



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Kemijsko-tehnološki fakultet

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

Preddiplomski sveučilišni studij

Kemija

SPLIT, svibanj 2016.

OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU

Naziv visokog učilišta	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Adresa	Ruđera Boškovića 35
Telefon	021/ 329 420
Fax	021/ 329 461
E.mail adresa	dekanat@ktf-split.hr
Web stranica	https://www.ktf.unist.hr/

OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Naziv studijskoga programa	Kemija		
Nositelj studijskoga programa	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu		
Sunositelj studijskoga programa			
Vrsta studijskoga programa	Stručni studijski program ☐		Sveučilišni studijski program ☒
Razina studijskoga programa	Preddiplomski ☒	Diplomski ☐	Integrirani ☐
	Poslijediplomski sveučilišni ☐	Poslijediplomski specijalistički ☐	Diplomski specijalistički ☐
Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija	Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica kemije		

1. UVOD

1.1. Procjena opravdanosti izvođenja studija

Kemija zalazi u sve pore modernog društva i zastupljena je u svim razvijenijim regijama zemalja Europske unije, te je nužno da i u Splitsko-dalmatinskoj županiji, odnosno šire u Dalmaciji, zauzme odgovarajuće mjesto o okviru djelovanja sveučilišnih obrazovnih institucija.

Kemija, kao temeljno polje prirodnih znanosti te jedna od najstarijih znanstvenih disciplina, izrasla je na tri uzajamno povezana sadržaja: teorija, sinteza i analiza. U globalnom razvoju suvremenog društva kemija je bila i ostala nezaobilazno znanstveno polje sa širokom i razgranatom primjenom u kemijskoj industriji i srodnim tehnologijama, okolišu, farmaciji, prehrani, forenzici i dr. Njegovanje, unaprjeđenje i razvoj obrazovnih programa iz kemije, na svim obrazovnim razinama, potrebno je Sveučilištu u Splitu zbog trajnog rasta i šireg značaja spoznaja u kemiji kao i zbog ostvarivanja nužne obrazovne potpore za suvremenu nadogradnju obrazovnih programa sveučilišnih diplomskih i poslijediplomskih studijskih programa iz drugih znanstvenih polja i područja kao što su: kemijsko inženjerstvo, zaštita okoliša, biologija, farmacija, medicina, prehrambena tehnologija, agronomija, forenzika itd.

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

Mogući partneri izvan visoko školskog sustava koji su do sada pokazali interes i uspostavili suradnju (neki su nastavne baze Fakulteta i Sveučilišta u Splitu) te planiraju zapošljavanje mladih ljudi sa završenim sveučilišnim preddiplomskim, diplomskim i poslijediplomskim studijskim programom iz polja kemije su: tvrtke iz Dalmacije (npr. AD Plastik, Brodosplit, CEMEX, Cian), cijele Hrvatske (farmaceutska industrija (npr. PLIVA Hrvatska, Jadran galenski laboratorij), naftna industrija (INA), prehrambena industrija, kozmetička industrija, industrija boja i lakova, tvrtke koje se bave zaštitom okoliša i dr.) i Bosne i Hercegovine (npr. Aluminijski institut), instituti (npr. Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Institut za oceanografiju i ribarstvo, Mediteranski institut za istraživanje života), obrazovne institucije različitih nivoa (srednje škole, veleučilišta), Vodovod i kanalizacija, Županijski zavod za javno zdravstvo, hrvatska vojska i policija, različite inspeksijske službe na državnoj i regionalnoj razini, itd.

1.3. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja

Jedna od temeljnih pretpostavki za kvalitetnu realizaciju predloženog programa jest nastavna, stručna i istraživačka suradnja svih relevantnih čimbenika koji mogu pridonijeti procesu osposobljavanja i izobrazbe studenata. Nastavnici koji izvode nastavu na studiju Kemija su članovi brojnih strukovnih udruženja i tijela u Hrvatskoj (Hrvatsko kemijsko društvo, Udruga kemijskih inženjera i tehnologa Split, Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Matični odbor za područje prirodnih znanosti, polje kemija, Područno znanstveno vijeće za prirodne znanosti, Akademija tehničkih znanosti Hrvatske, Hrvatski zavod za norme i dr.) i inozemstvu (npr. American Chemical Society).

1.4. Partneri izvan visokoškolskoga sustava

Neki od specijaliziranih pogona i laboratorija, odnosno nastavnih baza i tzv. radilišta s kojima Kemijsko-tehnološki fakultet ostvaruje suradnju (najčešće u svrhu održavanja stručne prakse studenata – praktična i terenska nastava te izrada završnih radova studenata) su: tvrtke iz Dalmacije (npr. AD Plastik, Brodosplit, CEMEX, Cian), cijele Hrvatske (farmaceutska industrija, naftna industrija, prehrambena industrija, kozmetička industrija, industrija boja i lakova, tvrtke koje se bave zaštitom okoliša i dr.) i Bosne i Hercegovine (npr. Aluminij) i dr. Partneri fakulteta su i instituti i to: Institut Ruđer Bošković, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Institut za oceanografiju i ribarstvo, Mediteranski institut za istraživanje života.

1.5. Način financiranja

Preddiplomski studijski program Kemija financira se kao i svi ostali studijski programi na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu (namjenska sredstva MZOS-a).

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

Prilikom izrade nastavnog programa preddiplomskog studija Kemija analizirana je usporedivost sa srodnim programima sveučilišnih studija u svijetu, pa tako usporedivi programi postoje na sljedećim institucijama Univerza v Mariboru (<http://www.fkkt.um.si/sl/node/1462>), Maribor, Slovenija, Univerza v Ljubljani (<http://www.fkkt.uni-lj.si/sl/studij/>), Ljubljana, Slovenija, Universite de Geneve (http://www.unige.ch/sciences/Enseignements/ProgrammeCours_en.html), Geneve, Švicarska, Universite de Provence (<http://chimie-sciences.univ-amu.fr/master-chimie>), Marseille, Francuska, University of Oxford (<https://www.ox.ac.uk/admissions/undergraduate/courses-listing/chemistry?wssl=1>), Oxford, United Kingdom itd

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

Studij je organiziran kroz jednosemestralne kolegije, što je jedan od važnih preduvjeta za pokretljivost studenata. Usklađenost programa Kemija sa sličnim studijima u Republici Hrvatskoj i zemljama EU omogućava pokretljivost studenata i nastavnog osoblja. Pokretljivost se može realizirati kroz upis pojedinih predmeta na studijima drugih fakulteta, cijelog semestra na srodnim fakultetima ili kroz izradu završnog projekta.

Fakultet je potpisnik ERASMUS sporazuma za mobilnost nastavnika i studenata s Technische universite Dresden, Dresden, Germany, Università degli studi di Cagliari, Cagliari, Italia, Università di Trieste, Trieste, Italia, AGH University of science and technology, Krakow, Polonia, Polytechnic institute of Braganca, Braganca, Portugal, University of Maribor, Maribor, Slovenia, Polymer technology college, Maribor, Slovenia i dr. Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu sudjeluje u multilateralnoj suradnji s mogućnosti pokretljivosti studenata i nastavnika preko Central European Exchange Program for University Studies (CEEPUS). Kroz navedeni program ostvarena je suradnja sa sljedećim inozemnim institucijama: 1) Faculty of Material Science and Ceramics, AGH University of Science and Technology, Kraków, Poland, 2) Institute für Analytische Chemie, Karl-Franzens-Universität, Graz, Austria, 3) Department of Analytical Chemistry, Slovak University of Technology, Bratislava, Slovak Republic, 4) Institute of Analytical Chemistry, Faculty of Chemical Technology, University of Pardubice, Czech Republic, 5) Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, University of Maribor, Slovenia.

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

Studijski program usklađen je sa Strategijom razvoja Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu, te njegovom misijom i vizijom, ali i sa strategijom Sveučilišta u Splitu.

1.9. Dosadašnja iskustva u provođenju ekvivalentnih ili sličnih programa

Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu utemeljen je 1960. godine. Tijekom proteklog razdoblja Fakultet je ostvario trag u znanstvenoj produkciji Hrvatske te je na taj način potvrdio svoju sveučilišnu obrazovnu zrelost i razinu. Po svojoj znanstvenoj produktivnosti postao je značajna znanstvena institucija Hrvatske smještena izvan Zagreba. Nastavnici Fakulteta objavili su zamjetan broj znanstvenih radova od kojih je značajan broj obuhvaćen znanstvenim bazama *Web of Science* i *Current Contents*.

Sveučilišno nastavno djelovanje Fakulteta od njegovog osnivanja temelji se na dva znanstvena polja: kemiji i kemijskom inženjerstvu, koja pripadaju različitim znanstvenim područjima (prirodnom i tehničkom).

Preddiplomski studijski program Kemija izrastao je iz dosadašnjeg 45-godišnjeg nastavnog i istraživačkog iskustva Fakulteta. Nastavnici Fakulteta dugi niz godina

sudjeluju u izvođenju nastave kemije na drugim fakultetima i odjelima Sveučilišta u Splitu, kao i na drugim sveučilištima u inozemstvu.

2. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

2.1. Opći dio

Znanstveno/umjetničko područje studijskoga programa	Prirodne znanosti, polje Kemija
Trajanje studijskoga programa	3 godine
Minimalni broj ECTS bodova potreban za završetak studija	180
Uvjeti upisa na studij i razredbeni postupak	završena četverogodišnja srednja škola i položena državna matura

2.2. Ishodi učenja studijskoga programa

Po završetku preddiplomskog studija kemije prvostupnik će moći:

- rješavati zadane probleme primjenom znanja i zakonitosti iz matematike, fizike i kemije
- primijeniti koncepte, teorijske principe i eksperimentalna otkrića iz kemije u rješavanju problema
- primijeniti ispravne postupke i pravila pri rukovanju i uporabi kemikalija
- obraditi i prikazati podatke dobivene u laboratoriju primjenom uobičajenih računalnih programa
- provesti, bilježiti i analizirati rezultate kemijskog eksperimenta
- posluživati modernu instrumentaciju i klasične tehnike te pravilno prikazati rezultate eksperimenta
- razumjeti osnovne principe jediničnih operacija
- rješavati probleme temeljem kritičkog i analitičkog promišljanja
- pretraživati odgovarajuću literaturu u cilju pribavljanja potrebnih informacija relevantnih za njihov razumjeti utjecaj svog rada na gospodarstvo, okoliš i društvo
- razumjeti etičku i profesionalnu odgovornost
- učinkovito funkcionirati u multidisciplinarnom timu
- neovisno prezentirati profesionalne sadržaje
- prepoznati važnost cjeloživotnog učenja

2.3. Mogućnost zapošljavanja

Završeni studenti se mogu zaposliti kod prethodno navedenih poslovnih subjekata s kojima Fakultet ostvaruje suradnju, kao i u obrazovnim institucijama, različitim inspeksijskim službama na državnoj i regionalnoj razini itd.

2.4. Mogućnost nastavka studija na višoj razini

Na Kemijsko-tehnološkom fakultetu postoje sveučilišni diplomski studiji Kemija i Kemijska tehnologija, a osim mogućnosti nastavka studiranja na Fakultetu, završeni studenti sveučilišnog preddiplomskog studija Kemija mogu nastaviti studij i na drugim visokim učilištima u Hrvatskoj i inozemstvu, osobito u području europskog prostora visokog obrazovanja.

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

Nije primjenjivo.

2.6. Uvjeti i način studiranja

Sveučilišni preddiplomski studij Kemija traje tri godine, obuhvaća obavezne i izborne predmete, a temelji se na aktivnom sudjelovanju studenata u svim oblicima nastave (predavanja, laboratorijske vježbe, seminari, terenska nastava i slično). Općenito, obveze studenata predstavljaju nazočnost na predavanjima i vježbama, samostalno učenje, analizu literature, održavanje prezentacija, obavljanje terenskog rada te izradu i obranu završnog rada, a nastavnici prate i ocjenjuju sve aktivnosti studenata koje su navedene u programu svakog pojedinog predmeta. Temeljna obveza studenata je savladavanje znanja i vještina, koji su predviđeni studijskim programom, što se pokazuje uspješnim polaganjem svih ispita i završnim radom, odnosno stjecanje ishoda učenja predviđenih ovim studijskim programom.

Način i uvjeti studiranja, kao i uvjeti pod kojima studenti koji su prekinuli studij ili izgubili pravo studiranja mogu nastaviti studij uređeni su Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja na KTF-u koji je usklađen sa Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu.

2.7. Sustav savjetovanja i vođenja kroz studij

Na Kemijsko-tehnološkom fakultetu postoji model nastavnik-mentor preko kojeg studenti mogu zatražiti pomoć, savjete i podršku. Također postoji i sustav mentorstva prilikom izrade završnog rada.

2.8. Popis predmeta koje studenti mogu upisati s drugih studija

Na sveučilišnom preddiplomskom studiju Kemija studenti mogu za izborne predmete odabrati manji broj predmeta (npr. Engleski jezik, sportske aktivnosti) s drugih studija na Sveučilištu u Splitu u skladu s pravilima Sveučilišta koji mogu i ne moraju ući u opterećenje studenta o čemu se donosi posebna odluka za svakog studenta.

2.9. Popis predmeta koji se mogu izvoditi na stranom jeziku

Nastava na preddiplomskom studiju Kemijaja u pravilu će se izvoditi na hrvatskom jeziku. Budući da u programu postoje predmeti za koje je predviđena mogućnost realizacije nastave i na engleskom jeziku, moguće je da se na tim kolegijima prema potrebi realizira nastava i na engleskom jeziku.

2.10. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova

Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova propisuju se ugovorom između visokih učilišta, Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja na Sveučilišta u Splitu, Statutom Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu i Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu

2.11. Završetak studija

<i>Način završetka studija</i>	Završni rad ☒ X Diplomski rad ☐ □	Završni ispit ☒ X Diplomski ispit ☐ □
<i>Uvjeti za prijavu završnoga/diplomskoga rada i/ili završnoga/diplomskoga ispita</i>	Uvjeti su definirani <i>Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja na Kemijsko-tehnološkom fakultetu.</i>	
<i>Postupak vrjednovanja završnoga/diplomskoga ispita te vrjednovanja i obrane završnoga/diplomskoga rada</i>	Postupak je definiran <i>Pravilnikom o završnom i diplomskom ispitu Kemijsko-tehnološkom fakultetu.</i>	

2.12. Popis obveznih i izbornih predmeta

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1.							
Semestar: I.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTA101	Matematika I	45	45	0	0	8.0
	KTA102	Fizika I	45	30	0	0	8.0
	KTA103	Vježbe iz fizike I	0	0	15	0	1.0
	KTA104	Opća kemija	45	30	0	0	7.0
	KTG101	Vježbe iz opće kemije	0	0	45	0	2.0
	KTA113	Primjena računala	30	0	15	0	4.0
	Ukupno obvezni		165	105	75	0	30

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1.							
Semestar: II.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTA106	Matematika II	45	30	0	0	6.0
	KTG102	Fizika II	45	15	0	0	6.0
	KTG103	Vježbe iz fizike II	0	0	30	0	2.0
	KTG104	Anorganska kemija I	30	15	0	0	4.0
	KTG105	Vježbe iz anorganske kemije I	0	0	45	0	3.0
	KTG106	Analitička kemija I	45	15	0	0	6.0
	KTG107	Vježbe iz analitičke kemije I	0	0	45	0	3.0
	Ukupno obvezni		165	75	120	0	30

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2.							
Semestar: III.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTG201	Anorganska kemija II	30	30	0	0	5.0
	KTG202	Vježbe iz anorganske kemije II	0	0	30	0	2.0
	KTG203	Analitička kemija II	30	15	0	0	4.0
	KTG204	Vježbe iz analitičke kemije II	0	0	60	0	4.0
	KTG205	Fizikalna kemija I	60	15	0	0	6.5
	KTG206	Organska kemija I	60	15	0	0	6.5
	KTG207	Vježbe iz organske kemije I	0	0	30	0	2.0
	Ukupno obvezni		180	75	120	0	30

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2.							
Semestar: IV.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTG208	Organska kemija II	30	15	0	0	5.0
	KTG209	Vježbe iz organske kemije II	0	0	45	0	3.0
	KTG210	Fizikalna kemija II	30	15	0	0	5.0
	KTG211	Vježbe iz fizikalne kemije	0	0	60	0	4.0
	KTG212	Kataliza	30	15	0	0	4.0
	KTG213	Prirodni organski spojevi	45	0	0	0	4.0
	KTG214	Vježbe iz prirodnih organskih spojeva	0	0	30	0	2.0
	KTGOSP	Stručna praksa	10 radnih dana				3.0
	Ukupno obvezni		135	45	135	0	30

