne stadije 3.shvatiti upliv različitih vanjskih činioca (salinitet, temperatura, kisik) na fiziološke procese tijekom razvoja 4.usvojiti načine reprodukcije 5.razumjeti utjecaj različitih faktora na rast riba						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja i seminari 1.Životni stadiji riba. Reproductivni organi. Spol riba. (1P+1S) 2.Struktura jaja, oblik i veličina jaja (1P+1S) 3.Plodnost (Fekunditet) (1P+1S) 4.Vrijeme i mjesto mriještenja (1P+1S) 5.Oplodnja u riba (1P+1S) 6.Embrionalni razvoj jaja (1P+1S) 7.Izlijeganje iz jaja - stadij ličinke i poslijeličinački stadij (1P+1S) 8.Čimbenici koji utječu na razvoj. Utjecaj temperature (1P+1S) 9.Utjecaj kisika na razvoj (1P+1S) 10.Utjecaj saliniteta (1P+1S) 11.Hrana i hranjenje. Prehrana poslijeličinačkih stadija. (1P+1S) 12.Načini plivanja. Načini lova. Utjecaj veličine plijena (1P+1S) 13.Rast ličinki i poslijeličinačkih stadija (1P+1S) 14.Smrtnost. Abiotički i biotički faktori koji utječu na smrtnost (1P+1S) 15.Preživljavanje. Stock-recruitment relationship(1P+1S)						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%. Položiti dva kolokvija ili pismeni ispit						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	1.0	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	0.5			
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5			

bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Q. Bone and R. Moore (2008) Biology of Fishes (2008). Third edition. Taylor and Francis group (eds).			web		
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 kolegija	Evolucija čovjeka						
Kod	PPB318		Godina studija		1.		
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Jasna Puizina		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0		
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja		10%		
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Steći znanje o podrijetlu i zakonitostima razvoja suvremenog čovjeka i njegovih predaka.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.						
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.objasniti važnost geoloških i klimatskih promjena za evoluciju primata i čovjeka. 2. argumentirati korisnost radiometrijskih metoda za naše razumijevanje ljudske evolucije. 3.opisati trendove u evoluciji primata i argumentirati važnost proučavanja primata radi razumijevanja suvremenih ljudi 4.opisati anatomske dokaze evolucije bipedalizma i prilagodbe ljudskog kostura za stajanje. 5.objasniti značaj fosila ‘Ardi’, "Lucy", ‘Turkana boy’, ‘hobbits’ i drugih. 6.usporediti anatomske razlike članova roda Homo od drugih hominida. 7.objasniti zašto je hipoteza o produženom razvoju mozga hominida dovelo do evolucije modernog čovjeka. 8.objasniti modele ‘zamjene" i ‘gradualizma’ kao dvije najčešće hipoteze za širenja modernih ljudi. 9.usporediti razlike u anatomskim karakteristikama neandertalaca i kromanjonaca. 10. Objasniti varijacije u današnjih ljudi i primjenu molekularnih tehnika u analizama tih varijacija 11.prikazati dokaze o nedavnom zajedničkom pretku za moderne ljudske populacije 12.objasniti zašto ljudi i čimpanze izgledaju tako različito, a imaju vrlo sličan genetički materijal 13.analizirati kako se evolucijski principi mogu primijeniti u razumijevanju ljudskog ponašanja.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja i seminari 1.Evolucija, genetika, ponašanje i ekologija primata i čovjekolikih majmuna (2 sata) 2.Prvi antropoidi, prvi homionoidi. (2 sata) 3.Od homionoida do hominida i čovjeka. (2 sata) 4.Primjena molekularnih tehnika u proučavanju evolucije čovjeka. Molekularni sat, mtDNA i Y kromosom. (2 sata) 5.Usporedba genoma neandertalaca i suvremenog čovjeka. (1 sat) 6.Genetička raznolikost suvremenih ljudi. (2 sata) 7.Evolucija pigmentacije kože (1 sat) 8. Odabir partnera i osnove evolucijske psihologije (2 sata)						

Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje	☒ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima (najmanje 70% sati). Izraditi seminar i prezentirati ga na satu.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1	Projekt			
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	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 studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija	Hortikultura i botanički vrtovi						
Kod	PMB416		Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mirko Ruščić		Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				15	0	15	0
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Osposobiti studente za determinaciju biljnog materijala, pravila sakupljanja, herbariziranja i izradu herbarske zbirke prema standardima.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Ishodi učenja	Student će moći: 1.sakupiti biljni materijal, 2.determinirati biljni materijal, 3.odrediti koordinate nalazišta, 4.herbarizirati biljni materijal, 5.primijeniti postupak herbariziranja na konkretnom primjeru, 6.opisati i navesti tip staništa i lokalitet, 7.osmisliti etiketu s podacima o biljci, 8.pohraniti biljni materijal prema standardima u herbarijsku zbirku, 9.formirati herbarijsku zbirku, 10.izraditi bazu podataka herbarijske zbirke i upis u FCDB.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Terenska istraživanja 1.Upoznati floru nekog područja 2.Sakupiti biljni materijal, 3.Determinirati biljni materijal prema standardnim ključevima 4.Postupak i pravila herbariziranja 5.Opisati i navesti tip staništa i lokaliteta 6.Odrediti koordinate nalazišta Vježbe 1.Determinacija biljnog materijala prema standardnim ključevima 2.Pravila herbariziranja 3.Korištenje lupe u determinaciji 4.Izrada herbarijske zbirke prema standardima 5.Unošenje podataka u hrvatsku flornu bazu podataka						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%. Položiti dva kolokvija ili pismeni ispit						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5	
	Eksperimentalni rad	0.5	Referat		Terenska nastava	0.5	

broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Noordhuis, T.K.(1995) Vrt, veliki priručnik za cijelu godinu. Veble commerce (hrvatsko izdanje), Zagreb.					
	Mchoy, P. (2004) Dizajn vrta. Ljevak, Zagreb					
	Edwards, J. (2011) Vrtlarske te tehnike. Ljevak, Zagreb					
	Harald, B. (2010) Uređenje vrta i okućnice. Ljevak, Zagreb					
	Kukoč, L. (2014) Mediteranski vrt. Ljevak, Zagreb					
	Nikolić, T. (2013) Sistematska botanika. Alfa, Zagreb					
	Nikolić, T. (2013) Praktikum sistematske botanike, Alfa, Zagreb					
	Nikolić, T. (ed.) (2017) Flora Croatica baza podataka / Flora Croatica Database. On-Line URL: http://hirc.botanic.hr/fcd. Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu					
	Javorka, S., Csápody, V. (1975) Iconographia florae 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					
	Nikolić, T. (2013) Praktikum sistematske botanike, Alfa, Zagreb					
	Nikolić T. (1996): Herbarijski priručnik. Školska knjiga, Zagreb.					
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 Domac, R. (1994) Flora Hrvatske, priručnik za određivanje bilja. Školska knjiga, Zagreb www.horti-kultura.hr					

	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: http://hirc.botanic.hr/fcd/invazivneVrste . Botanički zavod. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Aktivno sudjelovanje na nastavi. Studentska anketa evaluacije rada nastavnika i predmeta.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Konzultacije se odvijaju prema dogovoru sa studentima uz prethodnu najavu usmeno ili na e-mail: mrus@pmfst.hr

Naziv kolegija	Izolacija i primjena eteričnih ulja							
Kod	PPB264		Godina studija		1.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Valerija Dunkić		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					15	0	15	0
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja		10%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	Upoznavanje obilježja samoniklih biljaka bogatih sekundarnim metabolitima prvenstveno eteričnim uljima, te njihova izolacija, analiza i kemijski sastav							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položena Opća botanika ili Botanika							
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.analizirati osnovna morfološka obilježja kserofita 2.objasniti anatomske prilagodbe stabljike, lista i korjena na sušno stanište 3.analizirati promijene koje nastaju kao posljedica nedostatka vode i/ili suviška svjetla 4.prepoznati najčešće biljke bogate eteričnim uljima 5.napraviti izolaciju važnijih biljnih sekundarnih metabolita 6.prepoznati biljaka bogatih eteričnim uljima u prehrani čovjeka 7.objasniti farmaceutsku ulogu biljnih pripravaka u liječenju nekih bolesti 8.upoznati rad aparatura za izolaciju spojeva							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja i vježbe 1.Stanične obilježja kserofita. CAM – fotosinteza.(2 sata) 2.Tkivne specifičnosti te građa vegetativnih organa. (2 sata) 3.Površinska zaštita i obrambene tvari, sekundarni biljni metaboliti. (2 sata) 4.Eterična ulja i glikozidi izolacija, analiza te biološka uloga. (2 sata) 5.Poseban naglasak na biljke iz porodice Lamiaceae uz utvrđivanje uvjeta staništa.(2 sata) 6.Glikozidi, alkaloidi, tanini, vitamin, minerali; pregled aromatičnog bilja, prikupljanje, identifikacija i sušenje biljnog materijala (1 sat) 7.Metode izolacije sekundarnih biljnih metabolita; GC / MS i GC / FID metode (2 sata) 8.Analiza i identifikacija kemijskih komponenti izoliranih sekundarnih biljnih metabolita; Primjena izoliranih sekundarnih biljnih metabolita (2 sata)							
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			

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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5
	Eksperimentalni rad	0.5	Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Usmen ispit 60% Praktičan rad 20% Pohađanje nastave 20%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Domac, R. (1994) Flora Hrvatske, priručnik za određivanje bilja. Školska knjiga, Zagreb					
	Nikolić, T. (2013) Sistematska botanika. Alfa, Zagreb					
	Nikolić, T. (2013) Praktikum sistematske botanike, Alfa, Zagreb					
	Pevalek-Kozlina, B. (2003) Fiziologija bilja. Sveučilišni udžbenik. Profil International, Zagreb.					
Dopunska literatura	Taiz, L. and Zeiger, E. (2002): Plant Physiology. Sinnauer 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	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija		Mikrobiologija mora					
Kod	PPB255	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija		Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Osnove mikrobiologije						
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.primijeniti suvremene mikrobiološke metode za određivanje broja mikroorganizama u uzorku, 2.objasniti biomase i aktivnost mikroorganizama. 3.identificirati i analizirati biološku raznolikost mikrobnih zajednica mora. 4.odrediti i analizirati broj bakterija indikatora fekalnog onečišćenja i usporediti sa stupnjem onečišćenja.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja i vježbe 1.Uvod u mikrobiologiju okoliša. (4 sata) 2.Autohtoni mikroorganizmi u morskim ekosustavima. (4 sata) 3.Mikroorganizmi i organsko onečišćenje mora. (4 sata) 4.Uzimanje i obrada uzoraka mora i morske faune. (4 sata) 5.Mikroorganizaml indikatori fekalnog onečišćenja mora.(4 sata) 5. Identifikacija i analiza biološke raznolikosti mikrobnih zajednica mora. (3 sata) 6.Ekološki prenosivi patogeni. (1 sat) 7.Domaći otpad i postupanje s otpadom . (2 sata) 8.Procjena rizika.(2 sata) 9.Balastne vode i njihov značaj u introdukciji alohtonih vrsta mikroorganizama. (2 sat)						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
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 (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje	0.5	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0.5	Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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 60% 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: <60% student nije zadovoljio; 60-70% dovoljan (2); 70-80% dobar (3); 80-90% vrlo dobar (4); 90-100% izvrstan (5).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	N. Krstulović; M. Šolić. Mikrobiologija mora . Split : Institut za oceanografiju i ribarstvo, 2006.					
	R. M. Maier,I.L.Pepper & C.P.Gerba Environmental Microbiology ,R. (2010), Academic Press				e-portal	
	John P., Marine Microbiology, Academic. Press 2001.				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 kolegija	Praktikum iz molekularne genetike						
Kod	PPB282	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Jasna Puizina	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	30	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Naučiti studente temeljnim molekularno genetičkim metodama. Upoznati ih s ulogom molekularne genetike u biologiji, medicini i biotehnologiji						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.						
Ishodi učenja	Studenti će nakon završetka odslušanja predmeta moći: 1.primijeniti teorijsko znanje o bioinformatičkim bazama podataka – 2.konstruirati početnice za lančanu reakciju polimerazom, izvršiti lančanu reakciju polimerazom te izvršiti gel elektroforezu nakon završene lančane reakcije polimerazom 3.izvršiti izolaciju i analizu RNK, sintezu cDNK iz kalupa RNK 4.usporediti primjenu konvencionalnog i Real-time pcr-a 5.samostalno interpretirati i analizirati rezultate konvencionalnog i Real-time pcr-a 6.izvršiti test analize oštećenja DNK 7.interpretirati rezultate testa analize oštećenja DNK 8.vladati tehnikom mikroskopiranja fluorescentnim mikroskopom (uz nadzor)						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja 1.Određivanje citoplazmatskog genotipa kod dalmatinske ljutike (A. x cornutum). Vježbe 1.Određivanje citoplazmatskog genotipa kod dalmatinske ljutike (A. x cornutum) Pristup online bioinformatičkim bazama podataka i alatima za dizajniranje početnica (Primer Blast): Znati samostalno dizajnirati početnice prema zadanoj DNK sekvenci. Znati se služiti komercijalnim programom za izračunavanje specifične temperature taljenja (Tm), formiranja primer dimera te postotka GC parova. (2 sata) 2.Umnožavanje fragmenta DNK (citoplazmatskog matK gena) lančanom reakcijom polimerazom (PCR): Znati opisati cikluse lančane reakcije polimerazom (PCR), moći samostalno izvršiti umnožavanje citoplazmatskog gena matK na kalupu genomske DNK Allium x cornutum PCR-om (2 sata) 3.Elektroforeza umnoženog matK gena: 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. (2 sata) 4.Pročišćavanje molekula DNK iz fragmenta gela agaroze: Upoznati se sa principom pročišćavanja DNK uzorka koristeći komercijalni kit (specijalne kolone sa silika gelom koje na sebe vežu DNK) 2. DIO-						

	<p>Mikroelektroforeza pojedinačnih stanica u agaroznom gelu (2 sata)</p> <p>5.Priprema otopina i mikroskopskih stakalaca: Razviti sposobnost rukovanja laboratorijskim priborom i opremom. Znati izračunati koncentracije i količine potrebnih sastojaka za pripremu otopina. Moći samostalno pripremiti potrebne otopine za test genotoksičnosti. Moći samostalno pripremiti mikroskopska stakalca uranjanjem u otopinu agaroze. (4 sata)</p> <p>6.Nanošenje stanica na mikroskopska stakalca presvučena agaroznim gelom: Znati samostalno nanijeti stanice na presvučena mikroskopska stakalca. (2 sata)</p> <p>7.Elektroforeza i bojanje stakalaca: Znati objasniti proces elektroforeze stanica na mikroskopskim stakalcima. Moći samostalno pripremiti kadicu za elektroforezu i izračunati potrebnu jakost i napon struje za elektroforezu. (2 sata)</p> <p>8.Mikroskopiranje: 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) (2 sata)</p> <p>9.Izolacija i kultivacija leukocita (2 sata): Znati objasniti postupak izolacije i kultivacije leukocita. (2 sata)</p> <p>10.Sakupljanje stanica, izolacija RNK te određivanje koncentracije i čistoće RNK: Izvršiti izolaciju i analizu RNK iz stanica leukocita. Znati postupak određivanja koncentracije i čistoće RNK na spektrofotometru. (2 sata)</p> <p>11.Elektroforeza RNK u denaturirajućim uvjetima: 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. (2 sata)</p> <p>12.Lančana reakcija polimerazom nakon obrnutog prepisivanja, elektroforeza i pročišćavanje umnoženih fragmenata s gela: 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. (4 sata)</p> <p>13.Lančana reakcija polimerazom u stvarnom vremenu (Real-time pcr): 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.(2 sata)</p>					
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1.0	Referat			

bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1.0		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Metode u molekularnoj biologiji. 2007. Andreja Ambriović Ristov (ur). Institut Ruđer Bošković.					
	Puizina, J. 2005: Praktikum iz molekularne biologije, Interna skripta				web	
	Fredotović, Ž. 2016 Praktikum iz molekularne genetike, Interna skripta				web	
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Studentska anketa.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija	Raznolikost flore Hrvatske							
Kod	PMB263		Godina studija		1.			
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Juraj Kamenjarin, v. pred. izv. prof. dr. sc. Elma Vuko		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					30	0	0	0
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja		10%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta							
Ishodi učenja	Student će nakon završetka odslušanja predmeta moći: 1.navesti glavne odlike raznolikosti flore Hrvatske 2.koristiti međunarodne botaničke standarde 3.definirati bioraznolikost, imenovati i opisati njezine glavne sastavnice 4.prikupiti podatke o flori odabranog područja. Analizirati i vrednovati floru nekog područja. 5.spoznati životne oblike i načine rasprostiranja biljaka kao i okolnosti nastanka biljnih endema 6.procijeniti na temelju znanstvenih istraživanja i znanstvenih podataka kako negativne promjene okolišnih uvjeta utječu na kvalitetu okoliša 7.objasniti osnovne koncepte procjene ugroženosti flore. Objasniti koncepte endemizma, definirati nacionalni endemizma i dati primjere 8.objasniti fenomen invazivnosti, definirati ga na nacionalnoj razini i dati primjere 9.opisati i objasniti ekonomske potencijale nacionalne flore i dati primjere 10.koristiti metode kartiranja flore i baratati mjerama brojnosti populacija							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Uvod u floru Hrvatske, povijest istraživanja, dosadašnja saznanja, osobitosti područja. 1.Prostorna razdioba podataka, stanje istraženosti, determinacija. 2.Metode sabiranja prostorno određenih podataka o flori, metode uzorkovanja, pohrane i analize. 3.Ukupna floristička raznolikost, indeksi raznolikosti, usporedba s drugim područjima Europe. 4.Endemizam u Hrvatskoj flori, tipovi endemizma, prostorna razdioba, centri endemizma, usporedba s drugim područjima Europe i svijeta, najznačajniji predstavnici. 5.Ekonomske potencijali hrvatske flore, elementi ekonomske							

	botanike, učestalost vrsta u pojedinim standardnim razredima ekonomske botanike. 6.Alohtona flora Hrvatske, distribucija i praćenje. 7.Ugrožena flora Hrvatske, metode procjene, crvene knjige, ugrožene svojte, staništa, uzročnici, mjere zaštite. 8.Svojte 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	☒ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2.0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti polažu usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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.					
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 kolegija	Začinsko i aromatsko bilje						
Kod	PMBN29	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Valerija Dunkić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici	dr. sc. Marija Nazlić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj ovog predmeta je upoznati različite porodice začinskog i aromatskog bilja, njihove glavne ekstrakte te njihovu primjenu u kozmetičkoj i farmaceutskoj industriji.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Ishodi učenja	Student će moći: 1. Identificirati najčešće samonikle jestive biljke 2. Razlikovati jestive od ne jestivih biljnih vrsta 3. Znati koje se vrste koriste kao začini i dodaci prehrani a koje su više aromatske 4. Poznavati ulogu farmaceutskih biljnih pripravaka u liječenju 5. Predložiti različite tehnike izolacije važnih sekundarnih metabolita biljaka						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: 1. Uvodno predavanje – začinsko i aromatsko bilje 2. Upotreba ljekovitog bilja kroz povijest 3. Proizvodnja ekstrakata iz začinskog i aromatskog bilja 4. Bioaktivne tvari začinskog i aromatskog bilja 5. Zahtjevi i čimbenici za ekološki uzgoj 6. Ekstrakcijske tehnike 7. Flora Croatica Database (FCD) 8. Porodice Lamiaceae, Apiaceae, Asteraceae 9. Primjena začinskog i aromatskog bilja Seminar Začinsko i aromatsko bilje - sakupljanje, identifikacija i sušenje biljnog materijala Začinske i aromatske vrste porodice Lamiaceae Začinske i aromatske vrste porodice Asteraceae Začinske i aromatske vrste porodice Apiaceae Ekstrakcijske tehnike - destilacije Ekstrakcijske tehnike – hladno prešanje i ekstrakcija otapalima Izrada prirodne kozmetike						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Pohađanje nastave 75% predavanja i 100% seminara, odrađen seminar i pismeni ispit.						

Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0	Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	0.5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit 40% Održana seminarska prezentacija 40% Prisutnost na nastavi 20%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Jekka McVicar-Grow Herbs - DK Publishing 2010				pdf	
	K.V. Peter- Handbook of herbs and spices				pdf	
Dopunska literatura	Ljubiša Grlić Enciklopedija samoniklog jestivog bilja, August Cesarec, Zagreb					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kvaliteta nastave pratit će se prikupljanjem povratnih informacija od studenata kroz konzultacije, rasprave i pitanja postavljena tijekom nastave. Na kraju semestra provest će se evaluacija kolegija i nastavnika putem anonimne studentske ankete. Analizirat će se uspjeh studenata na ispitu, te koristiti u svrhu poboljšanja kvalitete u narednoj akademskoj godini					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija	Ekologija bilja i geobotanika						
Kod	PMB245	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Juraj Kamenjarin, v. pred. izv. prof. dr. sc. Elma Vuko	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Usvojiti znanja o međudnosu 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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta.						
Ishodi učenja	1.Definirati utjecaj abiotičkih i biotičkih ekoloških čimbenika na život i rasprostranjenost biljaka i biljnih zajednica. 2.Odrediti i usporediti različita fizikalna i kemijska svojstva različitih tipova tla. 3.Spoznati životne oblike i načine rasprostiranja biljaka. 4.Objasniti okolnosti nastanka biljnih endema. 5.Definirati životne oblike biljaka i njihovu zastupljenost na pojedinim staništima 6.Analizirati florna carstva na Zemlji i staviti ih u evolucijski i ekološki kontekst. 7.Analizirati florne elemente na području Hrvatske i potkrijepiti ih primjerima. 8.Raščlaniti vegetaciju Hrvatske narazličite tipove te shvatiti razloge razdiobe. 9.Spoznati utjecaj čovjeka na prostornu distribuciju biljnih vrsta. 10.Navesti osnovne postavke u planiranju zaštite biljnih vrsta i staništa.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Uvodno predavanje. Ekologija bilja, definicija i osnovni pojmovi. 2.Ekološki čimbenici i njihov utjecaj na život i rasprostranjenost biljaka i biljnih zajednica. 3.Abiotički: klima, svjetlost, voda i vlaga, oborine, vjetar, tlo, fizikalne i kemijske značajke tla, geološka podloga. 4.Biotički faktori: simbioza, parazitizam, kompeticija, povezanost biljaka i životinja. 5.Antropogeni utjecaj. 6.Fitocenoza kao komponenta ekosistema. Vegetacija. 7.Primarne i sekundarne biocenoze. Sukcesije. 8.Rasprostranjivanje biljaka: autohorija, alohorija, kozmopoliti, neofiti. 9.Endemi: postanak endema, paleoendemi, relikti, neoendemi, endemičnost flore. 10.Areali, disjunkcije. Životni oblici biljaka. 11.Florni elementi. Florna carstva.						

	12.Glavne etape razvoja biljnog svijeta pod utjecajem promjena u geološkoj prošlosti Zemlje. 13.Ekološki gradijenti u prostornim distribucijama biljnih vrsta. Prikaz vegetacije Zemlje i Europe. 14.Biljnogeografski položaj i raščlanjenje vegetacije Hrvatske. 15.Utjecaj čovjeka na areale biljnih vrsta. Zaštita biljaka u svijetu, Europi i Hrvatskoj: crvene liste, planovi zaštite vrsta i staništa.					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1	Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti polažu usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Kamenjarin J., Trinajstić I. (2017): Ekologija bilja i geobotanika – interna skripta. PMF Split.				dostupno i kod nastavnika u elektroničkom obliku	
	Kamenjarin J. (2017): Ekologija bilja i geobotanika – power point predavanja				dostupno kod nastavnika 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 kolegija	Fizikalna kemija II						
Kod	PMC112	Godina studija		1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Perica Bošković	Bodovna vrijednost (ECTS)		4.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
				30	15	0	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja		0%			
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata za: 1.razumijevanje kemijske i elektrokemijske kinetike koja je podignuta na višu razinu, 2.primjenu termodinamičkog i kinetičkog pristupa na razne procese i ravnoteže u elektrolitnim otopinama i na tekućim i krutim površinama, 3.primjenu teorijskih znanja na rješavanje praktičnih problema, 4.primjenu usvojenih znanja i vještina u stručnim i specijalističkim predmetima.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	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.						
Ishodi učenja	Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći: 1.analizirati i interpretirati mehanizme i kinetiku lančanih i fotokemijskih reakcija, 2.vrednovati utjecaj različitih varijabli na ravnotežne sustave elektrolitnih otopina 3.analizirati ravnoteže na tekućim i krutim površinama, 4.izračunati fizikalno-kemijske parametre primjenom termodinamičkih i kinetičkih jednadžbi, 5.interpretirati eksperimentalne i računske podatke.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja (2 sata tjedno): 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. 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 redukcijfskih potencijala. Vrste elektroda. Vrste galvanskih članaka. Potencijal tekućeg spoja. Prijenosni brojevi. Potenciometrijsko određivanje konstante topljivosti. Potenciometrijske titracije. Difuzijski potencijal. 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. 11., 12. i 13. tjedan: Svojstva površina (dinamika površine): Vrste						

	disperznih sustava. Koloidni sustavi. Struktura liofobnih čestica. Kritična koncentracija micelizacije. Elektrokinetički potencijal. Svojstva tekućih površina. Napetost površine. Razlika tlakova na zakrivljenim površinama. Kapilarno podizanje. Površinski višak. Adsorpcija 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	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Konzultacije	0.2
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	0.8	Projekt			
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	R. J. Silbey, R. A. Alberty, M. G. Bawendi, Physical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New Jersey, 2005.					
	P. Atkins, J. de Paula, Elements of Physical Chemistry, 4th Edition, Oxford University Press, Oxford, 2005.					
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje sugestija i reakcija polaznika tijekom semestra - studentska anketa.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija		Metodika nastave biologije I					
Kod	PMB248	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	30	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položeni stručni biološki predmeti i pedagogija. Poželjno je poznavanje didaktike i psihologije učenja.						
Ishodi učenja	Studenti će nakon položenog ispita moći: 1.Primijeniti osnovne teorijske postavke Metodike Biologije u izvođenju sadržaja Prirode i Biologije, uz razvijanje znanstvenih iskustava i motivacije za daljnja učenja. 2.Argumentirati status biologije u sustavu znanosti i obrazovanja te položaj metodike nastave biologije. 3.Objasniti načine spoznavanja i motivacije u biologiji. 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. 5.Primjeniti temeljne vještine poučavanja i oblike rada u izvođenju nastave biologije. 6.Poticati znanstveno i kritičko mišljenje uz rješavanje problema kao i istraživačke učeničke projekte u nastavi. 7.Primijeniti teorijska biološka znanja u pripremi i provedbi pokusa u nastavi biologije. 8.Klasificirati znanja učenika prema razinama i vrstama znanja. 9.Povezati oblike rada, nastavne metode s nastavnim sustavima u izvođenju nastave biologije. 10.Analizirati procese u nastavi, njihovu međusobnu povezanost i uvjetovanost, polazeći od iskustvenog doživljavanja konkretnih situacija tijekom nastave.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	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 2.Osnovne vještina poučavanja biologije (nastavne metode u biologiji, organizacija prostora za izvođenje nastave, prostori za izvođenje nastave, izvanučionička nastava, izvannastavne aktivnosti); 2P +2S 3.Spoznavanje u biologiji, motivacija na nastavi i čimbenici nastave; 2P + 2S 4.Sociološki oblici rada (uvažavanje stilova učenja i osobnosti kod prilagodbe poučavanja, inkluzivno učenje, rad s nadarenim učenicima, dopunska i dodatna nastava); 2P + 2S 5.Razvoj biološke znanstvene pismenosti (poticanje znanstvenog i						

	kritičkog mišljenja uz rješavanje problema); 2P + 3S 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	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit	1.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje 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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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.					
	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.		
	https://books.google.hr/books?id=eQiQ4jWwQikC&pg=PR12&lpg=PR		
	Allen D., Tanner K. 2009. Transformations. Approaches to College Science Teaching. W.H. Freeman & co. New York, USA.		
	Killermann, W. 1991. Biologieunterricht heute - Eine moderne Fachdidaktik. Verlag Ludwig Auer. Donauwörth		
Dopunska literatura	<p>Udžbenici biologije za osnovnu i srednju školu odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p> <p>Herr N. 2006. The sourcebook for teaching science, http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html Stručni i znanstveni članci i ostali izvori istaknuti kao dodatna literatura i dostupni putem stranice predmeta Metodika nastave biologije, http://merlin.srce.hr/ Willis J. 2006. Research-based strategies to ignite student learning: insights from a neurologist and classroom teacher. ASCD. Alexandria, Virginia, USA</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, razgovor, analiza individualnih zadataka, institucionalna evaluacija nastavnog procesa		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija		Metodika nastave kemije I					
Kod	PMC210	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Barbara Soldo dr. sc. Roko Vladušić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	30	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta za upis; ulazne se kompetencije odnose na temeljno znanje kemije						
Ishodi učenja	Studenti će nakon položenog ispita: 1.Temeljem povijesnih značajki razvoja kemije i metodike nastave kemije moći vrednovati važnost eksperimentalnog pristupa nastavi kemije. 2.Moći prosuditi argumente o znanstvenom utemeljenju metodike nastave kemije. 3.Moći analizirati svrhovitost i efikasnost različitih pristupa poučavanju i učenju kemije u ovisnosti o specifičnosti sadržaja. 4.Moći sigurno i pravilno primijeniti teorijska znanja o pripremi i provedbi eksperimenta u nastavi kemije. 5.Moći vrednovati znanje prema razinama i vrstama. 6.Moći vrednovati efekte primjene i obrade temeljnih kemijskih zakonitosti. 7.Moći konceptualizirati metodičko znanje i prosuditi razvijesnot pojedinih domena tog koncepta.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Povijesni razvoj kemije i metodike nastave kemije (3 P + 1 S) 2.Prezentacija odabranih kemijskih problema (1 P + 3 S) 3.Položaj metodike nastave kemije u sustavu znanosti i obrazovanja (4 P) 4.Temeljni kemijski zakoni (4 S) 5.Izvori znanja u nastavi kemije (6 P + 4 S) 6.Mjere opreza pri eksperimentiranju i zaštita od eventualnih ozljeda (2 P) 7.Strategije, metode i postupci rada u nastavi kemije (4 P + 4 S) 8.Ishodi učenja nastave kemije (2 P + 4 S) 9.Stjecanje i primjena znanja o poučavanju temeljnih kemijskih koncepata (I) (2 P + 6 S) 10.Evaluacija usvojenosti nastavnih sadržaja kemije prema razinama znanja (2 P + 4 S)						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		

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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	1.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Sikirica, M. (2004). Metodika nastave kemije, Školska knjiga, Zagreb.					
	Mrklić, Ž. (1998). Metodika nastave kemije – sažeci predavanja, (interna skripta), Split.					
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 kolegija	Pedagogija						
Kod	PMS170	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Anna Alajbeg	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Ovladavanje osnovnim znanjima i vještinama iz područja pedagoške teorije i prakse potrebnih za uspješnu organizaciju pedagoških aktivnosti i vođenje pedagoških procesa.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.						
Ishodi učenja	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1.razlikovati temeljne pedagoške procese 2.uočiti mogućnosti pedagoškog djelovanja 3.ovladati sadržajima pedagoškog djelovanja i osvještavanje njegovih razina 4.razvijati kompetencije za uspješno planiranje, organiziranje i evaluiranje pedagoških procesa						
Sadržaj kolegija 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	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
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 kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	1			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt				
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).						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		