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 3.							
Semestar: V.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTG313	Kemija okoliša	30	15	0	0	4.0
	KTG302	Instrumentne metode analize	30	15	0	0	4.5
	KTG303	Vježbe iz instrumentnih metoda analize	0	0	30	0	2.0
	KTG304	Biokemija I	45	15	0	0	5.0
	KTG305	Vježbe iz biokemije I	0	0	60	0	4.0
	KTG306	Analiza realnih uzoraka	30	15	0	0	3.5
	KTG307	Vježbe iz analize realnih uzoraka	0	0	30	0	2.0
	KTG308	Osnove kemijskog inženjerstva	30	15	0	0	4.0
	KTG309	Vježbe iz osnova kemijskog inženjerstva	0	0	15	0	1.0
	Ukupno obvezni		180	75	105	0	30

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 3.							
Semestar: VI.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTG310	Biokemija II	30	15	0	0	6.0
	KTG311	Odabrani procesi kemijske industrije	45	15	0	0	5.5
	KTG312	Vježbe iz odabranih procesa kemijske industrije	0	0	30	0	2.0
	KTGOZR	Završni rad					8.0
	Ukupno obvezni		75	30	30	0	21.5
Izborni	KTG301	Opća biologija	30	15	0	0	4.0
	KTG315	Enzimski kinetika	30	15	0	0	4.0
	KTG316	Vježbe iz enzimski kinetike	0	0	30	0	2.0

KTG317	Parfemi i kozmetički preparati	30	0	0	0	4.0
KTG318	Vježbe iz parfema i kozmetičkih preparata	0	0	15	0	1.0
KTG319	Kemija u farmakologiji	30	15	0	0	4.0
KTG320	Vježbe iz kemije u farmakologiji	0	0	30	0	2.0
KTG321	Kemija polimera	30	0	0	0	3.0
KTG322	Vježbe iz kemije polimera	0	0	30	0	2.0
KTG323	Nanokemija	30	0	30	0	3.0
Minimalan iznos ECTS bodova koji se mora ostvariti odabirom izbornih predmeta je 8.5						

2.13. Opis predmeta

Matematika I

NAZIV PREDMETA		Matematika I					
Kod	KTA101	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Mr. sc. Branka Gotovac, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	8.0				
Suradnici	Lucija Ružman, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	45			
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim elementima diferencijalnog računa i linearne algebre.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - prepoznati i nacrtati grafove osnovnih funkcija, odrediti domenu složenijih funkcija - izračunati derivacije funkcija - primijeniti diferencijalni račun pri različitim problemima povezanim s izučavanjem funkcija i njihovih grafova - riješiti matričnu jednadžbu, te linearni sustav primjenom Gaussovog algoritma						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Skupovi: pojam skupa i operacije sa skupovima, skupovi brojeva 2. Funkcije: pojam funkcije, kompozicija funkcija, inverzna funkcija 3. Elementarne funkcije 4. Granična vrijednost i neprekidnost funkcije 5. Derivacija i primjena: pojam derivacije, geometrijska i fizikalna interpretacija, tehnike deriviranja 6. Diferencijal. Derivacije višeg reda						

	7. Teoremi diferencijalnog računa. Ekstrem funkcije 8. Infleksija. Asimptote. Ispitivanje tijeka i crtanje grafa funkcije 9. Nizovi: pojam i granična vrijednost niza 10. Redovi: red realnih brojeva, red funkcija 11. Matrice i vektori: operacije s matricama, determinanta, inverzna matrica 12. Sustavi linearnih jednadžbi 13. Klasična algebra vektora. Skalarni, vektorski i mješoviti produkt 14. Analitička geometrija 15. Pregled gradiva. Ponavljanje.					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☒ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	3	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	2	Usmeni ispit	1,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Polaganje ispita: kontinuiranim praćenjem rada tijekom nastave ili u ispitnim rokovima polaganjem pismenog i usmenog dijela. Na početku kolegija studenti će biti upoznati s detaljno razrađenim pravilima za oba načina polaganja.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	T. Bradić, R. Roki et. al., Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb (više izdanja)			47		
	B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb (više izdanja)			5		
	I. Slapničar, Matematika 1, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu, Sveučilište u Splitu, Split, 2002. (http://lavica.fesb.hr/mat1)					
Dopunska literatura	S. Kurepa, Matematička analiza I i II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1997. L. Krnić, Z. Šikić, Račun diferencijalni i integralni, I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1992. Hughes-Hallett, Gleason et al., Calculus, John Wiley and Sons, Inc., New York,					

	2000.
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)	

Fizika I

NAZIV PREDMETA		Fizika I				
Kod	KTA102	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Magdi Lučić Lavčević	Bodovna vrijednost (ECTS)	8.0			
Suradnici	Lucija Matković, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45	30	0	0
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvajanje temeljnih fizikalnih znanja i načela iz područja mehanike. Formiranje pravilnog pogleda na tumačenje fizikalnih pojava i njihovu primjenu. Razvijanje načina razmišljanja potrebnog za daljnji studij.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz fizike I					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon usvajanja gradiva od studenta se očekuje da zna: - fizikalne veličine, mjerne jedinice i dimenzionalnu analizu; - značajke egzaktnog pristupa pojavama u makrosvijetu i mikrosvijetu; - načela klasične opće mehanike; - temeljna načela posebne mehanike (mekhanike titranja, valova i fluida); - koristiti infinitezimalni račun u sadržajima mehanike; - primijeniti zakone mehanike u konkretnim fizikalnim primjerima; - primijeniti usvojeno znanje na rješavanje problemskih zadataka; - primijeniti usvojena znanja u struci.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Prostor, vrijeme, tvar. Fizikalne veličine, zakoni fizike. Geometrija ravnine i prostora, upotreba vektorske algebre, diferencijalnog i integralnog računa. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 2. tjedan: Kinematika čestice (materijalne točke). Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 3. tjedan: Dinamika čestice. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 4. tjedan: Rad i energija. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 5. tjedan: Konzervativne i nekonzervativne sile. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva.					

	Provjera znanja (I. kolokvij iz teorijske i seminarske građe). 6. tjedan: Zakon očuvanja energije. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 7. tjedan: Sustavi čestica. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 8. tjedan: Srazovi. Zakoni očuvanja. 9. tjedan: Mehanika krutog tijela. Zakoni očuvanja. 10. tjedan: Ravnoteža. Ograničenja aproksimacije krutog tijela i teorija elastičnosti. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. Provjera znanja (I. kolokvij iz teorijske i seminarske građe). 11. tjedan: Titranja i valovi 12. tjedan: Fizika mnoštva čestica: plin, tekućina i čvrste tvari. Unutarnja energija, toplina i toplinski nered. Prijenosne pojave. Pojave na granici faza. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 13. tjedan: Mehanika fluida - statika: Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 14. tjedan: Mehanika fluida - dinamika. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 15. tjedan: Elastični valovi. Zvuk. Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. Provjera znanja (III. kolokvij iz teorijske i seminarske građe).					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☒ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ grupne i individualne konzultacije ☒ seminari		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Priprema za kolokvij iz vježbi	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	2,4	Usmeni ispit	2,3	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	2,3	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra cjelokupni ispit može se položiti preko tri kolokvija iz seminarske i teorijske građe. U ispitnim rokovima se polaže ispit iz seminarske i teorijske građe (teorijska građa polaže se nakon položene seminarske). Ocjene: 55-64% - dovoljan; 65-79% - dobar; 80-89% - vrlo dobar; 90-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

ostalih medija)	N. Cindro, Fizika I, Školska knjiga, Zagreb, 1985	10	-
	E. Babić, R. Krsnik, M. Očko, Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Školska knjiga Zagreb, Zagreb, 199.	3	-
Dopunska literatura	1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics, John Wiley & Sons, New York, 1993; 2. Janko Herak, Osnove kemijske fizike, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2001. 3. V. Lopac, P. Kulišić, M. Pavičić, Zbirka zadataka iz fizike, FGZ Zagreb, 1983.		
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)			

Vježbe iz fizike I

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz fizike I					
Kod	KTA103	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Magdi Lučić Lavčević	Bodovna vrijednost (ECTS)	1.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	15	0	
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Sastavni i neodvojivi dio svih fizikalnih istraživanja je eksperiment. Cilj predmeta je približiti studentima različite eksperimentalne tehnike i metode mjerenja fizikalnih veličina iz područja mehanike. Ujedno, cilj je omogućiti i razvijanje sposobnosti za vještine izvođenja eksperimenta, prikupljanje i obradu podataka te savladavanje različitih numeričkih problema, koji su povezani s mjerenjima i ispitivanjima fizikalnih veličina.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Fizika I						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	- Usvajanje znanja i vještina nužnih za izvođenje eksperimenata, koji se temelje na zadanim fizikalnim zakonima - Poznavanje različitih metoda i tehnika mjerenja - Ovladavanje računom pogrešaka dobivenih pri mjerenju - Ovladavanje procjenom pogrešaka pri mjerenjima - Ovladavanje vještinom grafičke obrade mjernih podataka i pisanja izvješća o eksperimentu i rezultatima mjerenja.						

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	- Mjerenje duljine, mase i gustoće. (3 sata) - Numerička i grafička obrada mjernih podataka. (2 sata) - Mjerenje karakterističnih veličina: zakoni sila (trenje, Hooke-ov zakon) / zakoni očuvanja (energije, količine gibanja) (3 sata) - Mjerenje karakterističnih veličina: rotacija (moment tromosti, moment sile) (2 sata) - Titranja (elastična opruga, matematičko, fizikalno i torzijsko njihalo) (2 sata) - Mjerenje karakterističnih veličina: hidrostatika (Arhimedov zakon, napetost površine) (3 sata)					
Vrste izvođenja nastave:	. predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci . multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ grupne i individualne konzultacije . seminari		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0,3	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Priprema za kolokvij iz vježbi	0,3
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,4	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tjedni kolokviji. Ocjena pismenog izvješća o eksperimentu. Završni kolokvij. Ocjene: 55-64% - dovoljan; 65-79% - dobar; 80-89% - vrlo dobar; 90-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	D. Krpan Lisica, Praktikum iz fizike - I.dio, 2010, sveučilišni priručnik			1	-	
Dopunska literatura						
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)						

Opća kemija

NAZIV PREDMETA		Opća kemija				
Kod	KTA104	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić Prof. dr. sc. Zoran Grubač	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45	30	-	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata s temeljnim kemijskim zakonitostima i principima, te osposobljavanje studenata za praćenja gradiva kemijskih predmeta koji slijede nakon Opće kemije. Razviti kod studenata sposobnost kritičkog razmišljanja o eksperimentima provedenim u laboratoriju i uključenosti kemije u svakodnevni život.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz opće kemije, uvjet za izlazak na ispit su položene Vježbe iz Opće kemije					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon završetka kolegija moći: 1) razumjeti prirodu i karakteristike tvari, razlikovati elementarne tvari od spojeva, razlikovati homogene od heterogenih smjesa, te pretpostaviti postupke kojima bi ih mogli razdvojiti na čiste tvari. 2) s razumijevanjem pristupiti rješavanju problema u bilanci tvari pri kemijskim promjenama 3) razumjeti građu atoma i postojeće modele kemijskih veza na takav način da mogu predvidjeti određena svojstva i reaktivnost kemijskih elemenata i njihovih ionskih i kovalentnih spojeva 4) razlučiti prirodu pojedinih kemijskih reakcija. 5) usvojiti pojam pH, te pretpostaviti smjer odvijanja određenih kemijskih reakcija na osnovu znanja o kemijskoj kinetici i ravnoteži. 6) samostalno i sigurno izvoditi jednostavne kemijske eksperimente					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<u>Predavanja:</u> 1. Uvod - Prirodne znanosti i kemija. Mjerne jedinice i mjerenje. Klasifikacija materije. Čiste tvari. Rastavljanje tvari na čiste tvari. Svojstva čistih tvari. Vrste čistih tvari, atom i kemijski element. 2. Svojstva čistih tvari, fizička i kemijska svojstva. Atom i kemijski element. Kemijski simboli elemenata. Zakoni kemijskog spajanja po masi i volumenu. Atomska teorija - od ranih ideja do Johna Daltona. Avogadrova hipoteza. 3. Otkriće strukture atoma. Otkriće rendgenskih zraka i radioaktivnosti. Rutherfordov model atoma. Rendgenske zrake i struktura kristala. Braggova jednadžba. Izotopi i struktura atomske jezgre. 4. Struktura čistih tvari. Atomska struktura čistih tvari. Tipovi kristalnih sustava i karakteristike kristala. Kubični kristalni sustav. Molekulska struktura čistih tvari. Priroda plina. Priroda tekućine. Pojam temperature. Kinetička teorija plinova. 5. Plinski zakoni i jednadžba stanja idealnog plina. Realni plinovi. Relativna atomske i molekulske mase. Metode određivanja relativnih atomskih (Dulong-Petitova metoda, difrakcija rendgenskih zraka, spektrograf masa) i					

	molekulskih masa (iz gustoće plina, metodom Victora Mayera, Hoffmanova metoda). Periodni sustav elemenata i periodni zakon. - Elektronska struktura atoma - Bohrov model atoma, kvantni brojevi. Kvantna teorija i elektronska struktura atoma. Atomske orbitale. - Periodična klasifikacija elemenata i periodni sustav. Periodične promjene fizikalnih osobina. Atomski radijus. Energija ionizacije. Elektronski afinitet. Elektronegativnost. - Kemijska veza i struktura molekula - Elektronska teorija valencije, ionski i kovalentni spojevi. Elektronegativnost i stupanj oksidacije. Pisanje Lewisovih struktura i pravilo okteta. Formalni naboji. Izuzeci od pravila okteta. VSEPR model i geometrija molekule. - Karakteristike veze. Teorija valentne veze i teorija molekulskih orbitala.. - Međumolekularne sile. Dipolni moment, Van der Waalove i Londonove sile, vodikova veza. - Struktura i osobine tekućina i krutina . Fizikalne osobine otopina. Vrste otopina. Izražavanje koncentracije. - Otopine tekućina u tekućinama. Otopine krutina u tekućinama. Otopine plinova u tekućinama. Utjecaj temperature na topljivost. Utjecaj tlaka na topljivost plinova. Koligativne osobine otopina neelektrolita i koligativne osobine otopina elektrolita. - Kemijske reakcije - vrste kemijskih reakcija, redoks reakcije, reakcije kompleksa (protolitičke reakcije i reakcije taloženja i otapanja), složene reakcije. - Kemijska kinetika, brzina reakcije, mehanizam reakcije, energija aktivacije. Kemijska ravnoteža - Pojam ravnoteže, kemijska ravnoteža i konstanta kemijske ravnoteže. Faktori koji utječu na kemijsku ravnotežu. - Ravnoteže u homogenim i heterogenim sustavima. Ravnoteže u otopinama elektrolita - ravnoteže u otopinama kiselina i baza, ravnoteže u otopinama kompleksa, ravnoteže između otopine i neotopljenog kristala, redoks ravnoteže. <u>Seminari:</u> - Stupanj oksidacije: Definicija, pravila za određivanje stupnja oksidacije atoma, iona, molekula. Primjeri i uvježbavanje. - Nomenklatura anorganske kemije. Nazivi monoatomnih kationa. Nazivi monoatomnih aniona. Nazivi poliatomnih kationa. Nazivi poliatomnih aniona. Nazivi liganada. Nazivi kompleksnih iona. Nazivi oksokiselina i njihovih soli. - Uvježbavanje naziva anorganskih spojeva. - Uvježbavanje kemijskih jednadžbi. Redoks jednadžbe. - Uvježbavanje pisanja redoks jednadžbi. - Stehiometrija: Kvalitativni i kvantitativni odnosi kod kemijskih reakcija. Molna metoda. - Stehiometrija: Kvantitativni odnosi. Iskorištenje kod kemijskih reakcija i procesa: mjerodavni reaktant, reaktant u suvišku, teorijska količina reaktanta, teorijska količina produkta, iskorištenje, gubitci. - Stehiometrija: Volumen i masa u kemijskim reakcijama. - Elektronska konfiguracija atoma i iona. - Lewisove strukturne formule. - Elektronske strukturne formule. - Kemijska ravnoteža u homogenim i heterogenim sustavima. - Kemijska ravnoteža u otopinama elektrolita.		
Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"> <tr> <td> ✗ predavanja ✗ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti </td> <td> ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij </td> </tr> </table>	✗ predavanja ✗ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij
✗ predavanja ✗ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij		

	☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			
Obveze studenata	80% prisutnosti nastavi i odrađene sve laboratorijske vježbe.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	3	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	2	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Sve vježbe moraju biti kolokvirane i odrađene. Student koji dobije potpis iz kolegija Opća kemija može pristupiti polaganju ispita. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita. Da bi student pristupio usmenom dijelu ispita prethodno mora položiti pismeni dio ispita. Pismeni dio ispita traje 2 sata. Pismeni dio ispita ocjenjuje se na slijedeći način: Točno riješeno više od 55% - dovoljan Točno riješeno više od 70 % - dobar Točno riješeno više od 80 % - vrlo dobar Točno riješeno više od 90 % - izvrstan Nakon pismenog ispita na oglasnoj ploči Zavoda biti će oglašeni rezultati ispita, vrijeme kada studenti koji nisu položili pismeni dio ispita mogu pogledati zadaće, te raspored polaganja usmenog ispita za studente koji su stekli to pravo. Cjeloviti ispit ili njegov dio moguće je polagati putem tri parcijalna testa tijekom semestra. Testovi obuhvaćaju gradivo izneseno na predavanjima, seminarima i vježbama. Pismeni testovi se ocjenjuju na slijedeći način: Točno riješeno više od 55% - oslobođen pismenog ispita Točno riješeno od 60 % - oslobođen pismenog i usmenog -dovoljan Točno riješeno od 70 % - oslobođen pismenog i usmenog - dobar Točno riješeno od 80 % - oslobođen pismenog i usmenog - vrlo dobar Točno riješeno od 90 % - oslobođen pismenog i usmenog – izvrstan Potrebno je položiti sve testove da bi se položio ispit. Student koji nije zadovoljio na nekom od testova taj dio gradiva polaže pismeno i usmeno.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Filipović, I., Lipanović, S., Opća i anorganska kemija I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1995			10		
	Brinić, S. „Recenzirana predavanja iz odabranih poglavlja Opće kemije“ Veljača 2012. KTF-Split. 30.1.2014. < http://www.ktf-split.hr/ >				http://www.ktf-split.hr/	
	Grubač Z.: „Recenzirana predavanja iz odabranih poglavlja Opće kemije“ Veljača 2012. KTF-Split. 30.1.2014. < http://www.ktf-split.hr/ >				http://www.ktf-split.hr/	
	Sikirica, M., Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb					
	Vježbe iz Opće kemije (interna skripta), Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2013.				http://www.ktf-split.hr/	

Vježbe iz opće kemije

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz opće kemije				
Kod	KTG101	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić Prof.dr. sc. Zoran Grubač	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			-	-	45	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Vježbanje, provjera i utvrđivanje znanja s predavanja. Upoznavanje s metodikom eksperimentalnog rada i stjecanje vještina potrebnih za samostalni rad u laboratoriju.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Opća kemija					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon završetka kolegija moći: 1. praktično provjeriti teorijske pretpostavke 2. steći samostalnost u izvođenju eksperimenata 3. osmisliti jednostavne eksperimente za ilustraciju kemijskih osobina tvari 4. aktivno istraživati načine na koje ta disciplina ima posljedično djelovanje na vanjski svijet.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<u>Vježbe:</u> <u>Vježba 1.</u> Osnovna pravila laboratorijskog rada, Mjere opreza i zaštite u laboratoriju, Osnovni laboratorijski pribor. Pranje, čišćenje i sušenje laboratorijskog posuđa. Osnovne laboratorijske operacije. kemikalije i postupanje s njima. Rastavljanje tvari na čiste tvari. Rastavljanje heterogenih smjesa Rastavljanje homogenih smjesa <u>Vježba 2.</u> Rastavljanje tvari na čiste tvari, Rastavljanje heterogenih tvari, Sedimentiranje, dekantiranje, centrifugiranje, Filtriranje na obično složeni filter papir, Filtriranje na naborani filter papir, Filtriranje na filter-papiru u					

	Büchnerovom lijevku, Destilacija i frakcijska destilacija, Sublimacija joda. Ekstrakcija joda iz vodene otopine <u>Vježba 3.</u> Fizičke i kemijske promjene, Zakon o održanju težine, Gay-Lussacov zakon spojenih volumena, Vježba s modelima jediničnih ćelija, Određivanje relativne atomske mase cinka Zn, Određivanje empirijske formule bakrova klorida. <u>Vježba 4.</u> Plinski zakoni: Određivanje molarnog volumena kisika, Boyle-Mariotteov zakon, Charles-Gay Lussacov zakon, Ovisnost tlaka o temperaturi kod plinova. <u>Vježba 5.</u> Otopine i njihova svojstva. Načini izražavanja koncentracija. Priprema otopine zadane koncentracije. Otopine kapljevina u kapljevinama. Otopine plinova u kapljevinama. Ovisnost topljivosti o prirodi (strukтури) tvari. Ovisnost topljivosti o temperaturi. Otapanje kapljevina u kapljevinama. Otapanje plinova u kapljevinama. Henryjev zakon. Ilustracija elektrolitske disocijacije. Ilustracija putovanja iona prema elektrodama. Električna vodljivost otopina. Redoks-reakcija sumpora i kisika. Redoks reakcija razrijeđene dušične kiseline i otopine željezova(II) sulfata. Reakcija raspadanja i nastajanja kompleksa. Reakcija supstitucije liganada. Protolitička reakcija (kiselinsko-bazna titracija). <u>Vježba 6.</u> Kemijska kinetika, Utjecaj koncentracije reaktanata na brzinu kemijske reakcije. Utjecaj temperature na brzinu kemijske reakcije. Utjecaj katalizatora na brzinu kemijske reakcije. Ravnoteže u otopinama elektrolita. Pomicanje kemijske ravnoteže. Određivanje konstante disocijacije kiselina, Ka. Određivanje pH: Približno određivanje vrijednosti pH pomoću indikatora, Određivanje vrijednosti pH pomoću Vernierovog pH senzora. Elektroliza - Određivanje Faradayeve konstante. Elektromotorna sila galvanskog članka - Daniellov članak. <u>Vježba 7.</u> Protolitička reakcija i krivulja titracije dobivena uz pomoć računala. Određivanje konstante disocijacije kiselina, Ka. Hidroliza. Puferi. <u>Vježba 8.</u> Vakuumska destilacija. Određivanje molarne mase lako isparljive tekućine. Određivanje molarne mase metodom sniženja ledišta.					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Odrađene sve laboratorijske vježbe.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS)	Pohađanje nastave	0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	2	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	

Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno položenog kolegija student će moći: 1. Upravljanje sadržajima na računalu (mapama i datotekama) 2. Upotrijebiti MS Word za uređivanje datoteka prema propisanim zahtjevima (definiranje oblika i izgleda stranice, umetanje slika, gotovih elemenata, tablica, grafova...) 3. Upotrijebiti MS Excel za analizu, proračun, sortiranje, grafičko prikazivanje i formatiranje tablica. 4. Upotrijebiti MS PowerPoint za izradu prezentacija 5. Podesiti i koristiti MS Outlook za uređivanje i slanje elektroničke pošte 6. Pronaći pouzdane izvore informacija na Internetu		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan:	P	Općenito o kolegiju i načinu polaganja ispita, Uvod u primjenu računala, Informatička djelatnost, Informacijske tehnologije, Informatizacija, Računarstvo, Primjena računala u kemiji i kemijskom inženjerstvu
		V	
	2. tjedan:	P	Sklopovlje (PC računala), Von Neumann-ov model računala, Sklopovlje računala, Vrste računala, Osnovni pojmovi u računalnoj tehnici i informatici, Osnovni dijelovi (komponente) PC računala, Središnja procesorska jedinica (CPU), Računalne memorije, Matične ploče i konektori, Ulazno izlazni uređaji
		V	
	3. tjedan:	P	Operacijski sustavi i aplikacije, BIOS (Basic Input/Output system), Priprema diskova i pogona za instalaciju OS, Datotečni sustav FAT, Datotečni sustav NTFS, Računalni programi, Sistemski programi, Aplikacijski programi, Operativni sustavi
		V	
	4. tjedan:	P	Osnove MSDOS, GUI (Graphical user interface), Svojstva grafičkog sučelja, Povijest MS Windows OS, Primjer Instalacije operativnog sustava (Windows OS), Prilagodba korisničkog sučelja, Biblioteka, Prilagodba postavki računala, Vatrozid, Windows defender, Ažuriranje Windows, Akcijski centar, Komercijalni antivirusni programi
		V	Osnove korištenja računala i operacijskog sustava. Upravljanje mapama i datotekama.
	5. tjedan:	P	Sigurnosno kopiranje i vraćanje sustava, Upravljačka ploča, prilagodba postavki računala, Upravitelj uređaja, Korisnički računi, Centar za mrežu i zajednička korištenja, Otklanjanje poteškoća, Personalizacija, BitLocker šifriranje pogona, Regija i jezik, Programi i značajke, Instalacija i deinstalacija programa, Zaslona, Uređaji i pisači, Zadani programi, Pomoć i podrška, Pomagala i alati sustava, Prečaci u Window OS, Promjena jezičnog paketa Windows OS
		V	
	6. tjedan:	P	Zloćudni programi (Malware), Računalni virusi, Računalni crvi, Trojanski konji, Logičke bombe, Špijunski programi, Oglašivački programi (Adware), INTERNET, Povijest interneta, TCP/IP protokol
		V	
	7. tjedan:	P	Prvi kolokvij
		V	
	8. tjedan:	P	Internet, Računalna mreža i klasifikacija mreža, Internet protokoli: http, https i ftp, Web preglednici, Internetski pretraživači, Autorska prava i zakon
		V	
	9. tjedan:	P	MS Office, MS Word, Pokretanje MS Word-s, Izgled prozora MS

			Word-a, Statusna traka, Kartice i alati, Kopiranje i lijepljenje podataka, Posebni znakovi, Stilovi, Tabulatori, Odlomci, Izrada novog dokumenta, Kopiranje teksta, Unos zaglavlja i podnožja, Unos brojeva stranica			
		V	MS Word: Unos teksta i oblikovanje. Oblikovanje odlomka. Liste nabiranja. Rad s dokumentima. Oblikovanje dokumenata.			
	10. tjedan:	P	Unos formula i jednadžbi, Primjena gotovih stilskih oznaka, Unos tablica i oblikovanje, Unos slike u dokument, Unos bibliografskih podataka, Unos Prijeloma stranice i Prijeloma sekcije (definiranje različitih poglavlja dokumenta), Prikaz sadržaja u dokumentu			
		V	MS Word: Unos slika, tablica i gotovih elemenata u dokument. Oblikovanje zaglavlja, podnožja dokumenta. Unos referenci i fusnoti u dokument.			
	11. tjedan:	P	MS Excel, Pokretanje MS Excel-a, Izgled prozora MS Excels, Alatna traka za brzi pristup, Statusna traka, Kartice i alati, Vrpca formula, Uređivanje podataka unutar radnog lista, Grafički prikaz podataka, Unos niza podataka u tablice, Dodavanje trenda podataka, Sortiranje podataka			
		V	MS Excel: Rad s tablicama. Unos podatka u tablice i njihovo oblikovanje. Unos niza podatka. Unos podataka iz datoteka. Prikaz podataka grafički.			
	12. tjedan:	P	Uvjetno oblikovanje podataka, Izrada i brisanje jednadžbi, Adrese ćelija (relativne, apsolutne, mješovite), Vrste funkcija, Logički operatori, Logičke funkcije, Primjeri primjene funkcija (IF, AND, OR, COUNTIF.), MS PowerPoint, Pokretanje MS PowerPoint, Izgled prozora, Kartice i alati, Izrada prezentacije, Dodavanje teme, Uređivanje teme, Umetanje objekta (slika, tablica, veze, medijski sadržaja...)			
		V	MS Excel: Obrada podatka, Računanje sa tablicama, Unos i sintakse za izradu matematičkih jednadžbi. Prikaz trenda na krivulji.			
	13. tjedan:	P	MS OUTLOOK, Pokretanje MS Outlook-a, Izgled prozora, Kartice i alati, Izrada korisničkog računa, Izrada novog e-maila			
		V	MS Power Point: Izrada prezentacija. Odabir dizajna i redizajn postojećeg predloška.			
	14. tjedan:	P	Baze podataka, Što su to baze podataka?, Polja u bazama podataka, Kako nastaju baze podataka?, Centar za online baze podataka, Bibliografske baze podataka, Citatne baze podataka, Baze podataka s cjelovitim tekstom, Sciencedirect baza podataka, Scopus baza podataka, Pretraživanje baza podataka, Bibliografija			
		V				
	15. tjedan:	P	Ponavljanje. Provjera znanja (III. kolokvij)			
		V	-			
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja ☐ seminari i radionice x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci x multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od 70% do 100%, a na vježbama od 100% ukupne satnice.					
Praćenje rada studenata (upisati)	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Vježbe na računalima	1,0

udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni rad	0	Referat		Priprema za eksperimentalni rad	
	Esej		Seminarski rad		Samostalni rad	0,6
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit		Praktični dio ispita	0,8
	Pismeni ispit	0,6	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit može se položiti preko dva kolokvija tijekom semestra. Minimum za uspješno položen kolokvij je granica od 60% riješenog testa. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s udjelom od 15%. Prisutnost na predavanjima od 70 do 100% predstavlja udio od 5% ocjene dok je provedba Laboratorijskih vježbi od 100% čini udio od 15% ocjene. Praktični dio ispita čini udio od 50% ocjene. U ispitnim rokovima polaže se pismeni i praktični dio ispita. Minimum za prolaznost je 60% riješenog testa. Svaki prethodno položen kolokvij (prethodna aktivnost) vrijedi samo u ljetnom ispitnom roku s udjelom od 20% u ocjeni. Pismeni ispit učestvuje s udjelom od 20 (dva položena kolokvija) i 20% ocjene (jedan položen kolokvij), a praktični dio ispita učestvuje s udjelom od 40% ocjene. Za studente koji polažu ispit u redovitim ispitnim rokovima samo preko pismenog i praktičnog dijela ispita granica prolaznosti za pismeni dio testa je 60 % riješenog testa. Pismeni ispit učestvuje s udjelom od 30% ocjene dok usmeni dio učestvuje s udjelom od 50% ocjene. Ocjene: 60%-71% - dovoljan, 72%-81% - dobar,82%-91% -vrlo dobar, 92%-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	1. D.Jozić, Predavanja iz kolegija:Primjena računala, Kemijsko-tehnološki fakultet, Interna skripta, Split, 2013.			1		
	2. Wallace Wang, Office 2010 For Dummies, Wiley Publishing Inc., Indiana, 2010.			1		
Dopunska literatura	1. Odabrani članci iz časopisa po preporuci predmetnog nastavnika					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. praćenje sugestija i reakcija studenata tijekom semestra 2. studentska anketa					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Matematika II

NAZIV PREDMETA		Matematika II				
Kod	KTA106	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Mr. sc. Branka Gotovac, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici	Lucija Ružman, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45	30		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim elementima integralnog računa, diferencijalnog računa više varijabli te s osnovama diferencijalnih jednačbi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: -tehnike integriranja (supstitucija i parcijalna integracija) -primijeniti integralni račun na različite probleme u geometriji -riješiti diferencijalne jednačbe 1. reda (separacija varijabli, homogena diferencijalna jednačba, linearna diferencijalna jednačba, egzaktna diferencijalna jednačba) -riješiti nehomogene linearne diferencijalne jednačbe 2. reda s konstantnim koeficijentima					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Neodređeni integral 2. Metoda supstitucije. Parcijalna integracija 3. Integriranje racionalnih funkcija. Integriranje nekih trigonometrijskih funkcija. Integriranje nekih iracionalnih funkcija 4. Određeni integral 5. Nepravi integral 6. Primjene određenog integrala 7. Funkcije više varijabli. Limes i neprekidnost 8. Parcijalne derivacije. Totalni diferencijal 9. Tangencijalna ravnina i normala. Ekstremne vrijednosti 10. Dvostruki integral 11. Primjene dvostrukog integrala 12. Obične diferencijalne jednačbe 13. Diferencijalne jednačbe 1. reda 14. Diferencijalne jednačbe 2. reda 15. Pregled gradiva. Ponavljanje.					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☒ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	2,3	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1,5	Usmeni ispit	1,1	Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1,1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Polaganje ispita: kontinuiranim praćenjem rada tijekom nastave ili u ispitnim rokovima polaganjem pismenog i usmenog dijela. Na početku kolegija studenti će biti upoznati s detaljno razrađenim pravilima za oba načina polaganja.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	T. Bradić, R. Roki et. al., Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb (više izdanja)			47		
	B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb (više izdanja)			5		
	I. Slapničar, Matematika 2, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, Split, 2008. (http://lavica.fesb.hr/mat2)					
Dopunska literatura	S. Kurepa, Matematička analiza I i II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1997. Hughes-Hallett, Gleason et al., Calculus, John Wiley and Sons, Inc., New York, 2000. McCallum, Hughes-Hallett, Gleason et al., Multivariable Calculus, John Wiley and Sons, Inc., New York, 2002.					
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)						