	Gudjons, H. (1994.): Pedagogija – temeljna znanja. Educa, Zagreb.		
	Lenzen, D. (2002.): Vodič za studij znanosti o odgoju. Educa, Zagreb.		
	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 kolegija		Praktikum iz fizikalne kemije						
Kod	PMC113	Godina studija		1.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Perica Bošković	Bodovna vrijednost (ECTS)		3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T	
				0	0	45	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja		0%				
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata za: 1.izvođenje mjerenja u fizikalno-kemijskom laboratoriju samostalno ili u okviru timskog rada, prikazivanje i obrađivanje rezultata mjerenja, 2.primjenu usvojenih znanja i vještina u stručnim i specijalističkim predmetima.							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	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.							
Ishodi učenja	Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći: 1.Samostalno provoditi eksperimente i mjerenja u laboratoriju, 2.Izračunati fizikalno-kemijske parametre primjenom termodinamičkih i kinetičkih jednadžbi, 3.Interpretirati eksperimentalne i računske podatke, 4.Protumačiti različite fizikalno-kemijske ovisnosti proučavanih sustava.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Vježbe u fizikalno-kemijskom laboratoriju (5 sati tjedno): 1.Napetost površine i refraktometrija. 2.Viskoznost. 3.Određivanje molarne mase metodom sniženja ledišta (krioskopija). 4.Adsorpcija iz vodenih otopina. 5.Homogena kemijska ravnoteža. 6.Krivulja topljivosti za ternarni sustav tekućina. 7.Konduktometrija i konduktometrijska titracija. 8.Galvanski članci i elektrodni potencijali. 9.Određivanje konstante brzine inverzije saharoze polarimetrijski.							
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
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	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	1		
	Eksperimentalni rad	0.5	Referat		Konzultacije	0.2		

broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Esej		Seminarski rad		Pisanje izvješća	0.8
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	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 kolegija	Psihologija odgoja i obrazovanja II						
Kod	PMS116	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Usvojenost temeljnih zakonitosti pamćenja i učenja; prepoznavanje učenika s poteškoćama; prepoznavanje elemenata zlorabe droga.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položena Psihologija odgoja i obrazovanja I						
Ishodi učenja	Nakon odslušanog i položenog predmeta polaznici će moći: 1.Opisati temeljne zakonitosti ljudske sposobnosti pamćenja 2.Interpretirati teorijske postavke mehanizama učenja 3.Usporediti metode procjenjivanja i ocjenjivanja znanja učenika 4.Prepoznati i interpretirati poteškoće djece u školama 5.Prepoznati različite oblike ovisnosti i njene prevencije						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Uvod u kolegij; 2.Pamćenje: vrste i procesi; 3.Pamćenje: faze i mnemotehnika; 4.Pamćenje: Zaboravljanje: proaktivna i retroaktivna inhibicija; 5.Učenje: oblici; 6.Učenje: činitelji uspješnog učenja; 7.Učenje: uspješnije učenje i pamćenje; 8.Dokimologija: teorija i praksa procjenjivanja znanja; 9.Dokimologija: uloga nastavnika; 10.Dokimologija: vrste ocjenjivanja i strah od ispitivanja; 11.Djeca s poteškoćama u redovitim školama; 12.Kriteriji i vrste poteškoća; 13.Zloupotreba droga: Vrste ovisnosti; 14.Zloupotreba droga: ovisničko ponašanje; 15.Načini prevencije ovisnosti.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, izrada seminarskog rada, kolokviji (prema izboru).						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	0.5			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1			
	Pismeni ispit	1	Projekt				

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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Woolfolk, A. (2016): Edukacijska psihologija, Naklada "Slap", Jastrebarsko.		
	Grgin, T. (2004): Školsko ocjenjivanje znanja, Naklada "Slap", Jastrebarsko.		
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 kolegija		Statistika						
Kod	PMM011	Godina studija		1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Vesna Gotovac Đogaš	Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T		
			15	0	15	0		
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja		60%				
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Ulazne kompetencije: elementarno poznavanje diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable i operacija sa skupovima.							
Ishodi učenja	Od studenata/ica se očekuje da su sposobni: 1.samostalno provoditi jednostavnu analizu niza statističkih podataka; 2.interpretirati rezultat provedene jednostavne statističke analize; 3.poznavati najčešće korištene diskretne i kontinuirane teorijske distribucije; 4.procjenjivati s danom pouzdanošću interval u kojem leži populacijski parametar; 5.razumjeti ideju statističkog testiranja.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Uvod. 2.Deskriptivna statistika: grafički prikaz podataka, numeričke mjere srednjih vrijednosti, rasprostiranja. (3 sati) 3.Prostor događaja, statistička i Laplaceova definicija vjerojatnosti, vjerojatnosni prostor. Pravila prebrojavanja. (2 sata) 4.Diskretna slučajna varijabla, funkcije gustoće i distribucije; parametri. Bernoullijeva, binomna, (hiper)geometrijska i Poissonova razdioba. (3 sata) 5.Neprekidna slučajna varijabla i njeni numerički parametri. Uniformna, eksponencijalna, chi-kvadrat, normalna i t-razdioba. (3 sata) 6.Dvodimenzionalna slučajna varijabla. (1 sat) 7.Procjene parametara, pouzdani intervali. Testiranje statističkih hipoteza. Hipoteze o parametru. (3 sata)							
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Pohađanje nastave.							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad			

bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	T. Vučićić, Nastavni tekst predavanja, pdf dokument					
	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 kolegija	Stručno-pedagoška praksa						
Kod	PMS006	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Anna Alajbeg	Bodovna vrijednost (ECTS)	1.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	15	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Ovladavanje osnovnim znanjima i vještinama iz područja pedagoške teorije i prakse potrebnih za uspješnu organizaciju pedagoških aktivnosti i vođenje pedagoških procesa.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Odslušana i položena Didaktika.						
Ishodi učenja	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 kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Škola kao odgojno-obrazovna ustanova 2. ustrojstvo škole, način rada i upravlja-nja (organi i tijela) 3. izvedbeni programi (škole, stručnih službi ...) 4. zaposlenici (vrste, broj i zaduženja) i stručne službe i aktivni (djelokrug djelovanja i način rada) 5. pedagoška, razredna i učenička dokumentacija 6. organizacija, prostori i oprema 7. vanjska suradnja 8. ostalo (specifičnosti) 9. raspored sati 10.pripreme s hospitacija po struci.						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Hospitirati dva radna dana u školi te se upoznati sa svim aspektima škole kao odgojno-obrazovne ustanove; odslušati dvije hospitacije iz predmeta studiranja; podnijeti pismeni izvještaj o hospitiranju.						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalne hospitacije	0.5	
	Esej		Seminarski rad	0.5			
	Kolokviji		Usmeni ispit				

	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kvaliteta obrasca izvještaja i primjedaba na uočeno stanje u školi.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Obrazac izvještaja dostupan na Moodleu.					
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija		Terenska nastava iz ekologije bilja i geobotanike				
Kod	PMB247	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Juraj Kamenjarin, v. pred. izv. prof. dr. sc. Elma Vuko	Bodovna vrijednost (ECTS)	1.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	0	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta.					
Ishodi učenja	<p>1.Spoznati zakonitosti kao i vrste vertikalne i horizontalne radiobe vegetacije Hrvatske.</p> <p>2.Procijeniti na temelju znanstvenih istraživanja i znanstvenih podataka kako negativne promjene okolišnih uvjeta utječu na kvalitetu okoliša.</p> <p>3.Spoznati životne oblike i načine rasprostiranja biljaka kao i okolnosti nastanka biljnih endema.</p> <p>4.Vrednovati važnost rezultata istraživanja i rutinskih analiza uz povezivanje podataka stručne i znanstvene literature iz područja znanosti o okolišu.</p> <p>5.Analizirati utjecaje ljudskih aktivnosti i struktura (naselja, promet) na okoliš, geološke resurse, geografske i biološke znamenitosti.</p> <p>6.Primjeniti GIS-tehnike u izradi geoprostornih baza podataka i tematskih karata u analognom i digitalnom obliku.</p> <p>7.Analizirati posljedice geografskih utjecaja, klimatskih ekstrema i klimatskih promjena kao i njihov utjecaj na okoliš i žive organizme te njihove zajednice.</p>					
Sadržaj kolegija 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	☐ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje	☒ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata						

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti polažu usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	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 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 kolegija	Biokemija III							
Kod	PMC205	Godina studija	2.					
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Viljemka Bučević Popović	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0					
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T		
			30	15	0	0		
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%					
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	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.							
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.Objasniti principe uvijanja proteina i dinamičku prirodu strukture proteina. 2.Opisati strukturu i organizaciju proteina i makromolekularnih nakupina kao što su ovojnica virusa, stijenka bakterijske stanice i proteina sa strukturnom ulogom (kolagen, fibroin, keratin, elastin). 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). 4.Povezati strukturu proteina s interakcijom s DNA te usporediti načine prokariotske i eukariotske regulacije ekspresije gena.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	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: 1.Uvijanje proteina (determinante i put uvijanja proteina). 2.Uvijanje proteina (pomoćni proteini, predviđanje strukture proteina, bolesti povezane s promjenom konformacije proteina). 3.Dinamika proteinske strukture (vrste pokretljivosti u proteinskim molekulama, proučavanje i prikazivanje pokretljivosti). 4.Polisaharidna ovojnica bakterijske stanice (struktura stijenke Gram pozitivnih i Gram negativnih bakterija). 5.Stijenka virusa (struktura stijenke virusa). 6.Zgrušavanje krvi (struktura ugruška i mehanizam kaskadne aktivacije proteina koji sudjeluju u stvaranju ugruška). 7.Proteini imunološkog sustava (struktura antitijela i mehanizam							

	generiranja različitosti antitijela). 8.Proteini imunološkog sustava (struktura ostalih proteina imunološkog sustava) 9.Hormonska regulacija (provođenje hormonalnog signala putem 7TM receptora i G proteina). 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	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Priprema za ispit	1.9
	Esej		Seminarski rad	0.2		
	Kolokviji	0.2	Usmeni ispit	0.1		
	Pismeni ispit	0.1	Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 2013,					
	Donald Voet, Judit G. Voet, Biochemistry, 4th Edition, John Wiley and sons, 2011					
	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 kolegija		Evolucija				
Kod	PMB241	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Jasna Puizina	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	0	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.					
Ishodi učenja	1.Razumjeti činjenice i zakone razvoja života na Zemlji. 2.Argumentirati i potkrijepiti dokazima evolucijske procese. 3.Razlikovati evoluciju od drugih neznastvenih teorija o razvoju života na Zemlji. 4.Objasniti važnost evolucijskih procesa na primjerima iz svakodnevnog života					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanje 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. 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. 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. 4.Usporedbeno-anatomski, biogeografski i fiziološki dokazi evolucije. (2 sata) Ishodi učenja: Znati na koji način usporedbeno anatomski dokazi podupiru teoriju evolucije (homologni, 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 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 (Ardipithecus, Australopithecus), obilježja njihovih kostura, pojavu bipedalnosti. Znati najstarije predstavnike roda Homo (H. habilis, H. erectus, H. ergaster, H neanderthalensis, H floresiensis), 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 mitohondijske DNAu 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 H. sapiens. Razumjeti raznolikosti među suvremenim ljudima, razlike u pigmentaciji kože i drugim fenotipskim karakteristikama, koncept rasa.</p>					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%. Položiti dva kolokvija ili pismeni ispit					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1.5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	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),< 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.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	

	Puizina, J. 2015: Evolucija		web
Dopunska literatura	http://evolbiol.ru/docs/docs/large_files/why_evolution_is_true.pdf http://www.blackwellpublishing.com/ridley (Mark Ridley, Evolution, 3rd ed) http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/evo_01 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		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Metodička praksa nastave biologije sa seminarom I									
Kod	PMB269			Godina studija		2.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mirko Ruščić			Bodovna vrijednost (ECTS)		2.5				
Suradnici				Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T	
						0	15	30	0	
Status kolegija	Obvezni			Postotak primjene e-učenja		0%				
Opis kolegija										
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen predmet Metodika nastave biologije I. Ulazne kompetencije: temeljna Metodička znanja o nastavi biologije.									
Ishodi 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.Vrjednovati 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 kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	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	☐ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje			☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐				
Obveze studenata	Praćenje nastave u osnovnoj školi, provedba nastavnog sata, obrada i analiza metodičkog uradka									
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad					
	Eksperimentalni rad		Referat		Praćenje u nastavi		0.5			
	Esej		Seminarski rad	0.5	Provedba nastavnih sati		0.5			
	Kolokviji		Usmeni ispit		Obrada i analiza metodičkog uradka		0.5			
	Pismeni ispit		Projekt							
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Priprema, provedba i analiza nastavnih sati - 80 %; Izvedba i analiza metodičkog uradka - 20 %									

nastave i na završnom ispitu			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Udžbenici, praktični radovi, vježbenici i priručnici iz biologije, odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.		
	De Zan I. 1991. Metodika prirode i društva, Školska knjiga, Zagreb		
	www.eduvizija.hr https://www.youtube.com		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		
Dopunska literatura	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, http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, analiza individualnih zadataka, zajednički razgovor, evaluacija nastavnog procesa.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Metodička praksa nastave kemije sa seminarom I							
Kod	PMC216		Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Roko Vladušić, v. pred.		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.5			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					0	15	30	0
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja		10%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Upisan predmet Metodika nastave kemije II i predmet Praktikum iz metodike nastave kemije I. Ulazne kompetencije: temeljna metodička znanja.							
Ishodi učenja	Student će nakon što odradi sve obveze moći: 1.osmisлити nastavni sat kemije, 2.provesti nastavni sat kemije, 3.primijeniti odgovarajuće strategije i metode rada, 4.primijeniti odgovarajuće oblike rada, 5.evaluirati znanje i vještine učenika, 6.pozitivno verbalno i neverbalno komunicirati s učenicima, 7.analizirati efikasnost nastavnog procesa.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Studenti će izvoditi nastavne jedinice prema izvedbenom nastavnom planu kemije za osnovnu školu.							
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☒ 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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praćenje nastave u osnovnoj školi			
	Eksperimentalni rad		Referat		Praćenje nastave u osnovnoj školi			1
	Esej		Seminarski rad		Provedba nastavnih sati			1
	Kolokviji		Usmeni ispit		Obrada i analiza metodičkog uradka			0.5
	Pismeni ispit		Projekt					
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Udžbenici kemije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.		
	Sikirica, M. (2004). Metodika nastave kemije, Školska knjiga, Zagreb.		
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 kolegija	Metodika nastave biologije II							
Kod	PMB249		Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mirko Ruščić		Bodovna vrijednost (ECTS)		5.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					30	30	0	0
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja		10%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	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.							
Ishodi učenja	Studenti će moći: 1.Izraditi detaljnu pripremu za nastavni sat koristeći biološke sadržaje predviđene nastavnim planom i programom. 2.Formulirati ciljeve i ishode učenja u pripremi te odabrati i pravilno koristiti izvornu stvarnost nastavna sredstva i pomagala. 3.Održati simulirani nastavni sat uz uočavanje dobrih osobina i smjernica za ispravljanje učenih pogrešaka. 4.Izvesti nastavni sat biologije prema metodičkim načelima i zakonitostima analizirati izvedbene ogledne nastavne satove u OŠ i SŠ. 5.Kreirati valjane evaluacijske instrumente. 6.Pripremiti razine prezentiranja nastavnih sadržaja biologije i pravilno integrirati elemente s pojedinih razina. 7.Organizirati aktivno učenje biologije. 8.Pravilno interpretirati značenje ključnih pojmova prema važećim nastavnim programima. 9.Objasniti važnost pravilnog služenja jezikom u nastavi biologije. 10.Objasniti i primjerima potkrijepiti koncept metodičkog znanja.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Tipovi sati u nastavi biologije; 2 P. 2.Ponavljanje i vježbanje u nastavi biologije 2P + 2S. 3.Vrednovanje znanja; 2P + 2S. 4.Iskustveno učenje prema ciklusu učenja uz primjenu organizatora pažnje kod prezentacije učenika; 2P + 2S. 5.Priprema nastavnog materijala za strukturirano vođeno otkrivanje učenika; 2P + 2S 6.Izrada evaluacijskih instrumenata; 2P + 2S. 7.Organizacija i simulacija radionica u svrhu učenja i popularizacije biologije (otvoreni oblici nastave, stvaralaštvo učenika i nastavnika); 2P + 3S. 8.Nastavni programi biologije; 2P. 9.Konceptualno razumijevanje biologije kroz integraciju makroskopske, submikroskopske i simboličke razine prezentiranja sadržaja; 2P + 2S. 10.Aktivno učenje u nastavi biologije; 2P + 2S.							