Fizika II

NAZIV PREDMETA		Fizika II				
Kod	KTG102	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Magdi Lučić Lavčević	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici	Lucija Matković, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45	15	0	0
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvajanje fizikalnih znanja i načela iz područja elektromagnetizma, optike i kvantne fizike. Formiranje pravilnog pogleda na tumačenje fizikalnih pojava i njihovu primjenu. Razvijanje načina razmišljanja potrebnog za daljnji studij.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz fizike II					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon nastavnog procesa od studenta se očekuje da: - usvoji načela elektromagnetizma, - usvoji načela geometrijske i fizikalne optike, - usvoji temeljna načela kvantne fizike, - primjeni usvojeno znanje u konkretnim fizikalnim primjerima, - primjeni usvojeno znanje na rješavanje problemskih zadataka, - prepozna primjenu fizikalnih znanja u svakodnevici, - primijeni usvojena znanja u struci.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Električni naboji, elektrostatička sila i polje. Tok vektorskog polja i Gaussov zakon. Primjena Gaussovog zakona. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva.(1 sat) 2. tjedan: Električni potencijal i napon. Prijenos i pohrana naboja, električni krugovi. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. tjedan: (1 sat) 3. Uzajamno djelovanje naboja u gibanju i struja. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) 4. tjedan: Magnetsko polje. Gaussov zakon. Ampere-ov zakon. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) 5. tjedan: Vremenski promjenjiva električna i magnetska polja. Faradayev zakon. Induktivnost. Indukcijski generatori električne struje. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) Provjera znanja (I. kolokvij teorijske i seminarske građe). 6. tjedan: Cirkulacija vektorskih polja i primjene. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva.					

	(1 sat) 7. Maxwellove jednadžbe (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) 8. Izmjenične struje. Elektromagnetski titrajni krug i zračenje elektromagnetskog vala. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) 9. tjedan: Energija pridružena električnom i magnetskom polju. Elektromagnetski valovi i priroda svjetlosti. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) 10. tjedan: Električno i magnetsko polje u tvarima. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) Provjera znanja (II. kolokvij teorijske i seminarske građe). 11. tjedan: Fizikalna optika. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) 12. tjedan: Geometrijska optika. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) 13. tjedan: Optički sustavi i instrumenti. Fizika oka. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) 14. tjedan: Valna priroda tvari. Koncepti kvantne fizike. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) 15. tjedan: Koncepti kvantne fizike – primjene. (3 sata) Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. (1 sat) Provjera znanja (III. kolokvij teorijske i seminarske građe).					
Vrste izvođenja nastave:	X predavanja ☐seminari i radionice . vježbe ☐on line u cijelosti ☐mješovito e-učenje ☐terenska nastava		☐samostalni zadaci X multimedija . laboratorij ☐mentorski rad X grupne i individualne konzultacije X seminari			
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0,9	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Priprema za kolokvij iz vježbi	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1,7	Usmeni ispit	1,7	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1,7	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra cjelokupni ispit može se položiti preko tri kolokvija iz seminarske i teorijske građe. U ispitnim rokovima se polaže ispit iz seminarske i teorijske građe (teorijska građa polaže se nakon položene seminarske). Ocjene: 55-64% - dovoljan; 65-79% - dobar; 80-89% - vrlo dobar; 90-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura	Naslov			Broj	Dostupnost	

nastave	Izmjenična struja; Induktivitet i induktori. (3 sata) RLC strujni krugovi, rezonancija. (2 sata) Mjerenje karakterističnih veličina : zakoni geometrijske optike. (3 sata) Mjerenje karakterističnih veličina: zakoni fizikalne optike. (3 sata) Optički instrumenti. (4 sata) Spektroskopija / Kvantnost. (4 sata)					
Vrste izvođenja nastave:	. predavanja . seminari i radionice X vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci . multimedija X laboratorij ☐ mentorski rad X grupne i individualne konzultacije . seminari		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	0,6	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Priprema za kolokvij iz vježbi	0,6
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,8	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tjedni kolokviji. Ocjena pismenog izvješća o eksperimentu. Završni kolokvij. Ocjene: 55-64% - dovoljan; 65-79% - dobar; 80-89% - vrlo dobar; 90-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	M. Lučić Lavčević, Praktikum iz fizike II. dio, 2012, interna skripta					web portal KTF-a
Dopunska literatura						
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)						

Anorganska kemija I

NAZIV PREDMETA	Anorganska kemija I		
Kod	KTG104	Godina studija	1.
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Zoran Grubač Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0

Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e- učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s kemijskom reaktivnošću elemenata duž periodnog sustava, svojstvima i sastavom uobičajenih kemijskih tvari. Razviti kod studenata sposobnost uočavanja sličnosti i razlika između anorganskih spojeva, te razumijevanje promjena anorganske tvari u različitim fizikalnim i kemijskim uvjetima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz anorganske kemije I, uvjet za izlazak na ispit su položene Vježbe iz Anorganske kemije I					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon završetka kolegija 1) poznavati osnovne osobine i načine dobivanja kemijskih elemenata glavnih skupina 3) moći raspoznati vrstu i osobine spojeva kemijski elementi glavnih skupina 3) moći raspoznati vrstu i osobine spojeva prijelaznih metala 4) moći klasificirati spojeve na osnovu njihovih osobina 5) predvidjeti kisela, bazična i amfoterna svojstva soli 6) poznavati najčešće kristalne strukture soli 7) predvidjeti moguće reakcijske mehanizme i ishode kemijskih reakcija 8) znati samostalno i sigurno izvoditi jednostavne kemijske reakcije					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<u>Predavanja:</u> 1. Vodik položaj u PSE, osobine i dobivanje vodika, spojevi vodika pozitivnog stupnja oksidacije i hidridi 2. Plemeniti plinovi, osobine skupine, dobivanje i upotreba, spojevi ksenona 3. Uvod u halogene elemente, osobine skupine i pregled elemenata po stupnju oksidacije 4. Fluor, osobine i dobivanje, razlike između fluora i ostalih članova skupine, spojevi fluora. Klor osobine i dobivanje, spojevi klora. Brom, Jod, osobine, dobivanje i spojevi 5. Uvod u halkogene elemente, osobine skupine i pregled elemenata po stupnju oksidacije 6. Kisik, osobine i dobivanje, spojevi kisika, vrste oksida, voda 7. Sumpor, osobine i dobivanje, oksidi i kiseline sumpora, spojevi sumpora, osobine selenija i telurija, 8. Skupina dušika, osobine skupine, pregled elemenata po stupnju oksidacije, 9. Dušik, osobine i dobivanje, amonijak, dušična kiselina i ostali spojevi dušika, fiksiranje dušika 10. Fosfor, osobine i dobivanje, oksidi i kiseline fosfora, arsen, antimon, bizmut 11. Skupina ugljika, osobine skupine, pregled elemenata po stupnju oksidacije, 12. Ugljik, alotropske modifikacije, osobine i dobivanje ugljika, oksidi ugljika, karbidi, hidrogenkarbonati i karbonati 13. Spojevi silicija, germanija, kositra, olova, poluvodičke osobine silicija i germanija, metalna svojstva kositra i olova 14. Skupina bora, osobine skupine, pregled elemenata po stupnju oksidacije, borani, borna kiselina. Dobivanje i osobine aluminija, spojevi aluminija galija, indija, talija 15. Alkalijski i zemnoalkalijski metali <u>Seminari:</u> 1. Uravnoteživanje kemijskih reakcija, pisanje i uravnoteživanje redoks reakcija u jednoj crti 2. Reakcije karakteristične za vodik, reakcije kojima se dobiva					

	vodik, redukcijsko djelovanje vodik 3. Reakcije karakteristične za halogene elemente, reakcije dobivanja klora, reakcije, disproporcioniranja klora u lužnatim otopinama, oksidacijsko djelovanje halogena i njihovih spojeva 4. Reakcije karakteristične za halkogene elemente, reakcije dobivanja kisika i ozona, oksidacijsko djelovanje kisika, reakcije dobivanja sumpora, reakcije kojima prevodimo elementarni sumpor do sumporne kiseline, oksidacijsko djelovanje sumporne kiseline, dehidracijsko djelovanje sumporne kiseline 5. Reakcije karakteristične za elemente skupine dušika, reakcije dobivanja dušika, reakcije oksidacije od amonijaka do dušične kiseline, oksidacijsko djelovanje dušične kiseline 6. reakcije oksidacije od fosfora do fosforaste i fosforne kiseline 7. Reakcije karakteristične za elemente skupine ugljika, dobivanje ugljikovih oksida 8. redukcijsko djelovanje CO, Vezivanje CO₂ iz zraka, taloženje karbonata, hidroliza kationa 9. Reakcije karakteristične za elemente skupine bora, reakcije dobivanja borne kiseline, otapanje boraksa u vodi, kiselo bazne osobine aluminijevog hidroksida, 10. Reducijsko djelovanje aluminija aluminotermička reakcija, dobivanje kristaličnog bora, reakcije karakteristične za metale glavnih skupina, dobivanje metala ovisno o njihovom redoks potencijalu, 11. Reakcije alkalijskih i zemnoalkalijskih metala s vodom, soli alkalijskih i zemnoalkalijski metala 12. Reakcije karakteristične za prijelazne metale, dokazivanje peroksida titanil ionom, ravnoteža između kromata i dikromata, spojevi željeza 13. Pemeniti metali, skupina cinka 14. More - smjesa anorganskih tvari. Kemijski sastav morske vode, salinitet, pH i specijacija 15. Mješoviti zadaci					
Vrste izvođenja nastave:	✕ predavanja ✕ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	80% prisutnosti nastavi i odrađene sve laboratorijske vježbe.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Sve vježbe moraju biti kolokvirane i odrađene. Student koji dobije potpis iz kolegija Anorganska kemija može pristupiti polaganju ispita. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita. Da bi student pristupio usmenom dijelu ispita prethodno mora položiti pismeni dio ispita. Pismeni dio ispita traje 2 sata. Pismeni dio ispita ocjenjuje se na slijedeći način: Točno riješeno više od 55% - dovoljan Točno riješeno više od 70 % - dobar Točno riješeno više od 80 % - vrlo dobar Točno riješeno više od 90 % - izvrstan Nakon pismenog ispita na oglasnoj ploči Zavoda biti će oglašeni rezultati ispita.					

	vrijeme kada studenti koji nisu položili pismeni dio ispita mogu pogledati zadaće, te raspored polaganja usmenog ispita za studente koji su stekli to pravo. Cjeloviti ispit ili njegov dio moguće je polagati putem tri parcijalna testa tijekom semestra. Testovi obuhvaćaju gradivo izneseno na predavanjima, seminarima i vježbama. Pismeni testovi se ocjenjuju na slijedeći način: Točno riješeno više od 55% - oslobođen pismenog ispita Točno riješeno od 60 % - oslobođen pismenog i usmenog -dovoljan Točno riješeno od 70 % - oslobođen pismenog i usmenog - dobar Točno riješeno od 80 % - oslobođen pismenog i usmenog - vrlo dobar Točno riješeno od 90 % - oslobođen pismenog i usmenog – izvrstan Potrebno je položiti sve testove da bi se položio ispit. Student koji nije zadovoljio na nekom od testova taj dio gradiva polaže pismeno i usmeno.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Filipović, I., Lipanović, S., Opća i anorganska kemija II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1995	10	
	Brinić, S. „Recenzirana predavanja iz odabranih poglavlja Anorganske kemije“ veljača 2012. KTF-Split. 30.1.2014. http://www.ktf-split.hr		http://www.ktf-split.hr/
	Grubač Z.: „Recenzirana predavanja iz odabranih poglavlja Anorganske kemije“ veljača 2012. KTF-Split. 30.1.2014. http://www.ktf-split.hr		http://www.ktf-split.hr/
	Vježbe iz Anorganske kemije (interna skripta), Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2013.		http://www.ktf-split.hr/
Dopunska literatura	F. Albert Cotton et al., Basic Inorganic Chemistry, New York, John Wiley and Sons, 1995.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- informacije iz razgovora, primjedbi i konzultacija s polaznicima tijekom održavanja nastave - studentska anketa		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Vježbe iz anorganske kemije I

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz anorganske kemije I					
Kod	KTG105	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Zoran Grubač Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	45	0	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Vježbanje, provjera i utvrđivanje znanja s predavanja. Upoznavanje s metodikom eksperimentalnog rada i stjecanje vještina potrebnih za samostalni rad u laboratoriju.						
Uvjeti za upis	Upisan ili položen kolegij Anorganska kemija I						

predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon završetka kolegija moći: 1. praktično provjeriti teorijske pretpostavke 2. steći samostalnost u izvođenju eksperimenata 3. osmisli jednostavne eksperimente za ilustraciju kemijskih osobina tvari 4. aktivno istraživati načine na koje ta disciplina ima posljedično djelovanje na vanjski svijet.				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<u>Vježbe</u> 1. Vježba: VODIK 2. Vježba: 17. SKUPINA (HALOGENI ELEMENTI) 3. Vježba: 16. SKUPINA (HALKOGENI ELEMENTI) 4. Vježba: SKUPINA, (SKUPINA DUŠIKA) 5. Vježba: 14 i 13 SKUPINA UGKJIKA I SKUPINA BORA, 1. i 2. SKUPINA (ALKALIJSKI I ZEMNOALKALIJSKI METALI) 6. Vježba, PRIJELAZNI ELEMENTI (3. do 7. skupina) 7. Vježba: PRIJELAZNI ELEMENTI (8. do 12. skupina) 8. Vježba: Sinteza dvojnih soli alauna i šenita, Sinteza Mohrove soli 9. Vježba: Sinteza kompleksa nikla				
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Odrađene sve laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad	2	Referat		(Ostalo upisati)
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prije pristupanja laboratorijskim vježbama, znanje studenata iz građe dotične vježbe biti će provjereno putem kolokvija. Sve vježbe moraju biti kolokvirane i odrađene.				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Vježbe iz Anorganske kemije (interna skripta), Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2013.			10	http://www.ktf-split.hr/
Dopunska literatura					
Načini praćenja	- informacije iz razgovora, primjedbi i konzultacija s polaznicima tijekom održavanja				

kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	nastave - studentska anketa
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Analitička kemija I

NAZIV PREDMETA		Analitička kemija I				
Kod	KTG106	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Josipa Giljanović	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s obradom rezultata mjerenja, mjernim veličinama, izražavanju koncentracija, stehiometrijom te kemijskom ravnotežom s naglaskom na analitičku primjenu. Nadalje, cilj je upoznavanje studenata s mehanizmima i ravnotežama homogenih kemijskih reakcija i heterogenih kemijskih reakcija.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz analitičke kemije I					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Obraditi rezultate mjerenja te iskazati mjernu nesigurnost. 2. Definirati kemijsku ravnotežu i navesti vrste homogenih i heterogenih kemijskih ravnoteža. 3. Izračunati pH vrijednost u jednostavnim i složenim kiselo-baznim sustavima. 4. Opisati i skicirati vrste elektrokemijskih članaka. 5. Računati konstantu ravnoteže redoks-reakcije. 6. Razlikovati vrste heterogenih ravnoteža, te definirati analitičke metode određivanja i/ili odjeljivanja koje se na njima zasnivaju. 7. Primijeniti razdvajanje iona kontrolom koncentracije taložnog reagensa. 8. Usporediti i računski obrazložiti razliku postignutog učinka jednostavne jednokratne i višekratne ekstrakcije. 9. Objasniti osnovne teorijske principe kolonske kromatografije. 10. Navesti primjenu ionskih izmjenjivača u analitičkom laboratoriju te izložiti uspješnost odjeljivanja iona metala iz otopine korištenjem izmjenjivača iona. 11. Postavljati i numerički rješavati analitičke probleme.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja (3 sata tjedno): 1 tjedan: Predavanja: Značaj analitičke kemije, kemije, razvoj analitičke kemije, uloga analitičara kod izbora analitičke tehnike i rješavanja postavljenog zadatka, analitički signal. Primjeri analize realnih uzoraka. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva.					

	2 tjedan. Kemijska ravnoteža. Aktivitet i koeficijent aktiviteta, ionska jakost otopine. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 3 tjedan: Konstante ravnoteža od većeg značaja u analitičkoj kemiji: homogene i heterogene ravnoteže. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 4 tjedan: Kiselo-bazne ravnoteže, amfiprotične vrste, jačina kiselina i baza. Jake kiseline i baze. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 5. tjedan: Slabe monoprotonske kiseline i baze, α vrijednosti. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 6 tjedan: Kiselo-bazni puferi, kapacitet pufera. Poliprotone kiselo-bazne ravnoteže. pH vodene otopine sumporne kiseline; kiselost i bazičnost. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 7 tjedan: Ponavljanje gradiva. Parcijalni test teorijske građe. 8 tjedan: Ravnoteže nastajanja kompleksa. EDTA, uvjetne konstante nastajanja kompleksa. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 9. tjedan: Oksidacijsko-redukcijske ravnoteže, Galvanski članci. Standardni potencijal, Nernstov izraz. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 10 tjedan: Konstante ravnoteže oksidacijsko-redukcijskih reakcija, uvjetne konstante ravnoteže. Računanje konstante ravnoteže redoks-reakcije. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 11 tjedan: Ravnoteža između čvrste, slabo topljive tvari i njenih iona. Utjecaj ionske jakosti i zajedničkog iona. Odjeljivanje iona kontroliranjem koncentracije taložnog reagensa. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 12 tjedan: Ravnoteža analita između dviju faza, ekstrakcija. Jednostavna ekstrakcija uz paralelne reakcije. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 13. tjedan: Kromatografija, plošna kromatografija. Osnovni teorijski principi kolonske kromatografije. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 14 tjedan: Ionska i izmjena. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 15 tjedan: Ponavljanje gradiva. Parcijalni test teorijske građe.					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ <i>on line</i> 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</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Test numeričkih primjera	
	Esej		Seminarski rad		Test teorijske građe	
	Kolokviji		Usmeni ispit			

<i>predmeta):</i>	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Nj. Radić i L. Kukoč Modun, Uvod u analitičku kemiju I. dio, Redak, Split, 2013.			32		
	D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, Osnove analitičke kemije, šesto izdanje (englesko), prvo izdanje (hrvatsko), Školska knjiga, Zagreb, 1999.			18		
	M. Kaštelan-Macan, Kemijska analiza u sustavu kvalitete, Školska knjiga, Zagreb 2003.					
Dopunska literatura	1. R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel and H. M. Widmer (Urednici), Analytical Chemistry (A Modern Approach to Analytical Science, Second Edition) Wiley-VCH Verlag Gmbh & Co. KGaA, Weinheim, 2004. 2. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler and S. R. Crouch, Fundamentals of Analytical Chemistry, Eighth Edition, Thompson Brooks/Cole, Belmont, USA, 2004. 3. G. D.Christian, Analytical Chemistry, Sixth Edition, John Willey & Sons, INC, 2004. 4. D. Harvey, Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill Higher Education, New York, London, 2000. 5. F. W. Fifield & D. Kealey, Principles and Practice of Analytical Chemistry, Blackwell Science Ltd, Malden MA, London, 2000. 6. M. Kaštelan-Macan, Enciklopedijski rječnik analitičkog nazivlja, FKIT, Mentor, Zagreb 2014.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja						
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Vježbe iz Analitičke kemije I

NAZIV PREDMETA	Vježbe iz analitičke kemije I						
Kod	KTG107	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Josipa Giljanović	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
					45		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0 %				
OPIS PREDMETA							

Ciljevi predmeta	Cilj je upoznavanje studenata s mehanizmima i ravnotežama homogenih i heterogenih kemijskih reakcija te njihova primjena u analitičkim metodama razdjeljivanja i kvalitativnog određivanja.				
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Analitička kemija I				
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Planirati i provesti kemijski eksperiment temeljem teorijskih znanja i predviđanja zasnovanih na proračunima.				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. 3 sata: Osnovne laboratorijske radnje? 2. 6 sati: Kvalitativna kemijska analiza - određivanje skupina kationa. 3. 6 sati: Dokazivanje kationa u razdvojenim skupinama. 4. 3 sata: Dokazivanje kationa u smjesi. 5. 6 sati: Kvalitativna kemijska analiza - određivanje skupina aniona. 6. 6 sati: Dokazivanje aniona u razdvojenim skupinama i u smjesi. 7. 3 sata: Dokazivanje aniona u smjesi. 8. 4 sata: Ekstrakcija. 9. 4 sata: Plošna kromatografija 10. 4 sata: Ionska izmjena.				
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ 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 predmeta):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad
	Ekperimentalni rad		Referat		Test numeričkih primjera
	Esej		Seminarski rad		Test teorijske građe
	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
	Nj. Radić i L. Kukoč Modun, Uvod u analitičku kemiju I. dio, Redak, Split, 2013.			32	
	A. Prkić, Vježbe iz analitičke kemije, Preddiplomski studij kemijske tehnologije, interna recenzirana				dostupno u digitalnom

	skripta, Split, 2008. (odabrana poglavlja)		obliku
	Vježbe iz kvalitativne analitičke kemije, dr. sc. Josipa Komljenović, doc. (odabrana poglavlja)		dostupno
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja			
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Anorganska kemija II

NAZIV PREDMETA		Anorganska kemija II				
Kod	KTG201	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić Prof. dr. sc. Zoran Grubač	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	30	0	0
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s kemijom prijelaznih metala i sa strukturom i svojstvima njihovih spojeva. Primjenom važnih teorijskih principa atomske strukture i kemijske veze objasniti strukturu kompleksnih spojeva s primjerima njihove primjene i značaja u organometalnoj i bioanorganskoj kemiji.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položene Vježbe iz opće kemije, položene Vježbe iz anorganske kemije I, upisane ili položene Vježbe iz Anorganske kemije II, uvjet za izlazak na ispit su položene Vježbe iz Anorganske kemije II					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon završetka kolegija: • Poznavati karakteristične osobine i reakcije prijelaznih metala • Na osnovu saznanja o njihovoj strukturi predvidjeti fizikalne i kemijske osobine spjeva prijelaznih metala • Moći odrediti strukturu i predvidjeti osobine kompleksnih iona i njihovih spojeva • Moći predvidjeti utjecaj strukture liganada na osobine kompleksnih iona i njihovih spojeva • Razumjeti osnovne probleme u organometalnoj i bioanorganskoj kemiji					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. predavanje: Uvod u kemiju prijelaznih elemenata 2. predavanje: III skupina PSE, Lantanoidi i aktinoidi 3. predavanje: IV i V skupina PSE 4. predavanje: VI i VII skupina PSE 5. predavanje: VIII i IX skupina PSE					

	6. predavanje: X, XI i XII skupina PSE 7. predavanje: Kompleksni spojevi, vrste liganada, izomerija, primjena teorije valentne veze 8. predavanje: Teorija kristalnog polja 9. predavanje: Teorija molekulskih orbitala (LCAO) i fotoelektronska spektroskopija, simetrijske operacije 10. predavanje: Teorija ligandnog polja. 11. predavanje: Stabilnost kompleksnih spojeva, termodinamička i kinetička 12. predavanje: Spektroskopsko i magnetokemijsko ponašanje kompleksnih spojeva. 13. predavanje: Organometalni spojevi. 14. predavanje: Bioanorganska kemija. 1. seminar: Prijelazni elementi, 2. seminar: Elementi 4.-5. skupine PSE 3. seminar: Elementi 5.-6. skupine PSE 4. seminar: Elementi 7.-8. skupine PSE 5. seminar: Elementi 9.-10. skupine PSE 6. seminar: Elementi 11.-12. skupine PSE 7. seminar: Koordinacijska nomenklatura 8. seminar: Izomerija kompleksnih spojeva 9. seminar: Struktura kompleksnih iona, magnetske osobine 10. seminar: Predviđanje boje kompleksa na osnovu vrste liganda i cijepanja <i>d</i> orbitala metalnog iona 11. seminar: Određivanje strukture kompleksnog spoja na osnovu eksperimentalnih rezultata 12. seminar: Prepoznavanje stabilnih kompleksa 13. seminar: Organometalni spojevi 14. seminar: Bioanorganska kemija					
Vrste izvođenja nastave:	✗ predavanja ✗ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			✗ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	80% prisutnosti nastavi i sve odrađene vježbe.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1	Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Student koji dobije potpis iz kolegija Anorganska kemija II može pristupiti polaganju ispita. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita. Da bi student pristupio usmenom dijelu ispita prethodno mora položiti pismeni dio ispita. Pismeni dio ispita traje 2 sata. Pismeni dio ispita ocjenjuje se na slijedeći način:					

	Točno riješeno više od 55% - dovoljan Točno riješeno više od 70 % - dobar Točno riješeno više od 80 % - vrlo dobar Točno riješeno više od 90 % - izvrstan Nakon pismenog ispita na oglasnoj ploči Zavoda biti će oglašeni rezultati ispita, vrijeme kada studenti koji nisu položili pismeni dio ispita mogu pogledati zadaće, te raspored polaganja usmenog ispita za studente koji su stekli to pravo. Cjeloviti ispit ili njegov dio moguće je polagati putem dva parcijalna testa tijekom semestra. Testovi obuhvaćaju gradivo izneseno na predavanjima, seminarima i vježbama. Pismeni testovi se ocjenjuju na slijedeći način: Točno riješeno više od 55% - oslobođen pismenog ispita Točno riješeno od 60 % - oslobođen pismenog i usmenog -dovoljan Točno riješeno od 70 % - oslobođen pismenog i usmenog - dobar Točno riješeno od 80 % - oslobođen pismenog i usmenog - vrlo dobar Točno riješeno od 90 % - oslobođen pismenog i usmenog – izvrstan Potrebno je položiti sve testove da bi se položio ispit. Student koji nije zadovoljio na nekom od testova taj dio gradiva polaže pismeno i usmeno.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	F. Albert Cotton et al., Advanced Inorganic Chemistry, New York, John Wiley and Sons, 1999.		
	W. Kaim, B. Schwederski, Bioinorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry of Life, J. Wiley & Sons, Chichester, 1994.		
	Brinić S.: „Predavanja iz odabranih poglavlja Anorganske kemije II“		web http://www.ktf-split.hr
	Grubač Z.: „Predavanja iz odabranih poglavlja Anorganske kemije II“		web http://www.ktf-split.hr
	Vježbe iz Anorganske kemije II (interna skripta), Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2008.		web http://www.ktf-split.hr
Dopunska literatura	Filipović, I., Lipanović, S., Opća i anorganska kemija I i II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1995		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- informacije iz razgovora, primjedbi i konzultacija s polaznicima tijekom održavanja nastave - studentska anketa		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Vježbe iz Anorganske kemije II

Analitička kemija II

NAZIV PREDMETA		Analitička kemija II				
Kod	KTG203	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Lea Kukoč Modun	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici	Maja Biočić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0 %			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s mehanizmima i ravnotežama homogenih i heterogenih kemijskih reakcija te njihova primjena u analitičkim metodama određivanja. Studentima će biti objašnjena teorijska osnova kinetičkih metoda analize.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz analitičke kemije II					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Izračunati i predvidjeti tijek titracijske krivulje kod kiselo-baznih titracija te provesti kiselo-baznu titraciju uz prethodna teorijska predviđanja. 2. Objasniti način izračunavanja pM vrijednosti u različitim dijelovima krivulje kompleksometrijske titracije, temeljem primjene znanja o ravnoteži nastajanja kompleksa. 3. Konstruirati krivulju redoks titracije i predvidjeti mogućnost korištenja vizualnog redoks indikatora teorijskim razmatranjem redoks reakcija. 4. Definirati i primijeniti eksperimentalne pogodnosti kod procesa taloženja. 5. Izračunati i predvidjeti tijek titracijske krivulje kod taložnih titracija.					

	6. Usporediti kinetičke metode analize i klasične analitičke metode zasnovane na termodinamičkoj ravnoteži, s aspekta selektivnosti i mogućnosti primjene. 7. Postavljati i numerički rješavati analitičke probleme.
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan Predavanja: Gravimetrijske metode analize. Seminar: Gravimetrijske metode analize (numerički primjeri). 2. tjedan Predavanja: Taložna gravimetrija, osobine taloga, zahtjevi kod taloženja. Seminar: Gravimetrijske metode analize (numerički primjeri). 3. tjedan Predavanja: Kvantitativna određivanja, primarni standardi, titrimetrijske metode analize Seminar: Kvantitativna određivanja, primarni standardi, titrimetrijske metode analize (numerički primjeri) 4. tjedan Predavanja: Titracije temeljene na reakciji nastajanja slabo topljivog taloga, taložne titracije. Seminar: Taložne titracije (numerički primjeri). 5. tjedan Predavanja: Indiciranje završne točke titracije kod argentometrijskih titracija. Seminar: Argentometrijske titracije (simulacija titracijskih krivulja). 6. tjedan Predavanja: Titracije temeljene na kiselo-baznim reakcijama, titracija jake kiseline jakom bazom. Titracija slabe kiseline jakom bazom, titracija slabe baze jakom kiselinom. Seminar: Kiselo-bazne titracije (numerički primjeri). 7. tjedan Predavanja: Titracije slabe kiseline (i slabe baze) poliprotonskih sustava. Određivanje završne točke kiselo-bazne titracije korištenjem pH-elektrode. Seminar: Kiselo-bazne titracije (numerički primjeri). 8. tjedan Predavanja: Određivanje završne točke kiselo-bazne titracije korištenjem vizualnih indikatora. Kiselo-bazne titracije u nevodenom mediju. Seminar: Kiselo-bazne titracije (numerički primjeri). 9. tjedan Predavanja: Titracije temeljene na reakcijama formiranja kompleksa. Utjecaj uvjetne konstante nastajanja kompleksa na infleksiju krivulje kompleksometrijske titracije. Seminar: Kompleksometrijske titracije (numerički primjeri). 10. tjedan Predavanja: Utjecaj drugih kompleksirajućih vrsta (pomoćnih liganada) na reakciju iona metala s EDTA. Vizualno indiciranje završne točke titracije iona metala s EDTA. Vrste kompleksometrijskih titracija s EDTA. Seminar: Kompleksometrijske titracije (numerički primjeri). 11. tjedan Predavanja: Titracije temeljene na oksidacijsko-redukcijskim ravnotežama, redoks-titracije. Redoks-titracija zasnovana na jednostavnoj redoks-reakciji. Seminar: Redoks-titracije (numerički primjeri). 12. tjedan Predavanja: Redoks-titracija zasnovana na složenoj redoks-reakciji. Redoks titracija smjesa. Seminar: Redoks-titracije (numerički primjeri).