	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	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit	2		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Rušić, M., 2011. Metodika nastave biologije.Interna skripta					
	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					
	Koba S., Tweed A. 2009.Hard-to-teach biology concepts: a framework to deepen student understanding. NSTA press. Arlington, Virginia, USA.					
	https://books.google.hr/books?id=eQiQ4jWwQikC&pg=PR12&lpg=P					

	R		
	Allen D., Tanner K. 2009. Transformations. Approaches to College Science Teaching. W.H. Freeman & co. New York, USA.		
	Killermann, W. 1991. Biologieunterricht heute - Eine moderne Fachdidaktik. Verlag Ludwig Auer. Donauwörth		
Dopunska literatura	Udžbenici biologije za osnovnu i srednju školu odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta. Herr N. 2006. The sourcebook for teaching science, http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html Stručni i znanstveni članci i ostali izvori istaknuti kao dodatna literatura i dostupni putem stranice predmeta. Metodika nastave biologije, http://merlin.srce.hr/ 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 kolegija	Metodika nastave kemije II					
Kod	PMC212	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Barbara Soldo dr. sc. Roko Vladušić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	30	0	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Odslušan predmet Metodika nastave kemije I. Ulazne kompetencije: temeljna kemijska znanja, osnove pedagogije, didaktike i psihologije odgoja i obrazovanja					
Ishodi učenja	Studenti će moći: 1.Prosuditi elemente važne za odabir oblika rada u poučavanju konkretnog kemijskog sadržaja. 2.Osmisliti i izraditi kvalitetnu pripremu za nastavni sat kemije. 3.Izraditi originalna nastavna sredstva i prosuditi valjanost dostupnih. 4.Izraditi valjane evaluacijske instrumente. 5.Pravilno integrirati elemente kemijskog tripleta. 6.Osmisliti i provesti aktivno učenje kemije. 7.Vrednovati jezične (posebno semantičke) kompetencije sudionika nastave kemije. 8.Osmisliti, pripremiti i provesti nastavu o građi, strukturi, svojstvima i promjenama tvari te izmjeni energije tijekom kemijskih procesa primjenom metodičkog znanja.					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Oblici rada u nastavi kemije (2 P + 2 S) 2.Tipovi sati u nastavi kemije (1 P) 3.Ponavljanje i vježbanje u nastavi kemije (2 P) 4.Nastavna sredstva i pomagala (1 P) 5.Vrednovanje znanja (4 P) 6.Modeli i modeliranje (2 P) 7.Izrada evaluacijskih instrumenata (2 P + 2 S) 8.Mikroartukulacija nastavnog sata kemije (2 P + 4 S) 9.Nastavni programi kemije (4 P) 10.Konceptualno razumijevanje kemije kroz integraciju makroskopske, submikroskopske i simboličke razine prezentiranja sadržaja (4 P) 11.Aktivno učenje u nastavi kemije (2 P + 2 S) 12.Važnost i uloga jezika u nastavi kemije (2 P) 13.Stjecanje i primjena znanja o poučavanju temeljnih kemijskih koncepata (II) (2 P + 6 S) 14.Metodičko znanje kemije – analiza nastavnog sadržaja i primjena znanja (14 S)					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari		☐ Terenska nastava		☐ ☐	

	☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje	☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐			
Obveze studenata	Pohađanje predavanja, rješavanje individualnih zadataka, izrada pisane pripreme za sat, održavanje nastavnog sata.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Ispitni sat	1
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	1.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Sikirica, M. (2004). Metodika nastave kemije, Školska knjiga, Zagreb					
	Mrklić, Ž. (1998). Metodika nastave kemije – sažeci predavanja, (interna skripta), Split.					
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 kolegija		Praktikum iz metodike nastave biologije I				
Kod	PMB250	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	45	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen predmet: Metodika nastave biologije I. Ulazne kompetencije: temeljna biološka znanja; Poznavanje mjera opreza rada u praktikumu biologije.					
Ishodi učenja	<p>Student će nakon što položi ispit, moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Razraditi i osmisлити radni list za vođenje i vrednovanje praktičnog rada (pokusa), 2. Pripremiti i provesti demonstracijske i učeničke pokuse. 3. Predložiti pokuse i praktične radove u kojima će se temeljem opažanja i teorijskog znanja donositi zaključci. 4. Demonstrirati vještinu izvođenja pokusa. 5. Analizirati tijek i rezultate eksperimenta s naglaskom na uzročno-posljedične veze. 6. Smisliti i organizirati terensku nastavu iz Prirode i Biologije za biološka istraživanja. 7. Praktično se pripremiti za nastavu uz izbor praktičnih radova i demonstracijskih pokusa u obliku prikaznih vježbi prema temama u okviru nastavnog programa. 8. Prirode i Biologije osnovnih i srednjih škola. 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. 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spoznavanje prirode i od stanice do mnogostaničnog organizma (8 sati). 2. Biljka cvjetnjača (9 sati). 3. Živa bića i stanište i životni uvjeti (10 sati). 4. Raznolikost živoga svijeta i evolucijski razvoj (8 sati). 5. Građa i funkcija ljudskog organizma (10 sati). 					
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje	☒ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, ispunjavanje individualnih zadataka i zadataka u skupini					

Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5
	Eksperimentalni rad	1	Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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 http://croatika.botanik.hr/praktikum/home.htm 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 kolegija		Praktikum iz metodike nastave kemije I					
Kod	PMC213	Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Roko Vladušić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	45	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Odslušan kolegij Metodika nastave kemije I. Ulazne kompetencije: temeljna kemijska znanja; poznavanje mjera opreza rada s kemikalijama						
Ishodi učenja	Student će nakon što položi ispit, u skladu s temama programa, moći: 1.osmisлити i izraditi radni list za vođenje i vrednovanje eksperimentalnog rada, 2.osmisлити i provesti demonstracijske i učeničke eksperimente 3.kreirati eksperimentalne situacije u kojima će se zaključivati temeljem opažanja i teorijskog znanja, 4.manipulativno obaviti sve laboratorijske postupke koji se tiču nastavnih programa kemije, 5.demonstrirati vještinu eksperimentiranja, 6.analizirati tijek i rezultate eksperimenta s naglaskom na uzročno-posljedične veze.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Tvari i njihova svojstva (5 sati) 2.Vrste tvari (5 sati) 3.Zrak i glavni sastojci zraka (5 sati) 4.Voda i vodik (5 sati) 5.Građa tvari (5 sati) 6.Kemijske promjene (5 sati) 7.Kemijski elementi i spojevi (5 sati) 8.Nemetali, metali, soli i kemijski račun (6 sati) 9.Ugljik i anorganski spojevi ugljika (4 sata)						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
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 bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad	1.5	Referat		Osobni laboratorijski zadatak	0.5	
	Esej		Seminarski rad				

	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Sikirica, M. (2011). Zbirka kemijskih pokusa za osnovnu i srednju školu, Školska knjiga, Zagreb.					
	Udžbenici kemije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.					
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 kolegija	Sociologija odgoja i obrazovanja							
Kod	PMS108		Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	Antonija Bašić Radelja, pred.		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					15	15	0	0
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja		0%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	Upoznati studente/ice s osnovnim ciljevima, pojmovima, razvojem, teorijskim pristupima, društvenim kontekstom, specifičnostima odgojno-obrazovnih institucija te položajem i odnosima sudionika u njima. Razviti kod studenata opće kompetencije poput kritičkog mišljenja te sposobnosti primjene znanja u praksi.							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.							
Ishodi učenja	Studenti/ice će nakon izvršavanja studijskih obveza moći: 1.Opisati i definirati predmet sociologije odgoja (nastanak i razvoj, osnovni pojmovi, mjesto u sustavu znanosti); 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.); 3.Prepoznati sociološke (teorijske) perspektive koje se odnose na odgoj-obrazovanje (osnovne postavke, prednosti/nedostaci); 4.Identificirati utjecaj društvenih i tehnoloških promjena na razvoj odgoja-obrazovanja (demokratizacija, multikultura, globalizacija, ekologija, tehnologija); 5.Razumijeti važnost uloge odgojitelja/učitelja u društvu (karakteristike profesije); 6.Demonstrirati prezentaciju odgojnih i obrazovnih sadržaja ovog kolegija. 7. Opisati i analizirati uzroke i posljedice nejednakosti u obrazovnim iskustvima i postignućima 8. Moći predložiti promjene koje bi pozitivno utjecale na transformaciju sustava obrazovanja u Hrvatskoj							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj predmeta obuhvaća: 1.Uvod u predmet obveze,programski zahtjevi, literatura i način rada (dogovor sa studentima (2 sata) 2.Analiza i objašnjenjeosnovnih pojmova: odgoj, obrazovanje, socijalizacija...(2 sata) 3.Osnove povijesnog razvoja sociologije odgoja i obrazovanja – nastanak, razvoj, djelokrug i zadaci; odnos prema drugim znanostima (4 sata) 4.Teorijske perspektive sociologije odgoja i obrazovanja – funkcionalizam, konfliktna teorijska perspektiva, feminističke teorije, interakcionizam (4 sata) 5.Društvene nejednakosti i obrazovne šanse (2 sata) 6. Obrazovanje i reprodukcija društvenih nejednakosti (2 sata) 7.Odgoj i socijalne promjene - društvene vrijednosti; - socijalizacija i devijantne pojave (2 sata)							

	8.Društveni kontekst odgoja i obrazovanja (4 sata) 9.Sociologija profesije odgojitelj i profesije učitelj (2 sata) 10. Obrazovanje i reprodukcija društvenih nejednakosti (2 sata) 11.Ekologija i odgoj (2 sata) 12.Novi trendovi (2 sata)					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☒ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> • redovito prisustvovati nastavi • aktivno sudjelovati na nastavi • vođenje refleksivnog dnevnika kroz semestar samostalno • samostalna priprema i izlaganje seminara 					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje	0	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0.2	Referat			
	Esej	0	Seminarski rad	0.3		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit – 50% Seminar, vođenje refleksivnog dnevnika - 25% Prisustvo i aktivnost na nastavi - 25% Pisanje refleksivnog dnevnika studentima će pomoći razvijati vještinu kritičkog mišljenja kroz osobne osvrtne o vlastitom iskustvu, usmjeravajući fokus na vlastite poglede, kroz kontempliranje te pronalaženje rješenja za probleme. Refleksivni dnevnik u ovom kolegiju pomaže studentima da osvijeste obrazovne nejednakosti u društvu te da dublje uđu u tematiku kolegija, s obzirom da refleksivni dnevnik sadrži i perspektivu onoga koji ga vodi.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Giddens A. (2007.) Sociologija, Zagreb, Nakladni Zavod Globus XVI. poglavlje Obrazovanje str.488-526					
	Haralambos, M., Holbron, M. (2002).Sociologija: Teme i perspektive. (str. 773-882). Zagreb: Golden marketing.					
	Liessmann, K. P. (2019) Obrazovanje kao izazov Zagreb : Školska knjiga,					
	Prpić K. (ur.) (2005.) Elite znanja u društvu (ne)znanja, Zagreb IDIZ					
Dopunska literatura	Bognar, B. Škola na prijelazu iz industrijskog u postindustrijsko društvo. Metodički 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, Temeljni pojmovi odgoja, http://209.132/search?q=cache:wtj7xGc4SUIJ.www.ffpu.hr/fileadmin/Documenti/Odgoj_02.ppt+odgoj+definicija&cd=3&hl=en&ct=clnk,29.1.1020 .					

	Ross, A. (2009), Educational Policies that Address Social Inequality: Overall Report. Dostupno na: http://www.epasi.eu
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Evaluacijske liste, ispitna postignuća. Evidencija o nazočnosti na predavanjima i seminarima. Aktivnost u seminarskoj raspravi i i vođenje refleksivnog dnevnika. Rezultati na kolokvijima i pismenom ispitu. Zajednička rasprava o načinima unapređenja rada .
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Naziv kolegija		Ekološki odgoj					
Kod	PDB267	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Odslušan predmeti s temeljnim biološkim sadržajima. Ulazne kompetencije: temeljna biološka znanja.						
Ishodi učenja	Student, nakon polaganja ispita, će moći: 1.opisati ekologiju kao znanost i objasniti položaj i značenje ekologije u suvremenom društvu, 2.analizirati utjecaj ekoloških čimbenika na prilagodbe biljaka i životinja određenom staništu, 3.analizirati različite biocenoze i razumjeti odnose i povezanost članova u bicezozi, 4.argumentirati utjecaj i ponašanje čovjeka na različite ekosustave, 5.analizirati ekološke podatke, 6.analizirati održivi razvoj, obrazovanje o okolišu, 7. planirati pokuse i terensku nastavu.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Položaj ekologije kao znanosti, podjela ekologije, značenje ekologije u suvremenom društvu, osnovni pojmovi u ekologiji. 2.Živi svijet (biljke, vegetacija, životinje) pod djelovanjem različitih abiotičkih i biotičkih čimbenika. 3.Kruženje tvari protok energije. Ekološke prilagodbe i životne strategije biljaka, (životni oblici, značenje životnih oblika biljaka, životne strategije, sistemi životnih strategija...) 4.Čimbenici za posebne prilagodbe (požar, suša, stagniranje vode, zasjena...) 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. 6.Ekologija populacija i biljnih zajednica. Biološka raznolikost. Koncept ekoloških sustava. Hranidbeni lanci. 7.Utjecaj čovjeka na ekosustave. Globalne promjene. 8.Ekološko osvješćivanja svakog pojedinca o potrebi zaštite i poštovanja prirode te biološke raznolikosti, razvijanju osjetljivosti i pozitivnim stavovima prema našem okolišu. 9.Održivi razvoj, obrazovanje o okolišu. 10.Ekosekcije. 11.Razvijanje ekološke svijesti, ekološke pismenosti.						

Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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.					
	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	Schultze E.-D., E. Beck, K. Müller-Hohenstein, 2002: Pflanzenzökologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg-Berlin. Meštrov, M (2004) Ekologija, udžbenik za 4 razred gimnazije. Školska knjiga. Zagreb. Matas, M i ostali (1992) Zaštita okoliša za danas i sutra, Školska knjiga, Zagreb. Marković, D i sur. (2004) Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb. Townsend, C.R., Begon, M., Harper, J.L (2006) Essentials of ecology, Blackwell Publishing, Oxford		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika, konzultacije		

Naziv kolegija	Istraživački usmjerena nastava biologije						
Kod	PPB252	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen predmet: Metodika nastave biologije I Ulazne kompetencije: temeljna metodička znanja, stručne kompetencije iz Biologije.						
Ishodi učenja	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.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	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						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Redovito pohađanje predavanja, rješavanje individualnih zadataka, Izrada istraživački projekta u Biologiji						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	0.5			
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5			
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom							

nastave i na završnom ispitu			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	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 of 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		
Dopunska literatura	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 http://www.dzsp.hr/publikacije/prirucnici/bioloska-raznolikost-hrvatske-prirucnici-za-inventarizaciju-i-pracenje-stanja-536.html 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		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi		

utvrđenih ishoda učenja	prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Aktivno sudjelovanje na nastavi, evaluacija predmeta i nastavnika, konzultacije.

Naziv kolegija		Istraživanja u kemijskom obrazovanju					
Kod	PMC311	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Barbara Soldo dr. sc. Roko Vladušić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Ciljevi su: 1.upoznati studente sa istraživanjima u području kemijskog obrazovanja, 2.osposobiti studente za provedbu istraživanja kojima mogu propitivati vlastitu nastavnu praksu						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta za upis predmeta; očekuje se da je student stekao temeljna metodička znanja						
Ishodi učenja	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.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	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 nacрта i istraživanja.						

Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	Pohađanje predavanja, rješavanje individualnih zadataka.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Izrada nacrt istraživanja	0.5
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Milas, G. (2009). Istraživačke metode u psihologiji i drugim društvenim znanostima, Naklada Slap.					
	Silobrčić, V. (2003). Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo. Medicinska naklada, Zagreb.					
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 kolegija		Izvanučionička nastava biologije				
Kod	PDB268	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	0	15	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	objasniti zadaće izvanučioničke nastave, specifičnosti izvanučioničke nastave, analizirati posebnosti nastavne strategije u nastavi u prirodi, opisati značaj i vrste nastavnih ekskurzija					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen predmet: Metodika nastave biologije I i II Ulazne kompetencije: temeljna metodička znanja, stručne kompetencije iz Biologije					
Ishodi učenja	<p>Studenti će nakon polaganja ispita, moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.odabrati prostor za spoznavanje nastavnih sadržaja u neposrednoj stvarnosti, 2.odabrati oblik izvanučioničke nastave prema mogućnostima i sadržaju teme, 3.predvidjeti znanja i vještine koje učenici moraju imati da bi mogli uspješno učiti otkrivanjem u prirodi ili okolišu, 4.osmisлити plan izvanučioničke nastave u skladu s planom i programom, 5.odabrati odgovarajuće metode rada, 6.pripremiti odgovarajuća nastavna sredstva i pomagala te zadatke za učenike, 7.vrednovati rad učenika izvan učionice, 8.kritički se osvrnuti na vlastiti rad i uspješnost izvanučioničke nastave 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1.Zadaće izvanučioničke nastave. Didaktičke specifičnosti i vrste izvanučioničke nastave. Izvori znanja u neposrednoj životnoj stvarnosti 2.Posebности nastavne strategije u nastavi u prirodi (okolišu). Vrste nastavnih ekskurzija. Subjektivni i objektivni čimbenici nastave ekskurzije i njihovo djelovanje. 3.Etape u pripremanju i izvođenju ekskurzija. Evaluacija izvanučioničkih aktivnosti. Administrativne, odgojne i sigurnosne obveze nastavnika 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. 5.Pripremanje, provedba i vrednovanje dvosatne izvanučioničke nastave u obližnjem parku ili zoo vrtu. 6.Prikazni sat s kolegicama i kolegama. Pripremanje, provedba i vrednovanje dvosatne izvanučioničke nastave u okolišu osnovne ili srednje škole. 7.Rad u suradnji s mentoricom te izvođenje nastave s učenicima. 8.Vrednovanje rada učenika, vlastitog rada i uspješnosti provedene izvanučioničke nastave. 					

Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje	☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi najmanje 70%. Položiti dva kolokvija ili pismeni ispit					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	De Zan, I (2001) metodika nastave prirode i društva. Školska knjiga, Zagreb					
	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		
	Kranjčev, B (1985) Uvođenje učenika u istraživački rad. Školska knjiga, Zagreb					
	Grubić, M., 1969: Metodika nastave poznavanja prirode i biologije. Pedagoško književni zbor, Zagreb					
	Horvat, I. (1949) Nauka o biljnim zajednicama. Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb 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. 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 kolegija		Kineziološka aktivnost, fitness i zdravlje					
Kod	PMS135	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mladen Hraste	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta za upis predmeta. Nema ulaznih kompetencija.						
Ishodi učenja	Student će nakon odslušanog predmeta moći: 1.provoditi samostalno participiranje u fitness programima, 2.provoditi tjelesno aktivan način života, 3.primijeniti naučena znanja i vještine potrebne za daljnje samostalno učenje i stjecanje novih motoričkih kompetencija, 4.promicati vrijednosti aktivnoga i zdravoga načina života 5.promicati vrijednosti boljeg mentalnog i fizičkog zdravlja.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.(2 sata predavanja): pojam i definicija kineziologije; razvoj i struktura kineziologije 2.(2 sata predavanja): jednadžba specifikacije u sportu 3.(2 sata predavanja): kineziološka aktivnost i zdravlje 4.(2 sata predavanja): pregled znanstvenih istraživanja o učincima kineziološke aktivnosti na ljudsko zdravlje 5.(2 sata predavanja): program suvremene aerobike 6.(2 sata predavanja): cardio fitness program 7.(3 sata predavanja): weight fitness program 8.(2 sata vježbi): program suvremene aerobike (pilates) 9.(2 sata vježbi): program suvremene aerobike (aerobic) 10.(2 sata vježbi): cardio fitness program (manual i fat burn program) 11.(2 sata vježbi): cardio fitness program (high intensity interval training) 12.(2 sata vježbi): weight fitness program za donje ekstremitete 13.(2 sata vježbi): weight fitness program za ruke i rameni pojas 14.(3 sata vježbi): weight fitness program za trup						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati minimalno 24 od ukupno 30 predviđenih sati (80%)						

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.75	Istraživanje		Praktični rad	0.75
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	0.5	Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	http://www.pmfst.hr/~mhraste/ Priručnik iz kolegija Kineziološka aktivnost, fitness i zdravlje				dostupno	
Dopunska literatura	Delavier F. (2009). Anatomski vodič za vježbe snage. Medicinska naklada, Zagreb. Milanović i sur. (1996). Fitness. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagrebački velesajam, Zagrebački športski savez, Fakultet za fizičku kulturu. Mišigoj-Duraković M. i sur. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. 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. Sharkey, B. J. ; Gaskill, S. E. (2008). Fitness and health. Vežbanje i zdravlje. Beograd: Subcom.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vanjska i unutarnja ekspertna evaluacija. Studentska evaluacija.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija	Metodologija istraživanja u obrazovanju						
Kod	PMS114	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Anna Alajbeg	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Upoznati i ovladati tehnikama znanstveno-istraživačkog rada.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	nema						
Ishodi učenja	1. Osposobljenost za znanstveno promišljanje i istraživanje pedagoških fenomena, 2. provođenje postupaka znanstvenog istraživanja, 3. izradu instrumenata znanstvenog istraživanja u odgojno-obrazovnoj praksi, 4. prezentaciju postignutih rezultata znanstvenoj i stručnoj javnosti te 5. za samostalno praćenje i razumijevanje znanstvene literature, osobito periodike.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Spoznaja i epistemološke pretpostavke znanosti 2. Struktura, sustav i klasifikacija znanosti 3. Znanost i istraživanje – pristupi, aspekti i vrste istraživanja 4. Tehnologija znanstveno-istraživačkog rad – projekti 5. Metode 6. Eksperiment 7. Postupci, instrumenti i tehnike prikupljanja podataka 8./9.Mjerne karakteristike instrumenata 10. Rad na dokumentaciji 11. Sustavno promatranje i intervjuiranje 12. Anketiranje 13. Procjenjivanje i prosuđivanje 14. Testiranje i ispitivanje zadacima objektivnog tipa 15. Izvještaj o istraživanju*						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog 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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	0.5			
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	0.5			
	Pismeni ispit	1	Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita.						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		

	Mužić, V. (2002.): Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja. Educa, Zagreb.		
	Mejovšek, M. (2008). Metode znanstvenog istraživanja u društvenim i humanističkim znanostima.		
	Louis Cohen ; Lawrence Manion ; Keith Morrison ; Prijevod: Gordana Kuterovac Jagodić i Iris Marušić Metode istraživanja u obrazovanju // Jastrebarsko: Naklada Slap, 2007		
Dopunska literatura	1. Halmi, A. (2001.): Metodologija istraživanja u socijalnom radu. Alinea, Zagreb. 2. Halmi, A. (1996.): Kvalitativna metodologija u društvenim istraživanjima. AGM, Samobor. 3. Halmi, A. (2003.): Strategije kvalitativnih istraživanja u primjenenim društvenim znanostima. Naklada Slap, Jastrebarsko. 4. 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)			

Naziv kolegija		Napredni modeli nastave					
Kod	PMS201	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Antonija Bašić Radelja, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj predmeta je da studenti upoznaju različite teorije, sustave i modele procesa nastave i učenja uz kritički i stvaralački odnos prema edukacijskoj teoriji i praksi; da upoznaju različita teorijsko-metodološka ishodišta edukacijskih procesa; da se upoznaju sa razvojnim kontinuitetom nastave; da se upoznaju sa različitim shvaćanjima (teorijama) razvoja i nastave; da upoznaju razliku između tradicionalnih i suvremenih sustava i modela nastave i učenja; da upoznaju različite sustave i modele nastave i njihove posebnosti; da se osposobe za organizaciju nastave u skladu s različitim sustavima i modelima nastave i učenja; da se osposobe za transfer i interferenciju spoznaja na različite situacije edukacijskih procesa; da se motiviraju za istraživački rad na području sustava i modela nastave i učenja.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen ispit iz predmeta Didaktika						
Ishodi učenja	Očekuje se da studenti razviju sljedeće opće kompetencije: - identificirati i analizirati razloge postojanja više teorija, sustava i modela nastave i učenja - - identificirati složenost odgojno-obrazovnog procesa - objasniti i analizirati razvojni kontinuitet nastave - razlikovati i usporediti različite paradigmske osnove i znanstveno-teorijske pozicije znanosti o odgoju i obrazovanju - nabrojati tradicionalne i suvremene sustave i modele nastave i učenja - usporediti i analizirati tradicionalne i suvremene sustave i modele nastave i učenja - analizirati temeljne elemente nastavnog procesa u različitim sustavima i modelima nastave i učenja - razlikovati temeljne strukture i funkcije pojedinih sustava - pripremiti, realizirati i vrednovati nastavni sat u skladu s različitim modelima u procesu nastave i učenja - identificirati i opisati utjecaj organizacije nastave na razvoj učenika.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Razlozi postojanja više sustava i modela nastave i učenja. Složenost nastave i učenja. Različitost pristupa problemima nastave i učenja. Različitost paradigmske osnove i znanstveno-teorijskih pozicija znanosti o odgoju i obrazovanju. Različitost metodoloških polazišta. Temeljna obilježja komunikacije, svrha, ciljevi i zadaci, odnosi sudionika, učionci. Modeli nastave: Transmisijski model nastave Transakcijski model nastave Transformacijski model nastave Post-postmoderna majeutika Post-industrijsko društvo Društva znanja Konceptije cjeloživotnog učenja Sokratov dijalog Teorije druge modernizacije ili post-postmoderne Teorija mcdonaldizacije Teorija društva rizika Teorija fluidnog društva Teorija umreženog društva Teorija komunikativnog						

	djelovanja Kritička pedagogija Konstruktivizam Teorija iskustvenog učenja Kritičko mišljenje - sapere aude Majeutički model nastave					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> • redovito prisustvovati nastavi • aktivno sudjelovati na nastavi • samostalna priprema i izlaganje seminara 					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			0
	Esej		Seminarski rad	0.5		0
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit - 50% Seminar - 25% Prisustvo i aktivnost na nastavi - 25%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Kovačević, S., Mušanović, L. (2013), Od transmisije do majeutike - modeli nastave, HFD, Rijeka.					
	Jensen, E. (2003), Super nastava. Zagreb: Educa					
Dopunska literatura	*** (1993), Didaktičke teorije. Zagreb: Educa. Bošnjak, B. (1998), Drugo lice škole. Zagreb: Alinea.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Evaluacijske liste, ispitna postignuća. Evidencija o nazočnosti na predavanjima i seminarima. Aktivnost u seminarskoj raspravi i u vođenje refleksivnog dnevnika. Rezultati na kolokvijima i pismenom ispitu. Zajednička rasprava o načinima unapređenja rada.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija	Pedagogija adolescencije						
Kod	PMS175	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Anna Alajbeg	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.						
Ishodi učenja	<ul style="list-style-type: none">· Opisati pedagogiju adolescencije kao znanstvenu disciplinu· Definirati i klasificirati temeljne pojmove razdoblja adolescencije· Objasniti pojmovno određenje adolescencije kroz razvojna razdoblja te raščlaniti socijalno-ekološke činitelje i odgojne utjecaje· Objasniti razvojne karakteristike i preispitati oblike i uzroke ponašanja karakterističnih za razdoblje adolescencije· Razlikovati i identificirati razvojno-pedagoške teškoće u adolescenciji· Navesti i procijeniti mogućnosti i načine odgojnog i socijalnog djelovanja na tijek razvoja adolescenta te preporučiti pedagoške intervencije· Steći znanje o različitim oblicima neprilagođenog ponašanja adolescenata· Kritički promišljati i raspravljati o socijalnim i odgojnim činiteljima razvoja u adolescenciji						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none">1. Pedagogija adolescencije: predmet, sadržaj, istraživanje i polje praktičnog djelovanja2. Pojam, srodni pojmovi (pubertet, mladost) i razvojne karakteristike: tjelesne, kognitivne, emocionalne, socijalne3. Pedagoška povijest djetinjstva i adolescencije4. Adolescenti u socijalnom kontekstu: pristupi proučavanju adolescencije, generacijske skupine, produženo trajanje adolescencije5. Adolescenti u teorijskom kontekstu: od bioloških do teorija kulture6. Kognitivni razvoj: obrada informacija, donošenje odluka i pitanja procjene7. Formiranje identiteta8. Razvoj moralnih vrijednosti9. Socijalni razvoj: promjena u karakteru prijateljskih i romantičnih odnosa10. Adolescenti i njihove obitelji; odnos roditelja i adolescenata11. Najčešći poremećaji u ponašanju u adolescenciji12. Ponašanja i stavovi vezani uz zdravlje						

	13. Adolescentsko društvo, kultura i subkultura 14. Mogućnosti i oblici pedagoške prevencije i intervencije 15. Kolokvij					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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. 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 osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija	Pedagogija slobodnog vremena						
Kod	PMS172		Godina studija		2.		
Nositelj/i kolegija	Antonija Bašić Radelja, pred.		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0		
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja		0%		
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj kolegija jest unaprijediti kulturu provođenja slobodnog vremena kod studenata kao budućih nastavnika, te upoznavanje s osnovnim teorijskim pedagoškim konceptima i najnovijim globalnim i hrvatskim istraživanjima koja se tiču slobodnog vremena. Osvijestiti važnost osmišljavanja slobodnog vremena djece i mladih i njihovog odgoja i obrazovanja u slobodnom vremenu za slobodno vrijeme. Osvijestiti važnost nekonzumerističkog, aktivnog, strukturiranog, te preventivnog provođenja slobodnog vremena.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položene Pedagogija (79121)i Didaktika (79107)						
Ishodi učenja	1. Uočiti prostor slobodnog vremena kao prostor dobrovoljnih aktivnosti odmora, rekreacije i samoostvarenja. 2. Definirati prostor slobodnog vremena kao prostora primarne prevencije PUP-a. 3. Prepoznati specifičnosti djece i mladih radi artikulacije njihovog slobodnog vremena. 4. Uočiti važnost i raznolikosti ponude aktivnosti u slobodnom i slobode izbora (s obzirom na socio-ekonomsko-demografske aspekte). 5. Usvojiti temeljne teorijske pristupe koji se bave fenomenom slobodnog vremena. 6. Izabrati aktivnost slobodnog vremena te ju pedagoški analizirati uz pomoć obrađenih teorijskih pristupa.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Pedagogija SV u sustavu pedagoških disciplina. 2.-4. Slobodno vrijeme – pojam i shvaćanja. 5./7. Funkcije i vrste slobodnog vremena. 8./9. Karakteristike slobodnog vremena mladih. 10./11. Osobitosti mladih i slobodno vrijeme. 12/13. Aktivnosti mladih u slobodnom vremenu. 14. Društveno poželjne aktivnosti mladih u SV. 15. Područja djelovanja PSV.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		

Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none">• redovito prisustvovati nastavi• aktivno sudjelovati na nastavi• samostalna priprema i izlaganje seminara• terenska nastava u vidu posjeta umjetničkoj, sportskoj ili obrazovnoj ustanovi koja provodi aktivnosti kojima se bavi pedagogija slobodnog vremena, u pratnji nastavnice (2 puta u semestru)• terenska nastava se izvodi u izvornoj stvarnosti u umjetničkoj ili sportskoj instituciji (oko koje se većina studenata usuglasi, u pratnji nastavnice, 2 puta u semestru)					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit – 50% Prisustvo, seminar, terenska nastava - 50%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Arbunić, A. (2002.): Struktura slobodnog vremena djece (učenika) osnovnoškolske dobi. FF, Zagreb (neobjavljena doktorska disertacija).					
	Livazović, G. (2018), Uvod u pedagogiju slobodnog vremena. Filozofski fakultet ; Hrvatska sveučilišna naklada.					
	Slobodno vrijeme: pedagoška artikulacija i implikacije (2000). Napredak, tematski broj, 141 (4)					
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. Slobodno vrijeme (2012). Priručnik br. 7 zbirke priručnika Eduquality: Studenti s invaliditetom. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Evaluacijske liste, ispitna postignuća. Evidencija o nazočnosti na predavanjima i seminarima. Aktivnost u seminarskoj raspravi i u vođenje refleksivnog dnevnika. Rezultati na kolokvijima i pismenom ispitu. Zajednička rasprava o načinima unapređenja rada .					
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.					