	13. tjedan Predavanja: Indiciranje završne točke redoks titracija. Podešavanje oksidacijskog stanja analita prije kvantitativnog određivanja. Seminar: Redoks-titracije (numerički primjeri). 14. tjedan Predavanja: Priprava standardnih otopina oksidansa i reducensa. Seminar: : Redoks-titracije (numerički primjeri). 15. tjedan Predavanja: Kinetičke metode analize. Seminar: Kinetičke metode analize (numerički primjeri).					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			x samostalni zadaci x multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad x učenje u malim grupama (team based learning)		
Obveze studenata	Student treba redovito pohađati nastavu, minimalni postotak prisutnosti na predavanjima i seminarima iznosi 70%.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0	Istraživanje	0	Praktični rad	0
	Eksperimentalni rad	0	Referat	0	Test numeričkih primjera	30 % (1,2 ECTS)
	Esej	0	Seminarski rad	0	Test teorijske građe	55 % (2,2 ECTS)
	Kolokviji	0	Usmeni ispit	15 % (0,6 ECTS)		
	Pismeni ispit		Projekt	0		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Bodovanje na ispitu sastoji se iz dva osnovna dijela, bodova testa numeričkih primjera (koji mogu iznositi od 18 (minimalan broj bodova) do 30 bodova (maksimalan broj bodova)) te bodova teorijskog dijela ispita koji može iznositi od min. 42 boda do max. 70 bodova. Tijekom semestra predmet mogu parcijalno polagati kandidati koji su zadovoljili prisutnost od 70 % na predavanjima i seminarima, kroz dva testa numeričkih primjera i dva pristupa teorijskom dijelu ispita. Svakim parcijalnim testom numeričkih primjera moguće je ostvariti minimalno 9, a maksimalno 15 bodova, dok je svakim pristupanjem teorijskom dijelu ispita moguće ostvariti minimalno 21 bod, a maksimalno 35,0 bodova. Ocjena se formira u skladu s bodovnim rasponima: dovoljan (60 - 70 bodova), dobar (71 - 80 bodova), vrlo dobar (81 - 90 bodova), odličan (≥91bod).					
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, šesto izdanje (englesko), prvo izdanje (hrvatsko), Školska knjiga, Zagreb, 1999.				18	
	Nj. Radić i L. Kukoč Modun, Uvod u analitičku kemiju I. dio, Redak, Split, 2013.				32	

	M. Kaštelan-Macan, Kemijska analiza u sustavu kvalitete, Školska knjiga, Zagreb 2003.		
Dopunska literatura	1. R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel and H. M. Widmer (Urednici), Analytical Chemistry (A Modern Approach to Analytical Science, Second Edition) Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2004. 2. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler and S. R. Crouch, Fundamentals of Analytical Chemistry, Eighth Edition, Thompson Brooks/Cole, Belmont, USA, 2004. 3. G. D. Christian, Analytical Chemistry, Sixth Edition, John Wiley & Sons, INC, 2004. 4. D. Harvey, Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill Higher Education, New York, London, 2000. 5. F. W. Fifield & D. Kealey, Principles and Practice of Analytical Chemistry, Blackwell Science Ltd, Malden MA, London, 2000. 6. M. Kaštelan-Macan, Enciklopedijski rječnik analitičkog nazivlja, FKIT, Mentor, Zagreb 2014.		
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)			

Vježbe iz analitičke kemije II

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz analitičke kemije II				
Kod	KTG204	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Lea Kukoč Modun	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici	Maja Biočić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					60	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0 %			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student stječe osnovna znanja za samostalni rad u analitičkom laboratoriju, pravilan pristup kemijskoj analizi uzorka, mogućnost kritičkog zaključivanja na temelju usvojenih znanja i kemijskih promjena pri eksperimentalnom radu, pravilno pisanje laboratorijskih izvješća u skladu s dobrom laboratorijskom praksom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij iz Analitičke kemije II, položene Vježbe iz analitičke kemije I					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Primijeniti standardne laboratorijske postupke u gravimetrijskoj analizi. 2. Provesti taložnu titraciju uz prethodna teorijska predviđanja. 3. Planirati i provesti kemijski eksperiment temeljem teorijskih znanja i predviđanja zasnovanih na proračunima. 4. Primijeniti načela dobre laboratorijske prakse					

	5. Pravilno prikupiti i obraditi mjerne podatke 6. Napisati odgovarajući laboratorijski izvještaj					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. 6 sati: Titracije zasnovane na reakcijama nastajanja slabo topljivog taloga, argentometrijske titracije. 2. 6 sati: Potenciometrijske titracije. 3. 6 sati: Gravimetrijsko određivanje sulfatnih iona. 4. 6 sati: Gravimetrijsko određivanje niklovih iona. 5. 4 sata: Priprava standardnih otopina, kiselo-bazne titracije 6. 6 sati: Kiselo bazna titracija slabe kiseline, određivanje H ₂ C ₂ O ₄ 7. 6 sati: Određivanje završne točke titracije korištenjem pH elektrode 8. 4 sata: Priprava standardnih otopina, kompleksometrijske titracije. 9. 6 sati: Kompleksometrijska titracija, određivanje Fe ³⁺ 10. 4 sata: Priprava standardnih otopina, redoks titracije. 11. 6 sati: Redoks titracija, određivanje Cu ²⁺					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija x laboratorij ☐ mentorski rad		
Obveze studenata	Student treba redovito pohađati nastavu te odraditi sve laboratorijske vježbe predviđene programom.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0	Istraživanje	0	Praktični rad	40 % (1,6 ECTS bod)
	Eksperimentalni rad	0	Referat	0	Laboratorijski dnevnik	20 % (0,8 ECTS bodova)
	Esej	0	Seminarski rad	0		
	Kolokviji	40 % (1,6 ECTS bod)	Usmeni ispit	0		
	Pismeni ispit		Projekt	0		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena eksperimentalnog dijela nastave formira se iz tri dijela: kolokvija koji iznosi 40% ocjene, eksperimentalnog dijela koji iznosi 40 % ocjene, te laboratorijskog dnevnika koji iznosi preostalih 20 % ocjene.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	A. Prkić, Vježbe iz analitičke kemije, Prediplomski studij kemijske tehnologije, interna recenzirana skripta, Split, 2008. (odabrana poglavlja)					dostupno u digitalnom obliku
	Vježbe iz kvalitativne analitičke kemije, dr. sc. Josipa Komljenović, doc. (odabrana poglavlja)					dostupno

Dopunska literatura	1. D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, Osnove analitičke kemije, šesto izdanje (englesko), prvo izdanje (hrvatsko), Školska knjiga, Zagreb, 1999. 2. Nj. Radić i L. Kukoč Modun, Uvod u analitičku kemiju I. dio, Redak, Split, 2013.. 3. M. Kaštelan-Macan, Kemijska analiza u sustavu kvalitete, Školska knjiga, Zagreb 2003.
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)	

Fizikalna kemija I

NAZIV PREDMETA		Fizikalna kemija I				
Kod	KTG205	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Vesna Sokol	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			60	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student dobiva saznanja o principima termodinamičkog i kinetičkog pristupa fizikalnim i kemijskim promjenama.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	-					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno položenog predmeta studenti će znati osnovne principe fizikalne kemije koji uključuju: 1) opisivanje fizikalnih svojstava i strukture tvari, 2) termodinamiku miješanja, 3) kemijsku ravnotežu, 4) brzinu kemijskih reakcija, 5) molekule i ione u gibanju, 6) električna i magnetska svojstva molekula					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<u>Predavanja</u> 1. tjedan: Uvod. Svojstva plinova. Idealni plin. Stanje plina (tlak, temperatura). Nulti zakon termodinamike. Plinski zakoni. Kombinirani plinski zakon. Realni plinovi. Faktor kompresije (stišljivosti). Van der Waalsova jednadžba stanja. Prvi zakon termodinamike. Osnovni pojmovi. Rad, toplina i energija. Formulacija Prvog zakona. 2. tjedan: Rad pri ekspanziji. Toplina i entalpija. Promjene unutrašnje energije. Joulov eksperiment. Toplinski kapacitet. Entalpija. Mjerenje entalpijskih promjena. Promjene entalpije s varijablama. Odnos između toplinskih kapaciteta. Termokemija. Standardne entalpijske promjene. Entalpije nastajanja. Ovisnost reakcijske topline o temperaturi. 3. tjedan: Reverzibilna adijabatska ekspanzija. Adijabate idealnog plina. Drugi zakon termodinamike. Rasap energije. Entropija (definicija za okolinu i sustav). Entropijska promjena pri širenju plina. 4. tjedan: Entropija kao funkcija stanja. Entropija ireverzibilne promjene. Entropijska					

	promjena posebnih procesa. Entropija faznog prijelaza. Promjena entropije s temperaturom. Treći zakon termodinamike. Nernstov toplinski teorem. 5. tjedan: Entropije prema trećem zakonu. Helmholtzova i Gibbsova energija. Maksimalni rad. Spontanost endotermnih reakcija. Maksimalni neekspanzijski rad. Standardne molarne Gibbsove energije. Prvi i Drugi zakon kombinirani. Svojstva unutrašnje energije. Svojstva Gibbsove energije. Ovisnost Gibbsove energije o temperaturi i tlaku. 6. tjedan: Kemijski potencijal (za čistu tvar i tvar u smjesi). Realni plinovi - fugacitet. Standardno stanje realnog plina. Odnos fugaciteta i tlaka. Fizikalne pretvorbe čistih tvari. Fazne granice. Ovisnost fazne stabilnosti o uvjetima. Lociranje faznih granica. 7. tjedan: Prvi parcijalni test. Svojstva smjese. Parcijalne molarne veličine. Termodinamika miješanja. Kemijski potencijali tekućina (idealne i idealno-razrijeđene otopine). 8. tjedan: Tekuće smjese. Koligativna svojstva (povišenje vrelišta, sniženje ledišta i osmoza). Aktivitet otapala i otopljene tvari. Fazni dijagrami. Faza, sastojak, stupanj slobode. Fazno pravilo. Jednokomponentni sustavi. 9. tjedan: Dvokomponentni sustavi. Tlak pare binarne otopine. Dijagrami temperatura-sastav. Fazni dijagrami tekuće – tekuće. Destilacija djelomično-miješajućih tekućina. Fazni dijagrami kruto – tekuće. Jednostavni eutektički dijagram. Kongruentno taljenje. Inkongruentno taljenje (peritektička reakcija). Trokomponentni sustavi. Kemijska ravnoteža. Minimum Gibbsove energije. Doseg reakcije. 10. tjedan: Reakcijska Gibbsova energija. Egzergone i endergone reakcije. Sastav reakcije u ravnoteži – konstanta ravnoteže. Ravnoteža idealnih plinova. Ravnoteža realnih plinova. Le Chatelierov princip. Odgovor ravnoteže na dodatak produkta ili reaktanta. Odgovor ravnoteže na promjenu tlaka. Utjecaj inertnog plina na ravnotežu. Odgovor ravnoteže na promjenu temperature. 11. tjedan: Drugi parcijalni test. Brzine kemijskih reakcija. Promatranje napredovanja reakcije. Metode ispitivanja brzine. Zakon brzine. Definicija brzine i konstante brzine. Red reakcije. Određivanje zakona brzine. Integrirani zakoni brzine. Reakcije prvog reda. Vrijeme poluživota. Reakcije drugog reda. 12. tjedan: Reakcije koje se približavaju ravnoteži. Temperaturna ovisnost reakcijskih brzina. Elementarne reakcije. Paralelne elementarne reakcije. Sljedbene elementarne reakcije. Stadij koji određuje brzinu. Aproksimacija ustaljenog stanja. Predravnoteža. Reakcije trećeg reda. Unimolekulske reakcije. Molekule i ioni u gibanju. Gibanje molekula u plinovima. 13. tjedan: Viskoznost. Vodljivost elektrolitnih otopina. Jaki elektroliti. Slabi elektroliti. Ustaljena brzina iona. Ionske pokretljivosti. Pokretljivost i provodnost. 14. tjedan: Mjerenje prijenosnih brojeva. Provodnost i međudjelovanja ion-ion. Spektroskopija. Interakcija tvari sa zračenjem. Stalni i inducirani električni dipolni moment. Polarizacija pri visokim frekvencijama. Relativna permitivnost. Indeks loma. Optička aktivnost. Beer-Lambertov zakon. 15. tjedan: Molekulski spektri. Infracrvena (IR) spektrofotometrija. Rotacijski spektri. Vibracijski spektri. Mjerenje IR-spektara. Vidljiva i ultraljubičasta spektrometrija. Franck-Condonov princip. Izborna pravila elektronskog prijelaza. Primjeri elektronskih prijelaza. Mjerenje i primjena spektara VIS i UV. <u>Seminari</u> Rješavaju se zadaci iz obrađenog gradiva.
Vrste izvođenja	☒ predavanja ☐ samostalni zadaci

nastave:	x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			x multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati nastavu (predavanja i seminare 80%) te 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 bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2,0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1,5	Usmeni ispit	1,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost tijekom pohađanja svih oblika nastave. Gradivo predmeta podijeljeno je na tri 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%. Konačna ocjena formira se temeljem ocjena iz parcijalnih ispita. 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
	P. Atkins, J. de Paula, Atkins' Physical Chemistry, 8th Edition, Oxford University Press, Oxford 2006.				3	
	I. Mekjavić, Fizikalna kemija 1, Školska knjiga Zagreb, 1996.				10	
	I. Mekjavić, Fizikalna kemija 2, Golden marketing, Zagreb, 1999.				10	
Dopunska literatura	I. Tominić, Fizikalna kemija II, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2010.					
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)						

Organska kemija I

NAZIV PREDMETA	Organska kemija I		
Kod	KTG206	Godina studija	2.
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Igor Jerković	Bodovna vrijednost	6.5

		(ECTS)				
Suradnici	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			60	15	0	0
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih znanja o suvremenoj organskoj kemiji, razumijevanje strukture i svojstava organskih spojeva, nomenklatura organskih spojeva, vrste izomera spektroskopske tehnike u određivanju organskih struktura, razumijevanje mehanizama organskih reakcija adicije, supstitucije, eliminacije i pregradnje.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz organske kemije I					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog predmeta studenti će moći: • opisati temeljne pojmove, nomenklaturu organskih spojeva, stereokemiju te tipične organske reakcije adicije, eliminacije, supstitucije i pregradnje • ilustrirati načine primjene nomenklature, izomerije, stereokemije i mehanizama organskih reakcija (ionski tip i tip radikala) • odrediti strukture jednostavnijih organskih spojeva temeljem spektroskopskih metoda • predložiti mehanizme reakcija nukleofilne supstitucije i eliminacije na zasićenom ugljiku i adicije na nezasićenom ugljiku te elektrofilne aromatske supstitucije uvažavajući regio-selektivnost/specifičnost i stereo-selektivnost/specifičnost • izabrati ispravan kemijski pristup u rješavanju problema iz područja organske kemije, polazeći od usvojenih znanja iz opće, analitičke i fizikalne kemije					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod. Kratki povijesni pregled. Suvremena organska kemija. Vezanje atoma u organskim molekulama. Elektronegativnost i vrste veza. Kvantna mehanika i atomske orbitale. Elektronska konfiguracija. Duljine i energije veza. (3 sata); Hibridne atomske orbitale (sp^3, sp^2 i sp). Molekulske orbitale (σ- i π-veze), polarna i nepolarna kovalentna veza. Vezni kutovi. Primjeri organskih molekula (orbitalna slika) s jednostrukom, dvostrukom i trostrukom vezom. (3 sata); Fizička svojstva, molekulska struktura i međumolekulske veze (dipol-dipol, Wan der Waalsove i vodikove veze). Topljivost i organska otapala. Primjeri. Prikaz organskih struktura. (3 sata) Podjela i nomenklatura organskih spojeva. Funkcijske skupine i prioritetni redoslijed. Alkani. Alkeni. Alkini. Aromatski ugljikovodici. Primjeri nomenklature razgranatih acikličkih i cikličkih i aromatskih ugljikovodika. Alkoholi. Fenoli. Tioli. (3 sata); Eteri. Tioeteri. Amini. Organohalogeni spojevi. Aldehidi. Ketoni. Karboksilne kiseline. Derivati karboksilnih kiselina (acil-halogenidi, anhidridi, esteri, amidi i nitrili). (3 sata); Primjeri nomenklature različitih funkcijskih skupina. Prikaz molekula. (3 sata) Vrste izomera. Konstitucijski izomeri. Indeks manjka vodika (IHD). Konformacija i konfiguracija. Stereoizomeri. Konformacije acikličkih alkana (konformacijska analiza). (3 sata); Konformacije cikloalkana (kutna napetost i toplina sagorijevanja). Supstituirani cikloalkani. Geometrijski izomeri alkena, aldoksima, ketoksima i azo spojeva (<i>cis</i>-, <i>trans</i>-, <i>E</i>-, <i>Z</i>-, <i>sin</i>-, <i>anti</i>-). CIP pravilo slijeda. (3 sata); Primjeri geometrijskih izomera molekula s višestrukim dvostrukim vezama. Geometrijski izomeri cikličkih spojeva (<i>cis</i>-, <i>trans</i>- izomeri konformacijskih struktura). Simetrija, kiralnost i akiralnost. Stereogeni centar (kiralno središte). Enantiomeri.					