Naziv kolegija	Strategija rada s darovitim učenicima							
Kod	PMS121		Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	Antonija Bašić Radelja, pred.		Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					15	15	0	0
Status kolegija	Izborni		Postotak primjene e-učenja		0%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	Upoznati studente sa strategijama učenja i poučavanja, ali i pružanja podrške cjelovitom razvoju darovitih učenika. Naglasak je na osnovnim pojmovima poput zakonskog okvira rada s darovitim učenicima, definicijama i modelima darovitosti te na odgojno-obrazovnoj i socio-emocionalnoj podršci darovitim učenicima, kao i na primjerima rada u području prirodnih znanosti, posebno matematici i fizici.							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema							
Ishodi učenja	<ul style="list-style-type: none">Definirati osnovne pojmove i modele koji se koriste u području darovitosti u odgojno-obrazovnom sustavu RH.Usporediti različite metode za uočavanje i utvrđivanje darovitosti, odnosno identifikaciju darovitih učenika.Analizirati socio-emocionalne karakteristike darovitih učenika.Opažati i analizirati različite pedagoške fenomene vezane za darovite učenike.Razvijati strategije za rješavanje praktičnih problema vezanih za darovite učenike.Osmisliti primjerene načine pružanja socio-emocionalne potpore darovitim učenicima.Izraditi individualizirani program/kurikulum i osmisliti nastavne sadržaje prilagođene potrebama pojedinog darovitog učenika.Koristiti različite strategije rada s darovitim učenicima.Analizirati postupke vrednovanja i praćenja napretka darovitih učenika i učinaka obogaćivanja kurikuluma.Razlikovati nužnu i optimalnu dokumentaciju rada s darovitim učenicom.Primjer rada u matematici i fizici.Detektirati obrazovne poteškoće i izazove s kojima se susreću daroviti učenici.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<div>1.Definicije, modeli i mitovi o darovitosti (2+2).</div> <div>2. Zakonski okvir rada s darovitim učenicima (4+4).</div> <div>2.1. Zakoni, pravilnici i smjernice.</div> <div>2.2. Uloga Tima za darovite.</div> <div>3. Identifikacija darovitih učenika (2+2).</div> <div>3.1. Postupak uočavanja od strane učitelja/nastavnika.</div> <div>3.2. Tehnike, metode i postupak identifikacije.</div> <div>4. Socio-emocionalna podrška darovitim učenicima (2+2).</div> <div>5. Odgojno-obrazovna podrška darovitim učenicima (16+16).</div> <div>5.1. Kreativnost i darovitost.</div> <div>5.2. Strategije rada s darovitim učenicima</div> <div>5.2.1. Mentorski rad.</div>							

	5.2.2. Dodatna nastava, izvannastavne aktivnosti i programi. 5.2.3. Projektna i istraživačka nastava. 5.2.4. Suradničko učenje. 5.2.5. Primjeri dobre prakse. 5.3. Postupci obogaćivanja kurikuluma. 5.4. Izrada osobnog kurikuluma. 5.5. Praćenje i vrednovanje. 6. Evaluacija i unaprjeđenje programa. Dokumentacija darovitog učenika (2+2).					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> • redovito prisustvovati nastavi • aktivno sudjelovati na nastavi • samostalna priprema i izlaganje seminara • samostalan i timski rad na zajedničkom projektu <p>Kroz seminarsku nastavu odrađivat će se i dio priprema i materijala koji će biti potrebni za izvršavanje obveze zajedničkog projekta studenata. Svaki student će intervjuirati jednog dionika koji je direktno involviran u problematiku i/ili iskustvo darovitih učenika (roditelj, nastavnici, daroviti učenik ..) te analizirati izazove koje je detektirao.</p> <p>Sumiranjem i analizom materijala studenti će sami osmisliti moguća rješenja koja mogu pridonijeti transformaciji i napredovanju hrvatskog obrazovnog sustava.</p>					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje	0	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0	Referat			
	Esej	0	Seminarski rad	0.2		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1	Projekt	0.3		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	- priprema i prezentacija seminara i zajednički projekt (25 %) - pohađanje nastave (25%) - pismeni ispit (50%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Kaufman, S. B. i Sternberg, R. J. (2008). Conceptions of giftedness. U: S. I. Pfeiffer (Ur.), Handbook of giftedness in children: Psychoeducational theory, research, and best practices (str. 71-91). New York: Springer.					
	Renzulli, J. S. i Reis, S. M. (2018). The three-ring conception of giftedness: A developmental approach for promoting creative productivity in					

	young people. In S. I. Pfeiffer, E. Shaunessy-Dedrick i M. Foley-Nicpon (ur.), APA handbook of giftedness and talent (pp. 185-199). American Psychological Association.		
	Sekulić-Majurec, A. (1995). Darovita djeca i obitelj: istine i zablude. Društvena istraživanja-Časopis za opća društvena pitanja, 4(18+ 19), 551-561.		
	Sternberg, R. J. (2004). Introduction to definitions and conceptions of giftedness. U: R. J. Sternberg (Ur.), Definitions and conceptions of giftedness (str. 13-16). Thousand Oaks: Corwin Press.		
Dopunska literatura	Faber, A., Mazlish, E. (2000). Kako razgovarati s djecom da bi bolje učila. Zagreb: Mozaik knjiga. Koren, I. (1989.). Kako prepoznati i identificirati nadarenog učenika. Školske novine, Zagreb		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Evaluacijske liste, ispitna postignuća. Evidencija o nazočnosti na predavanjima i seminarima. Aktivnost u seminarskoj raspravi i i vođenje refleksivnog dnevnika. Rezultati na kolokvijima i pismenom ispitu. Zajednička rasprava o načinima unapređenja rada .		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Upravljanje razredom						
Kod	PMS160	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Antonija Bašić Radelja, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Odslušani kolegiji Didaktika i Opća pedagogija						
Ishodi učenja	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1.Prepoznati, razlikovati i vrednovati različite stilove rada nastavnika i stilove odgoja. 2.Poznavati, analizirati i vrednovati odrednice kvalitetne nastavne klime i komunikacije, odnosno nastavnog ozračja. 3.Definirati, procjenjivati i vrednovati osobitosti učinkovitog nastavnog procesa. 4.Poznavati, razlikovati i vrednovati uzroke školske nediscipline, te načine motiviranja učenika ovisno o njihovim razvojnim karakteristikama. 5.Poznavati, razlikovati i vrednovati načine postizanja discipline u nastavnom procesu uvažavajući razvojne karakteristike učenika, te usavršavati kompetencije postupanja u različitim nastavnim situacijama. 6.Organizirati kvalitetne roditeljske sastanke i primanja roditelja.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	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) 2.značajke učinkovitog nastavnog procesa u suvremenoj školi (1P) 3.upravljanje razredom s obzirom na razvojne karakteristike učenika (dobne, spolne, socijalne, emocionalne, zdravstvene) (2P) 4.stilovi rada nastavnika i stilovi odgoja (1P) 5.motivacija u suvremenom odgojno – obrazovnom procesu (1P) 6.utjecaj ocjenjivanja na kvalitetu nastavnog ozračja (1P) 7.značajke nastavnog ozračja i okružja u suvremenoj nastavi te u važnijim reformskim pedagogijama (2P) 8.učinkovita nastavna komunikacija (1P) 9.uzroci školske discipline i ostvarivanje discipline u nastavnom procesu (2P) 10.organizacija roditeljskog sastanka (1P) 11.primanje roditelja (1P) 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 problema. U provedbi seminara od studenata se očekuje angažirano sudjelovanje, suradničko učenje i timski rad.					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> • redovito prisustvovati nastavi • aktivno sudjelovati na nastavi • napisana i predana dva eseja • samostalna priprema i izlaganje seminara <p>Kroz seminarsku nastavu odrađivat će se i dio priprema i materijala koji će biti potrebni za izvršavanje obveze pisanja eseja. Tema prvog eseja na početku semestra će se ticati njihovog dosadašnjeg obrazovnog puta i istinskih iskustava koja su obilježila njihovo obrazovanje, nastavnici kroz njihovo školovanje, iskustva s nastavnicima, komunikacijske vještine nastavnika i sl. Tema drugog eseja će biti ista, no imajući u vidu materijale koje su pročitali, razgovore i rasprave koje su se vodile na seminarima - kako studenti reflektiraju argumente te jesu li se njihove perspektive i osjećaji promijenili?</p>					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej	0.3	Seminarski rad	0.2		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0		
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit – 50% Seminar, eseji - 25% Prisustvo i aktivnost na nastavi - 25%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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)					
	Kyriacou, C. (2001), Temeljna nastavna umijeća. Zagreb: Educa. (odabrana poglavlja)					
Dopunska literatura	Jensen, E. (2003), Super nastava. Zagreb: Educa. Glasser, W. (1995), Nastavnik u kvalitetnoj školi. Zagreb: Educa.					

	<p>Ajduković, M.; Pečnik, N. (2002), Nenasilno rješavanje sukoba. Zagreb: Alinea.</p> <p>Bičanić, J. (2001), Vježbanje životnih vještina. Priručnik za razrednike. Zagreb: Alinea</p> <p>Matijević, M. (2001), Alternativne škole. Zagreb: Tipex.</p> <p>Matijević, M.; Radovanović, D. (2011), Nastava usmjerena na učenika. Zagreb: Školske novine.</p>
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>Evaluacijske liste, ispitna postignuća.</p> <p>Evidencija o nazočnosti na predavanjima i seminarima.</p> <p>Aktivnost u seminarskoj raspravi i u vođenje refleksivnog dnevnika.</p> <p>Rezultati na kolokvijima i pismenom ispitu.</p> <p>Zajednička rasprava o načinima unapređenja rada .</p>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Naziv kolegija	Biotehnologija						
Kod	PMC206	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Viljemka Bučević Popović izv. prof. dr. sc. Matilda Šprung	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	15	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Upoznavanje s metodama rada i područjima primjene moderne biotehnologije						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	nema ih.						
Ishodi učenja	Student će nakon položenog ispita moći: 1.Usporediti postupke dobivanja biotehnoloških proizvoda s drugim načinima proizvodnje. 2.Raspravljati o glavnim područja primjene moderne biotehnologije u agronomiji, prehrambenoj, farmaceutskoj industriji, medicini itd. 3.Procijeniti važnost biotehnoloških proizvoda u svakodnevnom životu (u proizvodnji hrane, lijekova i sl.). 4.Diskutirati o prednostima i mogućim rizicima korištenja biotehnologije.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	PREDAVANJA: 1.Definicija biotehnologije. Povijest biotehnologije. 2.Prvi biotehnološki proizvodi-pivo, vino, kruh. 3.Genetičko inženjerstvo u biotehnologiji. 4.Proizvodnja i pročišćavanje humanih proteina u heterolognim sustavima. 5.Biotehnološki procesi. Bioreaktor (fermentor). Procesi prije ('uzvodno' od) i nakon ('nizvodno' od) fermentora. 6.Enzimi kao biotehnološki proizvodi i njihova primjena u prehrambenoj, tekstilnoj i dr. industrijama. 7.Biotehnološki postupci dobivanja aminokiselina, vitamina i antibiotika. 8.Postupci dobivanja GM-biljaka. GM-biljke prisutne na tržištu (otpornost na herbicide, insekte, viruse). 9.Druga i treća generacija GM-biljaka. Rizici povezani s GM-biljkama. 10.Konvencionalni lijekovi vs. biotehnološki lijekovi. Monoklonalna antitijela – dobivanje i primjena. 11.Genska terapija i problemi vezani uz gensku terapiju. Matične stanice, primjena u medicini. Postupci dobivanja transgeničnih životinja. 12.Primjena transgeničnih životinja u biomedicinskim istraživanjima, agronomiji i farmaceutskoj industriji. 13.Kloniranje životinja. Kloniranje ljudi – reproduktivno i terapijsko. 14.Primjena biotehnologije u analizi DNA u medicini i forenzici. 15.Biotehnologija i bioterorizam. Etika u biotehnologiji. VJEŽBE: 1.Heterologna ekspresija proteina u E. coli. Priprema podloge						

	uzgoj bakterijskih kultura, indukcija ekspresije proteina. Prikupljanje stanične biomase. (4 sata) 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	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje	☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, kolokvij iz praktičnog dijela nastave, ispit.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		
	Esej		Seminarski rad		
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	1	
	Pismeni ispit		Projekt		
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Renneberg, Biotechnology for Beginners, Academic Press, 2008				
	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 kolegija	Diplomski rad						
Kod	PMBC30	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija		Bodovna vrijednost (ECTS)	12.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	30	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Diplomskim radom student dokazuje stručno znanje i samostalnost u radu.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.						
Ishodi učenja	1. Definirati problem sukladno pravilima struke. 2. Osmisliti i samostalno provesti istraživanje. 3. Samostalno riješiti praktični problem/zadatak. 4. Primijeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene tijekom studija. 5. Primijeniti usvojena znanja i specifične kompetencije pripadnog predmeta. 6. Primijeniti metodologiju pisanja stručnog i znanstvenog djela. 7. Napraviti prikaz rezultata provedenog istraživanja. 8. Koristiti prezentacijske vještine kod interpretacije rezultata istraživanja.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Samostalni i mentorski rad.						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje	☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☒ Mentorski rad	☐ ☐ ☐ ☐				
Obveze studenata	Provedba istraživanja (teorijsko ili eksperimentalno), izrada i obrana diplomskog rada.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	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				
	Pismeni ispit		Projekt				

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.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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 izvori 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 kolegija		Metodička praksa nastave biologije sa seminarom II					
Kod	PMB268	Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)		3.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
				0	15	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja		10%			
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	primijeniti i povećati metodičko znanje kroz pripremu studenata za poučavanje biologije u srednjoj školi, provedbu poučavanja biologije i analizu ishoda poučavanja.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Upisan predmet Metodika nastave biologije II i predmet Praktikum iz metodike nastave biologije I. Ulazne kompetencije: temeljna metodička znanja.						
Ishodi učenja	Student će nakon što odrade sve obveze moći: 1.Osmisliti nastavni sat biologije. 2.Izvoditi nastavu o sadržajima predmeta Biologije koji se uče u srednjoj školi primjenom metodičkih znanja. 3.Primjeniti nastavne strategije i metode rada u biologiji. 4.Primjeniti oblike rada na satu biologije. 5.Vrjednovati znanja i vještine učenika. 6.Pozitivno verbalno i neverbalno komunicirati s učenicima. 7.Analizirati učinkovitost procesa nastave biologije, 8.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.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Studenti će izvoditi nastavne jedinice prema izvedbenom nastavnom planu biologije za srednje škole						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☒ Mentorski rad		☒ metodičke vježbe ☒ nastava u školi ☐ ☐		
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 (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praćenje nastave u srednjoj školi		
	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	

	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Udžbenici, praktični radovi, vježbenici i priručnici iz biologije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.			dostupno		
	De Zan I. 1991. Metodika prirode i društva, Školska knjiga, Zagreb					
	www.eduvizija.hr https://www.youtube.com					
	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					
Dopunska literatura	Udžbenici biologije za osnovnu i srednju školu Bognar B., Matijević M., 2002. Didaktika, Školska knjiga, Zagreb Herr N. 2006. Thesourcebook for teachingscience, http://www.csun.edu/~vceed002/biology/index.html					
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 kolegija	Metodička praksa nastave kemije sa seminarom II							
Kod	PMC215		Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Roko Vladušić, v. pred.		Bodovna vrijednost (ECTS)		3.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					0	15	30	0
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja		10%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Odslušan kolegij Metodika nastave kemije II te odrađene obveze na kolegiju Praktikum iz metodike nastave kemije I. Ulazne kompetencije: temeljna metodička znanja.							
Ishodi učenja	Student će nakon što odradi sve obveze moći: 1.osmisлити nastavni sat kemije, 2.provesti nastavni sat kemije, 3.primijeniti odgovarajuće strategije i metode rada, 4.primijeniti odgovarajuće oblike rada, 5.evaluirati znanje i vještine učenika, 6.pozitivno verbalno i neverbalno komunicirati s učenicima, 7.analizirati efikasnost nastavnog procesa.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Studenti će izvoditi nastavne jedinice prema izvedbenom nastavnom planu kemije za srednju školu.							
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☒ Mentorski rad		☒ 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 kolegija</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 uradka			0.5
	Pismeni ispit		Projekt					
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Udžbenici kemije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.		dostupno
	Sikirica, M. (2004). Metodika nastave kemije, Školska knjiga, Zagreb.		
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 kolegija	Praktikum iz metodike nastave biologije II						
Kod	PMB267	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mirko Ruščić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	45	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen kolegij: Metodika nastave biologije I. Ulazne kompetencije: temeljna biološka znanja; Poznavanje mjera opreza rada u praktikumu biologije.						
Ishodi učenja	Polaznik će nakon što polože ispit, moći: 1.Razraditi i osmisliti radni list za vođenje i vrednovanje praktičnog rada (pokusa), 2.Pripremiti i provesti demonstracijske i učeničke pokuse, 3.Predložiti pokuse i praktične radove u kojima će se temeljem opažanja i teorijskog znanja donositi zaključci, 4.demonstrirati vještinu izvođenja pokusa, 6.analizirati tijek i rezultate eksperimenta s naglaskom na uzročno-posljedične veze, 7.osmisliti i organizirati terensku nastavu iz Prirode i Biologije za biološka istraživanja, 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, 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;						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Spoznavanje prirode i od stanice do mnogostaničnog organizma (8sati). 2.Biljka cvjetnjača (9 sati). 3.Živa bića i stanište i životni uvjeti (10 sati). 4.Raznolikost živoga svijeta i evolucijski razvoj (8 sati). 5.Građa i funkcija ljudskog organizma (10 sati)						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, ispunjavanje individualnih zadataka i zadataka u skupini						

Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	1.5
	Eksperimentalni rad	1	Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	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					
	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 Editi					
Dopunska literatura	Pevalek-Kozlina, B., 2003. Fiziologija bilja. Profil, Zagreb http://croatica.botanik.hr/praktikum/home.htm 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 kolegija		Praktikum iz metodike nastave kemije II				
Kod	PMC214	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Roko Vladušić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	45	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Odrađene obveze na kolegiju Praktikum iz metodike nastave kemije I. Ulazne kompetencije: temeljna kemijska znanja; poznavanje mjera opreza rada s kemikalijama.					
Ishodi učenja	<p>Student će nakon što položi ispit, u skladu s temama srednjoškolskih programa, moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Osmisliti i izraditi radni list za vođenje i vrednovanje eksperimentalnog rada. 2.Pripremiti i provesti demonstracijske i učeničke eksperimente. 3.Kreirati eksperimentalne situacije u kojima će se zaključivati temeljem opažanja i teorijskog znanja. 4.Manipulativno obaviti sve laboratorijske postupke koji se tiču nastavnih programa kemije. 5.Demonstrirati vještinu eksperimentiranja. 6.Analizirati tijek i rezultate eksperimenta s naglaskom na uzročno-posljedične veze 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1.Ugljikovodici (5 sati) 2.Organski spojevi s kisikom (5 sati) 3.Biološki važni spojevi (6 sati) 4.Polimeri (4 sata) 5.Kemijske veze i kristali (5 sati) 6.Vrste disperznih sustava (5 sati) 7.Energijske promjene u reakcijskim sustavima (5 sati) 8.Kemijska ravnoteža (5 sati) 9.Elektrokemija (5 sati) 					
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1.5	Referat		Osobni laboratorijski zadatak	0.5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Sikirica, M. (2011). Zbirka kemijskih pokusa za osnovnu i srednju školu, Školska knjiga, Zagreb.					
	Udžbenici kemije odobreni od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta					
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 kolegija		Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti					
Kod	PMS173	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Antonija Bašić Radelja, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Osvijestiti važnost izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti za razvoj interesa djece, zadovoljenja osobnih potreba i motiva te omogućavanja profesionalnog usmjeravanja. Pozicionirati kod studenata izvannastavne i izvanškolske aktivnosti kao prostor velikih mogućnosti napredovanja nastavnika i učenika kroz zajedničko djelovanje u dobrovoljno odabranim aktivnostima.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položena Pedagogija (79121)i Didaktika (79107)						
Ishodi učenja	1. Osposobljenost za planiranje, programiranje i izvođenje INA/IŠA 2. Uočavanje dispozicija, potencijala te moguće darovitosti učenika 3. Ospobljenost za praćenje i vrednovanje učeničkih postignuća i nagnuća 4. Shvaćanje biti slobodnog stvaralačkog rada te osobitosti darovitih 5. Identificirati područja i mogućnosti rada nastavnika kroz izvanškolske i izvannastavne sadržaje 6. Raspraviti kompetencije potrebne za planiranje aktivnosti INA - IŠA						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Etimološki i sadržajno srodni pojmovi 2.Uzroci, razlozi i uvjeti uvođenja INA-IŠA 3.Funkcije INA-IŠA 4.Zadaci INA-IŠA 5.Načela organizacije INA-IŠA 6.Vrste INA-IŠA s obzirom na sadržaj 7.Organizacijski oblici izvođenja INA-IŠA 8./9. Stvaralaštvo 10./11. Stvaralaštvo i mišljenje 12./13. Stvaralački čin – procesi i dimenzije 14./15.Stvaralaštvo i odgoj						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none">• redovito prisustvovati nastavi• aktivno sudjelovati na nastavi• samostalna priprema i izlaganje seminara						

Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0		
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit – 50% Prisustvo, seminar - 50%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Previšić, V. (1987.): Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti. Školske novine, Zagreb.					
	Suhodolski, B. (1989.): Permanentno obrazovanje i stvaralaštvo. Školske novine, Zagreb.				dostupno	
	Livazović, G. (2018), Uvod u pedagogiju slobodnog vremena. Filozofski fakultet ; Hrvatska sveučilišna naklada					
Dopunska literatura	Rojek, C. i sur. (ur.) (2006), A handbook of leisure studies. Basingstoke/New York: Palgrave Macmillan. (odabrana poglavlja) Dječja prava i slobodno vrijeme (2010). Zagreb: Pravobranitelj za djecu.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Evaluacijske liste, ispitna postignuća. Evidencija o nazočnosti na predavanjima i seminarima. Aktivnost u seminarskoj raspravi i u vođenje refleksivnog dnevnika. Rezultati na kolokvijima i pismenom ispitu. Zajednička rasprava o načinima unapređenja rada.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija	Kognitivna psihologija						
Kod	PMS174	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Razumijevanje temeljnih pojmova psihologije učenja, pamćenja, percepcije i inteligencije. Upoznavanje teorijske i praktične osnove zakonitosti stjecanja znanja i rješavanja problema.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.						
Ishodi učenja	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1. Opisati temeljne postavke kognitivne psihologije. 2. Definirati kognitivnu neuroznanost kao osnovu znanstvenog proučavanja ljudske spoznaje. 3. Opisati temeljne spoznajne procese poput pažnje, percepcije, pamćenja i učenja. 4. Navesti različite reprezentacije znanja. 5. Interpretirati načine rješavanja problema kod kreativnih i nadarenih učenika. 6. Opisati faze kognitivnog razvoja. 7. Interpretirati razlike ljudske i umjetne inteligencije.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u kolegij; 2. Uvod u područje kognitivne psihologije; 3. Kognitivna neuroznanost; 4. Pažnja i svijest; 5. Percepcija; 6. Proces pamćenja; 7. Reprezentacija znanja: predodžbe i propozicije; 8. Reprezentacija i organizacija znanja; 9. Jezik: priroda i usvajanje; 10. Rješavanje problema; 11. Kreativnost; 12. Nadarenost; 13. Odlučivanje i rezoniranje; 14. Kognitivni razvoj; 15. Ljudska i umjetna inteligencija.						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata							

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, izrada samostalnih zadataka, rad na projektu, završni projekt.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	-		
Dopunska literatura	1. Zarevski, P. (2007). Psihologija pamćenja i učenja. Naklada Slap, Jastrebarsko. 2. Howe, M. J. A. (2002). Psihologija učenja. Naklada Slap, Jastrebarsko. 3. Rathus, S. A. (2001). Temelji psihologije. Naklada Slap, Jastrebarsko		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Komunikacijske vještine						
Kod	PMSN09	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Ana Mršić Zdilar, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Osposobljavanje studenta za: <ul style="list-style-type: none"> • razumijevanje osnovnih pojmova vezanih uz verbalnu i neverbalnu komunikaciju te čimbenike koji utječu na nju, • razvijanje vještine pripreme i prezentiranja stručnih sadržaja na hrvatskom jeziku, • razvijanje komunikacijskih vještina potrebnih za tržište rada, • razvijanje pragmatične jezične kompetencije, • usvajanje osnovnih načela pisane komunikacije. 						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.						
Ishodi učenja	Studenti će nakon uspješno savladanog programa moći: <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati teorije i oblike komunikacije, 2. prepoznati i primijeniti vještine aktivnog slušanja, 3. primijeniti vještine postavljanja pitanja, 4. prezentirati stručne sadržaje na hrvatskom jeziku, 5. kritički prosuđivati vlastite komunikacijske vještine, 6. prepoznati govorne disfluentnosti, 7. pregovarati i demonstrirati vještinu asertivne komunikacije. 						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	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						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
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)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat	1			

aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	0.5	Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	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">• 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 kolegija		Nasilje među djecom					
Kod	PMS176	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Anna Alajbeg	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Ishodi učenja	<ul style="list-style-type: none">• Interpretirati i klasificirati znanstveno utvrđene oblike nasilja među djecom• Osposobljenost za identifikaciju različitih oblika klasičnog i elektroničkog vršnjačkog nasilja• Prepoznati i objasniti rizične čimbenike na individualnoj i društvenoj razini za pojavu fenomena nasilja među djecom• Kritički procjenjivati i određivati primjerene metode postupanja na razini primarne prevencije;• Planirati profesionalno utemeljene postupke u skladu sa zakonskom regulativom.• Sposobnost ranog uočavanja problema vršnjačkog nasilja• Razvoj kompetencija za pomaganje djeci koja su sudjelovala u nasilju• Pripremljenost za suradnju s drugim stručnjacima i obiteljima te službeno postupanje (prijava) u slučajevima nasilja i zlostavljanja						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Nastavni sat predavanja</p> <ol style="list-style-type: none">1. Uvodni sat – upoznavanje s kolegijem2. Nasilje među djecom - povijesni pregled3. Sukobi, nasilje i zlostavljanje – terminološko određenje4. Oblici i obilježja klasičnog vršnjačkog nasilja5. Oblici i obilježja elektroničkog vršnjačkog nasilja6. Individualni čimbenici rizika i zaštite u vršnjačkom nasilju7. Obiteljski čimbenici rizika i zaštite u vršnjačkom nasilju8. Školski čimbenici rizika i zaštite u vršnjačkom nasilju9. Uloge djece u klasičnom nasilju među djecom10. Uloge djece u elektroničkom nasilju među djecom11. Posljedice klasičnog i elektroničkog vršnjačkog nasilja12.-13. Zaštita, postupanje i prevencija vršnjačkog nasilja14. Priprema za kolokvij15. Kolokvij <p>Nastavni sat seminara</p>						

	1. Podjela seminarskih radnji. Upute za pisanje seminarskih radnji 2. Zakonska regulativa i pravna zaštita djece u Republici Hrvatskoj 3. Teorijski modeli nasilnih roditeljskih ponašanja prema djeci 4. Nasilje u mladenačkim vezama 5. Rizični i zaštitni čimbenici za zlostavljanje djece 6. Tjelesno kažnjavanje djece 7. Emocionalno zlostavljanje 8. Seksualno zlostavljanje, posljedice i tretman 9. Razvod roditelja i manipulacija djecom pri razvodu roditelja 10. Mediji i nasilje među djecom 11. Karakteristike počinitelja s obzirom na vrstu nasilja 12. UNICEF-ov preventivni program „Stop nasilju među djecom“ 13. UNICEF-ov preventivni program „Stop nasilju među djecom“ – prevencija elektroničkog zlostavljanja 14. Olweusov preventivni program 15. KiVa preventivni program					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☒ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
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 kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Završna ocjena iz kolegija Nasilje među djecom 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 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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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 kolegija		Poučavanje učenika s posebnim potrebama					
Kod	PMS140	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Antonija Bašić Radelja, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Osposobljenost za razvoj inkluzivnog kurikula u osnovnoj i srednjoj školi, osposobljenost za pisanje IOOP-a, praćenje, razumijevanje i vrednovanje učenika s posebnim potrebama.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Jezična, računalna i informacijska pismenost.						
Ishodi učenja	1.Osposobljenost za timski rad pri pedagoškom dijagnosticiranju posebnih potreba učenika u inkluzivnom okruženju. 2.Osposobljenost za uključenost u izradu i primjenu redovitih programa s primjenom individualiziranih pristupa i prilagodbe sadržaja za nastavne predmete za koje se studenti osposobljavaju. 3.Upoznavanje s tehnikama, metodama i načinima provedbe osobnih kurikuluma. 4.Upoznavanje s vještinama praćenja, vođenja, facilitiranja i medijaciji u interaktivnim metodama rada uz pomoć asistivne tehnologije.. 5.Stjecanje osnovnih informacija o organiziranju i vođenju radionica na nivou razreda i škole u svrhu inkluzije. Razvijanje kritičkog mišljenja.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Upoznavanje sa sadržajem predmeta. 2.Terminologija djeca s posebnim potrebama. 3.Učenici s teškoćama u razvoju prema Pravilniku o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju. 4.Primjereni programi za učenike s teškoćama u razvoju. 5.Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s teškoćama vida i sluha. 6.Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s govorno jezičnim poteškoćama. 7.Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poteškoćama čitanja, pisanja i računanja. 8.Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poremećajima u ponašanju. 9.Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s motoričkim poteškoćama 10.Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s intelektualnim teškoćama 11.Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poremećajima iz autističnog spektra. 12. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s ADHD-om 13.Okvir za poticanje i prilagodbu iskustava učenja te vrednovanje postignuća učenika s teškoćama.						

	14. Prilagodba sadržaja za darovite učenike 15. Okvir za poticanje iskustava učenja i vrednovanje postignuća darovite učenike.					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> • redovito prisustvovati nastavi • aktivno sudjelovati na nastavi • samostalna priprema i izlaganje seminara 					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pohađanje nastave – 25 % Seminar – 25 % Pismeni ispit – 50%					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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					
	Bouillet, D. (2010). Izazovi integriranog odgoja i obrazovanja. Zagreb: Školska knjiga.					
	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). Djeca s posebnim potrebama u vrtiću i nižim razredima osnovne škole. Zadar: Sveučilište u Zadru.					
Dopunska literatura	Remscmidt, K, Autizam, Slap, 2008. (odabrana poglavlja)					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Evaluacijske liste, ispitna postignuća. Evidencija o nazočnosti na predavanjima i seminarima. Aktivnost u seminarskoj raspravi i u vođenje refleksivnog dnevnika. Rezultati na kolokvijima i pismenom ispitu. Zajednička rasprava o načinima unapređenja rada .					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija		Pozitivna psihologija						
Kod	PMS150	Godina studija		2.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T	
				15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja		30%				
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	Poznavanje pojmova i spoznaja vezanih za sreću, zadovoljstvo, smisao života te poticanje osobne snage u ostvarivanju toga.							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih							
Ishodi učenja	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1.Interpretirati položaj pozitivne psihologije kao znanstvene discipline unutar psihologijske znanosti. 2.Opisati temeljne pojmove iz područja poput sreće, dobrobiti, pozitivne motivacije i emocija. 3.Opisati nove psihologijske modele koji stoje u temelju istraživanja ljudske dobrobiti i smisla života. 4.Definirati teorijske pravce istraživanja pozitivnih emocija. 5.Navesti motivacijski ciklus poticanja osobnih snaga u ostvarivanju pozitivnijeg životnog stava. 6.Interpretirati kako odgajati djecu koja će kao odrasli ljudi biti kreativni, hrabri, tolerantni i ljubazni.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Uvod u predmet; 2.Uvod u područje pozitivne psihologije; 3.Što je sreća?; 4.Pozitivna stanja: pozitivne emocije; 5.Pozitivna stanja: subjektivna dobrobit; 6.Sretni i nesretni ljudi/djeca: mišljenje, osobine, motivacija; 7.Pozitivni odnosi 1. dio; 8.Pozitivni odnosi 2. dio; 9.Pozitivna zajednica 1. dio; 10.Pozitivna zajednica 2. dio; 11.Pozitivna zajednica 3. dio; 12.Pozitivna psihologija u praksi: predškolski odgoj; 13.Pozitivna psihologija u praksi: optimistično dijete; 14.Pozitivna psihologija u praksi: pozitivna adolescencija; 15.Budućnost pozitivne psihologije.							
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, seminarski rad.							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad			
	Eksperimentalni rad		Referat					
	Esej		Seminarski rad	1				

broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Brdar, I., Rijavec, M. i Miljković, D. (2008): Pozitivna psihologija, IEP, Zagreb.					
	Seligman, M.E.P. (2005): Optimistično dijete: provjereni program za prevenciju i trajnu zaštitu djece od depresije, IEP, Zagreb.					
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 kolegija	Primjena statistike u istraživanju obrazovanja						
Kod	PMS171	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Anna Alajbeg	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Mogućnost praćenja i razumijevanja znanstvene literature te osobna primjena statistike u kvantitativnim istraživanjima odgoja i obrazovanja.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	1. osposobljenost za izradu instrumenata, sistematiziranje, obradu i prezentaciju kvantitativnih podataka istraženog pedagoškog fenomena 2. razumijevanje statističkih podataka i njihove logike 3. uočavanje deskriptivnih pokazatelja fenomena i kauzalnih odnosa među fenomenima 4. osposobljenost za praćenje pedagoške periodike						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Statistika i osnovni statistički pojmovi 2. Prikazivanje pedagoških pojava (označavanje, grupiranje, prezentacija) 3. Mjerenje i osobitosti normalne naspodjele 4.-8. Deskriptivna statistika 9. Umjeravanje na osnovu decila i z-vrijednosti 10.-14. Inferencijalna statistika 15. Korelacija *						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, položeni kolokviji ili ispit.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	0.5			
	Pismeni ispit	1	Projekt				
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).						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		

	1. Petz, B. (2002. i dalje) Osnovne statističke metode za nematematičare. Naklada Slap, Zagreb		
	Petz, B., Kolesarić, V., & Ivanec, D. (2012). Petzova statistika. Osnovne statističke metode za nematematičare.		
Dopunska literatura	1. Mejovšek, M. (2003.). Uvod u kvantitativne metode znanstvenog istraživanja u društvenim i humanističkim znanostima, Naklada Slap, Jastrebarsko. 2. Šošić, I. – Serdar, V. (2000.). Uvod u statistiku, Školska knjiga, Zagreb. 3. Gronlund, E. (1990.) Measurement and Evaluation in Teaching. Macmillan Pub.Co.		
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 vježbi odrađuju se po grupama (15x1 po grupi)		

Naziv kolegija	Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja						
Kod	PMS109	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Upoznavanje i senzibiliziranje studenata s temama iz područja poput: pojma o sebi, socijalnih vještina, problema komunikacije, stereotipa, predrasuda i tolerancije.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih						
Ishodi učenja	1.Opisati teorijske modele pojmova samopouzdanja i samopoštovanja 2.Prepoznati pojam o sebi i probleme komunikacije 3.Razlikovati proces stvaranja stavova, stereotipova i predrasuda 4.Opisati opasnosti diskriminativnog ponašanja 5.Interpretirati odnos pozitivnog mišljenja i tolerancije						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Uvod u predmet; 2.Uvod u područje psihologije samopouzdanja i pozitivnog mišljenja; 3.Dimenzije i aspekti pojma o sebi; 4.Samopoštovanje; 5.Samopouzdanje; 6.Normalnost i različitost: kriteriji; 7.Stereotipi; 8.Predrasude; 9.Diskriminacija; 10.Tolerancija: određenje i vrste; 11.Tolerancija prema ljudima; 12.Razvoj tolerancije; 13.Odgoj u duhu tolerancije i pozitivnog mišljenja; 14.Pozitivno mišljenje: samoeфикаsnost; 15.Pozitivno mišljenje: optimizam i nada.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje	☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐ ☐				
Obveze studenata	Pohađanje predavanja Aktivno sudjelovanje u radu Izrada seminarskog rada						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	1			
	Kolokviji		Usmeni ispit				

bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Rijavec, M. i Miljković, D. (1997). Razgovori sa zrcalom: Psihologija samopouzdanja. IEP, Zagreb.					
Dopunska literatura	1. Brdar, I., Rijavec, M. i Miljković, D. (2008). Pozitivna psihologija. IEP, Zagreb. 2. Krizmanić, M. (2009). Život s različitima. Profil International, Zagreb.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

3. PRILOZI

3.1. Ishodi učenja studijskog programa

1. Analizirati fizikalno-kemijske ovisnosti u različitim kemijskim sustavima,
2. izračunati fizikalno-kemijske parametre sustava primjenom termodinamičkih i kinetičkih jednadžbi,
3. vrednovati eksperimentalne i druge praktične procese prema postulatima zelene kemije,
4. primijeniti principe uvijanja proteina u determinaciji i predviđanju njihove strukture,
5. analizirati fiziološke procese na molekularnom nivou s naglaskom na međudjelovanje makromolekula,
6. obzirom na prednosti i moguće rizike, vrednovati primjere biotehnoloških primjena u svakodnevnom životu (u proizvodnji hrane, lijekova i sl.),
7. interpretirati eksperimentalne i računske podatke u kemijskim istraživanjima,
8. primijeniti teorijska kemijska znanja u rješavanju praktičnih problema,
9. samostalno provoditi eksperimente i mjerenja u laboratoriju.
10. Analizirati različite ekosustave proučavanjem i poznavanjem rasprostranjenosti i raznolikosti živih bića u biosferi te principa kruženja tvari u prirodi,
11. analizirati osnovne postavke ekologije biljaka i životinja, te povezanost biljaka, životinja i okoliša kao i načine njihove prilagodbe i rasprostranjenosti,
12. 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,
13. analizirati molekularne mehanizme kojim DNA upravlja razvitkom, rastom, vanjskim osobinama organizma primjenom principa i zakona nasljeđivanja na razini stanice, jedinke i populacije,
14. analizirati životne procese ljudskog organizma uz primjenu stečenih znanja s ciljem odgovornog ponašanja prema vlastitom zdravlju i zdravlju drugih ljudi.
15. Primijeniti znanstvena spoznaje o učenju i poučavanju s ciljem osmišljavanja učinkovite nastave biologije i kemije,
16. interpretirati metode i istraživačke tehnike u području istraživanja odgoja i obrazovanja,
17. primijeniti znanja o sastavnim elementima ljudskog ponašanja (inteligenciji, ličnosti, motivaciji i emocijama),
18. pozitivno verbalno i neverbalno komunicirati s dionicima odgojno obrazovnog procesa,
19. analizirati nastavni plan i program uvažavajući kurikularni pristup i suvremenu obrazovnu tehnologiju,
20. analizirati tijek kognitivnoga, emocionalnoga, socijalnoga i tjelesnoga razvoja u svrhu razumijevanja potreba i mogućnosti učenika,
21. prepoznati krizne situacije te poduzeti odgovarajuće mjere za zaštitu učenika.
22. Izraditi operativni i izvedbeni program za nastavu prema predmetnim kurikulumima kemije i biologije,
23. sigurno i pravilno primijeniti teorijska i praktična znanja o planiranju, pripremi i provedbi nastave kemije i biologije,

24. odabrati i primijeniti strategije, oblike rada i metode poučavanja primjerene ishodima učenja nastave kemije i nastave biologije,
25. osmisliti, pripremiti i provesti nastavu o građi, strukturi, svojstvima i promjenama tvari te izmjeni energije tijekom kemijskih procesa* primjenom metodičkog znanja**.
26. osmisliti, pripremiti i provoditi istraživanja nastave kemije.
27. analizirati i vrednovati učenička postignuća iz područja kemije i biologije.

3.2. Nastavnici na studijskom programu

Kolegij	Nastavnici i suradnici
Bioinformatika	
Biokemija III	Viljemka Bučević Popović
Biologija mora	Antonela Sovulj
Biotehnologija	Viljemka Bučević Popović Matilda Šprung
Botanika u slici	Valerija Dunkić
Čovjek i zdravlje	Ivana Bočina
Didaktika	Anna Alajbeg
Diplomski rad	
Ekologija bilja i geobotanika	Juraj Kamenjarin Elma Vuko
Ekologija podzemnih staništa	Biljana Apostolska
Ekologija ranih razvojnih stadija riba	
Ekologija životinja i zoogeografija	Antonela Sovulj
Ekološki odgoj	Mirko Ruščić
Evolucija	Jasna Puizina
Evolucija čovjeka	Jasna Puizina
Fizikalna kemija I	Perica Bošković
Fizikalna kemija II	Perica Bošković
Hortikultura i botanički vrtovi	Mirko Ruščić
Instrumentalne metode analize	Ivana Mitar
Istraživački usmjerena nastava biologije	Mirko Ruščić
Istraživanja u kemijskom obrazovanju	Roko Vladušić Barbara Soldo
Izolacija fitonutrijenata	Renata Odžak
Izolacija i primjena eteričnih ulja	Valerija Dunkić
Izvanastavne i izvanškolske aktivnosti	Antonija Bašić Radelja
Izvanučionička nastava biologije	Mirko Ruščić
Kemija prirodnih spojeva	Renata Odžak
Kineziološka aktivnost, fitness i zdravlje	Mladen Hraste
Kognitivna psihologija	Nikola Marangunić
Koloidni sustavi u primijenjenoj kemiji	Perica Bošković
Komunikacijske vještine	Ana Mršić Zdilar
Metodička praksa nastave biologije sa seminarom I	Mirko Ruščić
Metodička praksa nastave biologije sa seminarom II	Mirko Ruščić
Metodička praksa nastave kemije sa seminarom I	Roko Vladušić
Metodička praksa nastave kemije sa seminarom II	Roko Vladušić
Metodika nastave biologije I	Mirko Ruščić
Metodika nastave biologije II	Mirko Ruščić
Metodika nastave kemije I	Roko Vladušić

	Barbara Soldo
Metodika nastave kemije II	Roko Vladušić Barbara Soldo
Metodologija istraživanja u obrazovanju	Anna Alajbeg
Mikrobiologija mora	
Napredni modeli nastave	Antonija Bašić Radelja
Nasilje među djecom	Anna Alajbeg
Pedagogija	Anna Alajbeg
Pedagogija adolescencije	Anna Alajbeg
Pedagogija slobodnog vremena	Antonija Bašić Radelja
Poučavanje učenika s posebnim potrebama	Antonija Bašić Radelja
Povijest kemije	Roko Vladušić Barbara Soldo
Pozitivna psihologija	Nikola Marangunić
Praktikum iz fizikalne kemije	Perica Bošković
Praktikum iz metodike nastave biologije I	Mirko Ruščić
Praktikum iz metodike nastave biologije II	Mirko Ruščić
Praktikum iz metodike nastave kemije I	Roko Vladušić
Praktikum iz metodike nastave kemije II	Roko Vladušić
Praktikum iz molekularne genetike	Jasna Puizina
Primjena statistike u istraživanju obrazovanja	Anna Alajbeg
Prirodni biološki aktivni spojevi	Barbara Soldo
Psihologija odgoja i obrazovanja I	Nikola Marangunić
Psihologija odgoja i obrazovanja II	Nikola Marangunić
Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja	Nikola Marangunić
Raznolikost flore Hrvatske	Juraj Kamenjarin Elma Vuko
Razvoj i optimizacija analitičkih metoda	Ivana Mitar
Razvojna biologija	Nives Kević
Sociologija odgoja i obrazovanja	Antonija Bašić Radelja
Specijalna mikrobiologija	Ana Maravić
Statistika	Vesna Gotovac Đogaš
Strategija rada s darovitim učenicima	Antonija Bašić Radelja
Stručno-pedagoška praksa	Anna Alajbeg
Terenska nastava iz ekologije bilja i geobotanike	Juraj Kamenjarin Elma Vuko
Terenska nastava iz ekologije životinja i zoogeografije	Antonela Sovulj
Toksikologija	Viljemka Bučević Popović
Upravljanje razredom	Antonija Bašić Radelja
Uvod u znanstveni rad	Viljemka Bučević Popović
Viši praktikum iz biokemije	Viljemka Bučević Popović Matilda Šprung
Začinsko i aromatsko bilje	Valerija Dunkić

Zelena kemija	Viljemka Bučević Popović Renata Odžak
---------------	--

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Anna Alajbeg
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Didaktika Metodologija istraživanja u obrazovanju Nasilje među djecom Pedagogija Pedagogija adolescencije Primjena statistike u istraživanju obrazovanja Stručno-pedagoška praksa
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 33, 21000 Split
Telefon	+38521619316
E-mail	aalajbeg@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	28.02.1984.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	361306
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 17.12. 2017.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 14.7.2021.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Društvene znanosti, polje pedagogija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet
Datum zaposlenja	21.11.2019.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Znanstveno-nastavni rad
Funkcija	Docent, pročelnica Samostalne katedre za društveno-humanističke znanosti
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktorica znanosti
Ustanova	Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	10.01.2017.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	

Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 5
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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Nikola Marangunić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Kognitivna psihologija Pozitivna psihologija Psihologija odgoja i obrazovanja I Psihologija odgoja i obrazovanja II Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	nikola@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	298981
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	

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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	izv. prof. dr. sc. Perica Bošković
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Fizikalna kemija I Fizikalna kemija II Koloidni sustavi u primijenjenoj kemiji Praktikum iz fizikalne kemije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	pboskovic@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	326206
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	izv. prof. dr. sc. Viljemka Bučević Popović
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Biokemija III Biotehnologija Toksikologija Uvod u znanstveni rad Viši praktikum iz biokemije Zelena kemija
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	viljemka@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	256032
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	

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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Nives Kević
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Razvojna biologija
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	nkevic@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	312170
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	

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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	prof. dr. sc. Ana Maravić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Specijalna mikrobiologija
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	amaravic@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	288614
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	

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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	prof. dr. sc. Renata Odžak
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Izolacija fitonutrijenata Kemija prirodnih spojeva Zelena kemija
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	rodzak@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	198561
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Antonela Sovulj
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Biologija mora Ekologija životinja i zoogeografija Terenska nastava iz ekologije životinja i zoogeografije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	apaladin@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	282086
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	docent
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, Biologija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet Split
Datum zaposlenja	18.09.2005.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	27.06.2012.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	engleski

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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Vesna Gotovac Đogaš
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Statistika
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 33, 21000 Split
Telefon	0958680899
E-mail	vgotovac@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	18.05.1985.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	327180
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	docent (24. lipnja 2020.)
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent (24. lipnja 2020.)
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje: Prirodne znanosti, polje: matematika
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	15.02.2021.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	28.04.2017.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
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)	Talijanski (2)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	dr. sc. Juraj Kamenjarin
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Ekologija bilja i geobotanika Raznolikost flore Hrvatske Terenska nastava iz ekologije bilja i geobotanike
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	jk@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
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	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	

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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	prof. dr. sc. Mirko Ruščić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Ekološki odgoj Hortikultura i botanički vrtovi Istraživački usmjerena nastava biologije Izvanučionička nastava biologije Metodička praksa nastave biologije sa seminarom I Metodička praksa nastave biologije sa seminarom II Metodika nastave biologije I Metodika nastave biologije II Praktikum iz metodike nastave biologije I Praktikum iz metodike nastave biologije II
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	KAMENITA 23, HR-21000 SPLIT
Telefon	0915123348
E-mail	mrus@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	26.07.1965.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	270013
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	

Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	dr. sc. Roko Vladušić
Kolegij koji predaje na predloženoj studijskom programu	Istraživanja u kemijskom obrazovanju Metodička praksa nastave kemije sa seminarom I Metodička praksa nastave kemije sa seminarom II Metodika nastave kemije I Metodika nastave kemije II Povijest kemije Praktikum iz metodike nastave kemije I Praktikum iz metodike nastave kemije II
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	vladusic@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
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	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	

Materinski jezik	
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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	izv. prof. dr. sc. Elma Vuko
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Ekologija bilja i geobotanika Raznolikost flore Hrvatske Terenska nastava iz ekologije bilja i geobotanike
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	TRONDHEIMSKA 6, HR-21000 SPLIT
Telefon	0955307813
E-mail	elma@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	12.03.1979.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	277050
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	

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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	izv. prof. dr. sc. Barbara Soldo
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Istraživanja u kemijskom obrazovanju Metodika nastave kemije I Metodika nastave kemije II Povijest kemije Prirodni biološki aktivni spojevi
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	barbara@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	296332
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	

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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	prof. dr. sc. Jasna Puizina
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Evolucija Evolucija čovjeka Praktikum iz molekularne genetike
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	puizina@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	171072
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Antonija Bašić Radelja
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti Napredni modeli nastave Pedagogija slobodnog vremena Poučavanje učenika s posebnim potrebama Sociologija odgoja i obrazovanja Strategija rada s darovitim učenicima Upravljanje razredom
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	abasic2@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	

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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	izv. prof. dr. sc. Matilda Šprung
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Biotehnologija Viši praktikum iz biokemije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	msprung@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	289663
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	

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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	izv. prof. dr. sc. Ivana Mitar
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Instrumentalne metode analize Razvoj i optimizacija analitičkih metoda
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	imitar@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	298900
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	

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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	prof. dr. sc. Biljana Apostolska
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Ekologija podzemnih staništa
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	radja@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	210062
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	

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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	prof. dr. sc. Ivana Bočina
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Čovjek i zdravlje
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	bocina@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	210014
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	prof. dr. sc. Valerija Dunkić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Botanika u slici Izolacija i primjena eteričnih ulja Začinsko i aromatsko bilje
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	TRONDHEIMSKA 4B, HR-21000 SPLIT
Telefon	098557678
E-mail	dunkic@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	29.10.1967.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	210036
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	

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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	prof. dr. sc. Mladen Hraste
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Kineziološka aktivnost, fitness i zdravlje
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	mhraste@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	210025
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Ana Mršić Zdilar
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Komunikacijske vještine
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	
Telefon	
E-mail	amrsiczdi@pmfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	
Ustanova	
Mjesto	
Nadnevak	
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	

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)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	