	Dijastereomeri. (3 sata); Apsolutna konfiguracija. CIP sustav - pravilo sekvence. Fischerove projekcijske formule. Svojstva enantiomera. Optička aktivnost. Racemična smjesa. Enantiomerni suvišak. Optička čistoća. Biološki značaj kiralnosti. Primjeri kiralnih biološko aktivnih tvari. (3 sata); Odjeljivanje racemata (neposredna kristalizacija, prevođenje u dijastereomere, kromatografske metode i kinetička resolucija). Molekule s više stereogenih centara. Relativna konfiguracija erito- i treo. Mezo spojevi. Stereoizomeri cikličkih spojeva. Kiralne molekule bez tetrahedralnog atoma. Primjeri razlikovanja različitih vrsta stereoizomera. (3 sata) Određivanje organskih struktura. Uvod. Spektrometrija masa (MS). Rezolucija Molekulski ion. Izotopi. Fragmentacija. Primjeri spektara masa. Elektromagnetsko zračenje. Ultraljubičasta i vidljiva spektroskopija (UV/Vis). Infracrvena spektroskopija (IR). Nuklearna magnetska rezonancija (NMR). ¹³C NMR. ¹H NMR. Kemijski pomak. Spin-spin sprega. Primjeri IR i NMR spektara. (11 sati) Podjela organskih reakcija. Mehanizmi. Kiselo-bazne reakcije. Nukleofili i elektrofilni. Oksido-redukcijske reakcije. Energetika i reakcijska kinetika. (4 sata) Nukleofilna supstitucija na zasićenom ugljiku. S_N2-mehanizam. S_N1-mehanizam. Energetski dijagrami. Stereokemija nukleofilne supstitucije. (3 sata); Varijable u nukleofilnoj supstituciji (izlazna skupina, nukleofil, mjesto supstitucije i utjecaj otapala). Uvjeti S_N2- i S_N1-reakcije. Kompetitivne reakcije. (3 sata); Mogućnosti nukleofilne supstitucije, uobičajeni nukleofili i njihovi produkti. Primjeri i zadaci. Eliminacijske reakcije. E1- i E2-mehanizam. Uvjeti E1- i E2 reakcije. Usmjerenje eliminacije. Stereokemija eliminacije (sin- ili anti-) (3 sata); Kompeticija eliminacije i supstitucije (uvjeti odvijanja reakcija i primjeri). Primjeri reakcija eliminacije: dehidrogen-halogeniranje, dehalogeniranje vicinalnih dihalogenalkana, dvostruko dehidrogen-iranje, dehidratacija alkohola (E1- i E2-mehanizam, energetski dijagrami). (3 sata) Elektrofilna adicija. Usmjerenje adicije (regioselektivnost). Stereokemija adicije (sin- ili anti-). Adicija slobodnih radikala. Adicija vodika. Adicija halogena. Halo(gen)hidrinska reakcija. Adicija halogenovodika. Uvjeti odvijanja Markovnikovljeve i anti-Markovnikovljeve adicije. (3 sata); Hidratiranje. Oksimerkuriranje/ demerkuriranje. Hidroboriranje. Epoksidacija - hidroksilacija. Oksidacija alkena s KMnO₄ i OsO₄. Ozonoliza alkena. Adicija alkena (alkiliranje). (3 sata); Polimerizacija (tip radikala i ionski tip). Primjeri tipičnih polimera. Adicije na alkine. Primjeri. Sumarne reakcije alkana, alkena, alkina i halogenalkana. (3 sata) Aromatični i antiaromatični spojevi. Struktura benzena. Primjeri. Mehanizam elektrofilne aromatske supstitucije. Utjecaj skupina na elektrofilnu aromatsku supstituciju. (3 sata); Supstitucija višestruko supstituiranih aromatskih spojeva. Areni. Fenoli. Aromatski amini. Primjeri i zadaci. (3 sata)					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati nastavu (predavanja i seminare) te aktivno sudjelovati u nastavnom procesu što će se vrednovati u konačnoj ocjeni s težinskim koeficijentom 5%.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	0	Praktični rad	0

udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni rad	0	Referat	0	(Ostalo upisati)	
	Esej	0	Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0	Usmeni ispit	0	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit (ili parcijalni testovi)	4,0	Projekt	0	(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti tijekom nastave mogu polagati 3 parcijalna testa. Ukoliko ne polože parcijalne testove studenti će se ocjenjivati na pismenom ispitu (ispitni rok). Ocjena na parcijalnim testovima i pismenom ispitu se formira na slijedeći način: 51-60% dovoljan (2); 61-75% dobar (3); 76-88% vrlo dobar (4); 89-100% izvrstan (5). Ukupna ocjena se formira zbrajanjem svih aktivnosti (za svaku aktivnost se % uspješnosti množi s težinskim koeficijentom): 5% x nazočnost i aktivnost na predavanjima i seminarima + 36% x uspješnost na I. testu + 23% x uspješnost na II. testu + 36% x uspješnost na III. testu.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	S. H. Pine: Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994.				9	ne
	Morrison and Boyd, Organic Chemistry, 6 th edition, Prentice Hall of India, New Delhi, India, 2002.				2	ne
	Vodič kroz IUPAC-ovu nomenkaturu organskih spojeva, Školska knjiga Zagreb. 2002.				2	ne
	I. Jerković, Predlošci za predavanja iz Organske kemije I, 2014.				0	Da (web stranica KTF-a)
	I. Jerković, A. Radonić, Praktikum iz organske kemije, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, KTF-Split, 2009.				0	Da (web stranica KTF-a)
Dopunska literatura	Clayden, Greeves, Warren and Wothers, Organic Chemistry, Oxford University Press, 2001. S. Borčić, O. Kronja, Praktikum preparativne organske kemije, Školska knjiga Zagreb, 1991.					
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)						

Vježbe iz organske kemije I

NAZIV PREDMETA	Vježbe iz organske kemije I		
Kod	KTG207	Godina studija	2.

Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Igor Jerković	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici	asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	30	0
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih znanja o praktičnom radu u organsko-kemijskom laboratoriju u skladu sa suvremenim trendovima u organskoj kemiji.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Organska kemija I					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog predmeta studenti će moći: • opisati temeljne laboratorijske postupke u organsko-kemijskom laboratoriju • demonstrirati temeljne postupke u organsko-kemijskom laboratoriju, jednostavne metode pripreme organskih spojeva i određivanja funkcijskih skupina • odrediti strukture jednostavnijih organskih spojeva primjenom spektroskopskih metoda • predložiti osnovne laboratorijske postupke u skladu sa zadanim ciljem (sinteza ili izolacija)					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Priprema za rad, vođenje laboratorijskog dnevnika i račun iskorištenja. Izolacija i čišćenje organskih spojeva. Prekristalizacija. Sublimacija. Ekstrakcija. Destilacija. Kromatografija. (5 sati) Kvalitativna elementna analiza organskih spojeva. Određivanje topljivosti organskih spojeva. Dokazivanje funkcijskih skupina organskih spojeva. Spektroskopske metode organske analize. (10 sati) Organske reakcije i pripreme spojeva. Elektrofilna aromatska supstitucija. Reakcije oksido-redukcije. Nukleofilna supstitucija i eliminacija na zasićenom ugljiku. (15 sati)					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati sve laboratorijske vježbe prema izvedbenom planu nastave te aktivno sudjelovati u laboratorijskom radu.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0	Istraživanje	0	Praktični rad	0
	Eksperimentalni rad	1,5	Referat	0	(Ostalo upisati)	
	Esej	0	Seminarski rad	0	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	0	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit (ili parcijalni testovi)	0	Projekt	0	(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Studenti tijekom vježbi se ocjenjuju temeljem znanja pokazanom na kolokvijima te zalaganju, radu i ostvarenim rezultatima rada u organsko-kemijskom laboratoriju.					

nastave i na završnom ispitu			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	I. Jerković, A. Radonić, Praktikum iz organske kemije, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, KTF-Split, 2009.	0	Da (web stranica KTF-a)
Dopunska literatura	I. Borčić, O. Kronja, Praktikum iz preparativne organske kemije, Školska knjiga Zagreb, 1991.		
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)			

Organska kemija II

NAZIV PREDMETA		Organska kemija II				
Kod	KTG208	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici	Prof. dr. sc. Igor Jerković	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih znanja iz kemije karbonilnih i karboksilnih spojeva, heterocikličkih spojeva te ugljikohidrata. Predmet je osnova za praćenje drugih predmeta iz organske kemije i srodnih područja, kao što su Prirodni organski spojevi, Organska sinteza, Organska analiza Biokemija.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Organska kemija I, upisane ili položene Vježbe iz organske kemije II					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da će studenti nakon položenog ispita iz Organske kemije II moći: - prepoznati i imenovati karbonilne i karboksilne spojeve, heterocikličke spojeve i ugljikohidrate te nacrtati odgovarajuću strukturnu formulu na osnovu sistemskog naziva (primijeniti osnovna pravila nomenklature organskih spojeva) - povezati strukturu organskog spoja sa fizikalno-kemijskim svojstvima i reaktivnošću - razlikovati, interpretirati i usporediti reakcijske mehanizme nukleofilne adicije i nukleofilne supstitucije na karbonilnom ugljiku - navesti najvažnije reakcije karbonilnih i karboksilnih spojeva					

	- opisati mehanizme reakcija ugljikohidrata i heterocikličkih spojeva, navesti njihove najvažnije reakcije - rješavati probleme iz područja karbonilnih, karboksilnih i heterocikličkih spojeva te ugljikohidrata	
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja (2 sata tjedno): 1. tjedan: Uvod u predmet (sadržaj predmeta, kriteriji i uvjeti polaganja). Nukleofilna aromatska supstitucija. Adicijsko-eliminacijski mehanizam. Eliminacijsko-adicijski mehanizam. Aril-kationski mehanizam 2. tjedan: Policiklički aromatski spojevi - izvori. Reakcije policikličkih aromatskih spojeva. Nukleofilne adicije na karbonilnom ugljiku - uvod. Cijanid kao nukleofil (cijanhidrijska reakcija). 3. tjedan: Kisik i sumpor kao nukleofili. Adicija alkohola. Adicija vode. Adicija tiola. Hidrid kao nukleofil - redukcija. Redukcija s složenim metalnim hidridima. Disproporcioniranje - Cannizzarova reakcija. 4. tjedan: Ugljik kao nukleofil - organometalni spojevi. Priroda i priprava organometalnih spojeva. Grignardova reakcija. Sinteze pomoću Grignardovih reagensa. 5. tjedan: Dušik kao nukleofil. Imini. Enamini. Nukleofilna adicija na spojeve srodne karbonilima. Nukleofilna adicija na imine. Nukleofilna adicija na nitrile. 6. tjedan: Nukleofilne supstitucije na acilnom ugljiku - uvod. Reaktivnost karboksilnih kiselina i derivata. Kisik i sumpor kao nukleofili. Supstitucija alkoholima - esterifikacija. Laktonizacija i transesterifikacija. Supstitucija vodom - hidroliza. 7. tjedan: Supstitucija tiolima. Dušik kao nukleofil. Acil-halogenidi i anhidridi kiselina. Priprava acil-halogenida. Priprava anhidrida kiselina. 8. tjedan: Hidrid kao nukleofil - redukcija. Ugljik kao nukleofil - organometalni reagensi. Reakcije s esterima. Reakcije s acil-halogenidima. Reakcije s karboksilnim kiselinama. 9. tjedan: Nukleofilna supstitucija na derivatima sumporne i fosforne kiseline. Nukleofilno-elektrofilna reaktivnost karbonilnih spojeva. Enoli i enolatni anioni. Enolizacija (keto-enolna tautomerija). Aldolna reakcija. 10. tjedan: Miješana aldolna reakcija. Dehidratiranje aldolnih produkata. Esterska kondenzacija - Claisenova kondenzacija. 11. tjedan: Miješana Claisenova kondenzacija. Cijepanje β -dikarbonilnih spojeva. Povratna Claisenova reakcija. Dekarboksilacija. 12. tjedan: Alkiliranje enolatnih aniona. Aktivni metilenski spojevi. Adicije na konjugirane spojeve. Elektrofilna konjugirana adicija - konjugirani dieni. 13. tjedan: Nukleofilna konjugirana adicija - α,β -nezasićeni karbonilni spojevi. Michaelova reakcija. Diels-Alderova cikloadicija. 14. tjedan: Ugljikohidrati-definicija i podjela. Ciklički oblici monosaharida i njihovi prikazi. Reakcije monosaharida. Oksidacija. Redukcija. Monosaharidi u vodenoj otopini (mutarotacija). Monosaharidi u baznoj i kiselj sredini. 15. tjedan: Glikozidi. Tipični disaharidi i polisaharidi. Heterociklički spojevi (petočlani i šestočlani heterocikli). Strukture i stabilnost aromatskih heterocikličkih spojeva. Reakcije elektrofilne i nukleofilne aromatske supstitucije. Seminari (1 sat tjedno): Rješavanje primjera (problema) iz obrađenog gradiva.	
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice ☐ vježbe	☐ samostalni zadaci x multimedija ☐ laboratorij

	☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ mentorski rad ☐ ostalo upisati)			
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati nastavu (predavanja i seminare) u iznosu od 80% predviđene satnice, a laboratorijske vježbe u 100%-tnom iznosu. Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu će se vrednovati u konačnoj ocjeni.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit (ili parcijalni ispiti)	4,0	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Student može položiti cjelokupni ispit putem dva parcijalna testa teorijske i seminarske građe tijekom semestra. Ti testovi omogućuju studentu da se oslobodi i samo određenog dijela ispita. Prag prolaznosti je 60%. Svaki test u ocjeni učestvuje s 45%. Prisutnost predavanjima i seminarima od 80 do 100% čini 10% ocjene. Studenti koji nisu položili ispit putem testova polažu ispit u redovitim ispitnim terminima. Princip ocjenjivanja: 60%-69% - dovoljan, 70%-79% - dobar, 80%-89% -vrlo dobar, 90%-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	S. H. Pine, Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994.			8	-	
	R. T. Morrison, R. N. Boyd, Organska kemija, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1979.			1	-	
Dopunska literatura	T. W. Solomons & C. B. Fryhle, Organic Chemistry, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2004. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, Organic Chemistry, Oxford University Press, Oxford, 2005.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilišnoj, provođenjem anketiranja polaznika o kvaliteti nastave; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Nastavničkoj razini, prihvaćanjem sugestija polaznika i kolega.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Vježbe iz organske kemije II

NAZIV PREDMETA	Vježbe iz organske kemije II
-----------------------	-------------------------------------

Kod	KTG209	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	45	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih znanja i vještina rada u organsko-kemijskom laboratoriju, primjena metoda pripreme, izolacije i čišćenja te karakterizacije i identifikacije organskih spojeva.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Organska kemija II.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog predmeta studenti će moći: - izvoditi samostalno laboratorijske vježbe prema propisima - primijeniti temeljne laboratorijske postupke i metode za pripravu, izolaciju i čišćenje te karakterizaciju organskih spojeva - povezati teorijska znanja stečena tijekom predavanja iz organske kemije s eksperimentalnim radom - predložiti osnovne laboratorijske postupke u skladu sa zadanim ciljem (sinteza ili izolacija)					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Vježbe (3 sata tjedno združeno u 7 termina): 1. Reakcije nukleofilne supstitucije na acilnom ugljiku. Priprava acetanilida. (1 termin) 2. Elektrofilna aromatska supstitucija. Priprava <i>p</i> -nitroacetanilida. Priprava <i>p</i> -nitroanilina. (2 termina) 3. Nukleofilna aromatska supstitucija. Priprava fenola. Izolacija fenola iz reakcijske smjese i pročišćavanje. (2 termina) 4. Reakcije nukleofilne adicije na karbonilnom ugljiku. Cannizzarova reakcija - priprava benzojeve kiseline i benzil-alkohola. (1 termin) 5. Karakterizacija sintetiziranih spojeva. Određivanje fizikalnih konstanti i snimanje UV/VIS i IR spektara. (1 termin)					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati laboratorijske vježbe (100%) prema izvedbenom planu nastave te aktivno sudjelovati u laboratorijskom radu.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1,0	Referat	1,0	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	

<i>bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Kolokviji	1,0	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti se ocjenjuju na temelju znanja pokazanog na kolokvijima te zalaganja tijekom eksperimentalnog rada i ostvarenih rezultata tijekom rada u laboratoriju.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	I. Jerković, A. Radonić, Praktikum iz organske kemije, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, KTF-Split, 2009.			-	Da (web stranica KTF-a)	
Dopunska literatura	S. Borčić, O. Kronja, Praktikum preparativne organske kemije, Školska knjiga, Zagreb, 1991. V. Rapić, Postupci pripreme i izolacije organskih spojeva, Školska knjiga, Zagreb, 1994.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilišnoj, provođenjem anketiranja studenata o kvaliteti nastave; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Nastavničkoj razini, prihvaćanjem sugestija studenata i kolega.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Fizikalna kemija II

NAZIV PREDMETA		Fizikalna kemija II				
Kod	KTG210	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Renato Tomaš	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	0	0
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata za: • razumijevanje kemijske i elektrokemijske kinetike koja je podignuta na višu razinu, • primjenu termodinamičkog i kinetičkog pristupa na razne procese i ravnoteže u elektrolitnim otopinama te na tekućim i na krutim površinama, • primjenu teorijskih znanja na rješavanje praktičnih problema, • primjenu usvojenih znanja i vještina u stručnim i specijalističkim predmetima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za	Upisan ili položen kolegij Fizikalna kemija I, upisane ili položene Vježbe iz fizikalne kemije II					

predmet		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći: 1. opisati i protumačiti mehanizam i kinetiku kod lančanih i fotokemijskih reakcija, 2. opisati i protumačiti ravnoteže u elektrolitnim otopinama, 3. opisati i protumačiti ravnoteže na tekućim i krutim površinama, 4. izračunati fizikalno-kemijske parametre primjenom termodinamičkih i kinetičkih jednadžbi, 5. interpretirati eksperimentalne i računske podatke.	
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<u>Predavanja (2 sata tjedno):</u> <u>1., 2. i 3. tjedan: lonske ravnoteže:</u> 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. <u>4., 5., 6. i 7. tjedan: Ravnotežna elektrokemija:</u> Termodinamičke funkcije nastajanja iona. Galvanski članci. Elektrode i poluraekcije. Reakcija i elektromotivnost članka. Standardni elektrodni potencijali. Nernstova jednadžba. Standardna elektromotivnost članka iz redukcijskih potencijala. Vrste elektroda. Vrste galvanskih članaka. Potencijal tekućeg spoja. Prijenosni brojevi. Potenciometrijsko određivanje konstante topljivosti. Potenciometrijske titracije. Difuzijski potencijal. <u>8., 9. i 10. tjedan: Kinetika složenih reakcija.</u> 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. <u>11., 12. i 13. tjedan: Svojstva površina (dinamika površine):</u> 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. Fizisorpcija i kemisorpcija. Vrste adsorpcija. Langmuirova adsorpcijska izoterma. Elektronska difrakcijska tehnika i fotoelektronska spektroskopija. Heterogena kataliza. <u>14. i 15. tjedan: Dinamička elektrokemija:</u> Procesi na elektrodama. Struktura sučelja elektroda – otopina. Brzina prijenosa naboja. Koncentracijska polarizacija. Elektroliza. Radni galvanski članci. Gorive ćelije. Korozija. <u>Seminari (1 sat tjedno):</u> Rješavanje 30 numeričkih zadataka iz obrađenog gradiva.	
Vrste izvođenja nastave:	<u>☐ predavanja</u> <u>☐ seminari i radionice</u> ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	<u>☐ samostalni zadaci</u> <u>☐ multimedija</u> ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Nazočnost i aktivnost na predavanjima i seminarima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Ispit se može polagati kontinuirano putem kolokvija u kojima su kombinirani teorijski	

	i praktični zadaci, ili cjelovito (pismeni i usmeni ispit).					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave (predavanja i seminari)	1	Pismeni ispit - samostalno učenje i izvedba	0,8		
	Konzultacije	0,2	Usmeni ispit - samostalno učenje i izvedba	1		
	Kolokviji (međuispiti) - samostalno učenje i izvedba	2				
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	
	I. Tominić, Fizikalna kemija II, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2010.				www.ktf-split.hr	
	R. J. Silbey, R. A. Alberty, M. G. Bawendi, Physical Chemistry, 4 th Edition, John Wiley and Sons, New Jersey, 2005.			1		
	R. Tomaš, Predavanja iz Fizikalne kemije II, ppt-prezentacija, 2013.				digitalni zapis	
	P. Atkins, J. de Paula, Elements of Physical Chemistry, 4 th Edition, Oxford University Press, Oxford, 2005.			2		
Dopunska literatura	I. Mekjavić, Fizikalna kemija 2, Golden marketing, Zagreb, 1999. P. Atkins, J. de Paula, Atkins' Physical Chemistry, 8 th Edition, Oxford University Press, Oxford, 2006.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- praćenje sugestija i reakcija polaznika tijekom semestra - studentska anketa					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Vježbe iz fizikalne kemije

NAZIV REDMETA		Vježbe iz fizikalne kemije					
Kod	KTG211	Godina studija		2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Renato Tomaš	Bodovna vrijednost (ECTS)		4.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	60	0	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata za: - izvođenje mjerenja u fizikalno-kemijskom laboratoriju samostalno ili u okviru timskog rada, prikazivanje i obrađivanje rezultata mjerenja, - primjenu usvojenih znanja i vještina u stručnim i specijalističkim predmetima.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Fizikalna kemija I, položene Vježbe iz opće kemije i položene Vježbe iz analitičke kemije I						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda 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 predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<u>Vježbe u fizikalno-kemijskom laboratoriju (5 sati tjedno):</u> <u>1. tjedan:</u> Tlak pare tekućina. <u>2. tjedan:</u> Napetost površine i refraktometrija. <u>3. tjedan:</u> Viskoznost. <u>4. tjedan:</u> Određivanje molarne mase metodom sniženja ledišta (krioskopija). <u>5. tjedan:</u> Adsorpcija iz vodenih otopina. <u>6. tjedan:</u> Homogena kemijska ravnoteža. <u>7. tjedan:</u> Krivulja topljivosti za ternarni sustav tekućina. <u>8. tjedan:</u> Određivanje prijenosnog broja po Hittorfu. <u>9. tjedan:</u> Konduktometrija i konduktometrijska titracija. <u>10. tjedan:</u> Galvanski članci i elektrodni potencijali. <u>11. tjedan:</u> Određivanje konstante brzine hidrolize etilacetata konduktometrijski. <u>12. tjedan:</u> Određivanje konstante brzine inverzije saharoze polarimetrijski.						
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ 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	Rad u	0,5	Konzultacije	0,2	Usmeni ispit –		0,5

	unapređenje postojećih ili razvoj novih kemijskih, petrokemijskih i srodnih procesa	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - nabrojati i opisati vrste katalizatora - objasniti princip djelovanja katalizatora u kemijskoj reakciji - razlikovati komponente katalitičkog sustava i ulogu svake komponente - objasniti postupke pripreme heterogenih katalizatora - objasniti deaktivaciju, reaktivaciju i regeneraciju katalizatora - dati primjere djelovanja katalizatora u realnim sustavima - argumentirati važnost katalizatora za industriju i održivi razvoj	
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Općenito o katalizi i katalizatorima: definicija katalize i katalizatora, povijesni razvoj katalitičkih procesa, ekonomska važnost katalizatora. 2. tjedan: Podjela katalize i katalizatora. Usporedba homogenih i heterogenih katalizatora i njihov industrijski značaj. Opća teorija katalize. Utjecaj katalizatora na brzinu kemijske reakcije i na položaj kemijske ravnoteže. Aktivacijska energija. 3. tjedan: Mehanizam katalize, inhibicije, inicijacije. Osnovne značajke djelovanja katalizatora: aktivnost, selektivnost i stabilnost. 4. tjedan: Homogena kataliza: u plinovitoj fazi, u kapljevinama. Homogene kataliza: kiselinama i bazama, kataliza ionima i spojevima prijelaznih metala. 5. tjedan: Koordinacijski kompleksi kao katalizatori. Metaloceni. 6. tjedan: Heterogena kataliza: osnovne faze heterogeno katalitičkih reakcija. Fizička i kemijska adsorpcija i njihova usporedba. Toplina adsorpcije (Lennard-Jonesov dijagram). 7. tjedan: Tipovi adsorpcijskih izoterma. Temeljni zakoni adsorpcije. Mehanizmi i kinetika heterogeno-katalitičkih reakcija u plinovitoj fazi: Langmuir-Hinshelwoodov mehanizam. Eley-Ridealov mehanizam. 8. tjedan: Teorije o katalitičkom djelovanju heterogenih katalizatora: teorija nestabilnih međuprodukata, teorija aktivnih centara, teorija geometrijskih faktora. 9. tjedan: Teorija elektronskih faktora. Selektivnost heterogenih katalizatora. 10. tjedan: Trajnost (stabilnost) i otpornost na deaktivaciju. Trovanje i selektivnost, koeficijent otrovnosti. Deaktivacija katalizatora naslagama na površini. Deaktivacija sinteriranjem i faznom transformacijom. Gubitak katalizatora hlapljenjem. Mehanički raspad katalizatora. Sprječavanje deaktivacije te reaktivacija i regeneracija katalizatora. 11. tjedan: Zeoliti: svojstva, katalitička svojstva, selektivnost, kiselost zeolita. Procesi modifikacije zeolita. 12. tjedan: Sastav heterogenih katalizatora: aktivne komponente, nosači, promotori, moderatori, inhibitori, aktivatori. 13. tjedan: Karakterizacija heterogenih katalizatora. Određivanje fizičkih svojstava katalizatora: volumena i veličine pora, ukupne površine katalizatora. Određivanje mehaničkih svojstava katalizatora. 14. tjedan: Postupci proizvodnje heterogenih katalizatora: precipitirani katalizatori, impregnirani katalizatori, kosturni katalizatori, katalizatori s aktivnom ovojnicom. Monolitni katalizatori. 15. tjedan: Biokatalizatori. Završni komentari, rasprava, zaključci.	
Vrste izvođenja	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci

nastave:	x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			x multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima i seminarima u 80%-tnom iznosu od ukupnog fonda sati.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,9	Usmeni ispit	0,7	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,9	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kontinuirano vrjednovanje: Cjelokupni ispit može se položiti preko dva kolokvija tijekom semestra. Prag prolaznosti je 50%. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s 45%. Prisutnost predavanjima u 80-100%-tnom iznosu je 10% ocjene. Završno vrjednovanje: Studentima koji su položili jedan kolokvij (prethodna aktivnost) isti se priznaje kao dio ispita i to kao 10% ocjene. Preostali dio polažu pismeno i usmeno u redovitim ispitnim rokovima. Pismeni ispit u tom slučaju ima udio 40%, usmeni 50%. Studenti koji nisu položili niti jedan kolokvij polažu ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela u redovitim ispitnim rokovima. Prag prolaznosti je 50%, a pojedini oblik ispita učestvuje u ocjeni s po 50%. Ocjene: dovoljan (50-61%), dobar (62-74%), vrlo dobar (75-87%), izvrstan (88-100%).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	T. Kovačić, B. Andričić, Kataliza, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2010.				5	WEB knjižnica KTF-a
Dopunska literatura	S. Zrnčević, Kataliza i katalizatori, Hinus, Zagreb, 2005.; J. Hagen, Industrial Catalysis-A Practical Approach, 2 nd ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2006.					
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)						

Prirodni organski spojevi

NAZIV PREDMETA	Prirodni organski spojevi		
Kod	KTG213	Godina studija	2.

Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45	0	0	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih znanja o strukturnim karakteristikama, svojstvima, biološkoj rasprostranjenosti, biološkoj aktivnosti i primjeni osnovnih grupa prirodnih organskih spojeva. Predmet je priprema za praćenje drugih predmeta iz organske kemije i srodnih područja, osobito Kemije i tehnologije aromatičnog bilja, Kemije aroma, Sinteze biološki aktivnih spojeva.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz prirodnih organskih spojeva					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da će studenti nakon položenog ispita iz Prirodnih organskih spojeva moći: - razlikovati primarne i sekundarne metabolite - navesti glavne grupe prirodnih organskih spojeva i karakteristične predstavnike pojedine grupe - prepoznati i imenovati pojedine, važne prirodne organske spojeve na temelju strukturne formule i svrstati ih u odgovarajuću grupu na temelju osnovnih strukturnih značajki - prikazati strukturnim formulama najvažnije prirodne organske spojeve - navesti glavne karakteristike, fizička i kemijska svojstva važnih prirodnih spojeva na temelju njihove strukture - opisati biosintezu grupa prirodnih organskih spojeva, odnosno važnih prirodnih spojeva - navesti glavne biološke aktivnosti važnih prirodnih spojeva - navesti značaj i primjenu važnih prirodnih spojeva					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod u predmet (sadržaj predmeta, kriteriji i uvjeti polaganja). Primarni i sekundarni metabolizam. Primarni i sekundarni metaboliti. Metode izolacije prirodnih spojeva. Opći principi izolacije prirodnih spojeva. Destilacija. Ekstrakcija. 2. tjedan: Kromatografske metode - definicija i podjele. Tankoslojna kromatografija. Kromatografija na stupcu. Plinska kromatografija. Tekućinska kromatografija. 3. tjedan: Lipidi - općenito i podjela. Masti i (masna) ulja. Masne kiseline. Zasićene, nezasićene, ω-3 i ω-6, polinezasićene i esencijalne masne kiseline. 4. tjedan: Fizikalno-kemijske osobine masti i ulja. Hidroliza. Oksidacija. Hidrogeniranje. Fizikalne i kemijske konstante masti i ulja. Metode izolacije masti i ulja. 5. tjedan: Voskovi. Biljni voskovi. Životinjski voskovi. Složeni lipidi. Fosfolipidi. Sfingolipidi. Glikolipidi. 6. tjedan: Terpenoidi - općenito i podjela. Monoterpeni. Seskviterpeni. Diterpeni. Triterpeni. Politerpeni. 7. tjedan: Steroidi - općenito i podjela. Steroli. Zoosteroli. Kolesterol. Fitosteroli. Stigmasterol. β-Sitosterol. Mikosteroli. Ergosterol. Žučne kiseline. 8. tjedan: Steroidni hormoni - podjela. Spolni hormoni. Estrogeni hormoni. Gestogeni hormoni. Androgeni hormoni. Hormoni kore nadbubrežne žlijezde -					

	kortikosteroidi. 9. tjedan: Steroidni glikozidi. Srčani glikozidi. Saponini. Karotenoidi - uvod. Karoteni. Ksantofili. 10. tjedan: Vitamini - općenito. Podjela vitamina. Vitamini topljivi u vodi. Vitamin C. Vitamini skupine B. Vitamin B₁. Vitamin B₂. Niacin-vitamin B₃. Vitamin B₅. Vitamin B₆. Folna kiselina. Biotin. Vitamin B₁₂. 11. tjedan: Vitamini topljivi u mastima. Vit. A, D, E i K. Alkaloidi. Definicija. Funkcija alkaloida. Podjela alkaloida. 12. tjedan: Protoalkaloidi. Alkaloidi s piridinskim, piperidinskim i pirolidinskim prstenom. Tropanski alkaloidi. 13. tjedan: Alkaloidi s kinolinskim prstenom. Alkalodi opijuma. Alkaloidi s indolovim prstenom. Purinski alkaloidi. Fenolni spojevi. Definicija, svojstva i uloga fenolnih spojeva. Biosinteza. Šikiminska kiselina i spojevi nastali iz šikiminske kiseline. 14. tjedan: Strukturni tipovi fenolnih spojeva. Fenilpropanoidi. Fenolne kiseline. Lignini. Flavonoidi. 15. tjedan: Prirodna bojila. Flavonoidna bojila. Antocijanini. Kinoni. Benzokinoni. Naftokinoni. Antrakinoni. Karotenoidi. Piroli. Alkaloidi.					
Vrste izvođenja nastave:	X predavanja ☐seminari i radionice ☐vježbe ☐on line u cijelosti ☐mješovito e-učenje ☐terenska nastava			☐samostalni zadaci X multimedija ☐laboratorij ☐mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati predavanja u iznosu od 80% predviđene satnice. Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu će se vrednovati u konačnoj ocjeni.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	3,0	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Student može položiti cjelokupni ispit putem tri parcijalna testa tijekom semestra. Ti testovi omogućuju studentu da se oslobodi i samo određenog dijela ispita. Prag prolaznosti je 60%. Svaki test u ocjeni učestvuje s 30%. Prisutnost predavanjima od 80 do 100% čini 10% ocjene. Studenti koji nisu položili ispit putem testova polažu ispit u redovitim ispitnim terminima. Princip ocjenjivanja: 60%-69% - dovoljan, 70%-79% - dobar, 80%-89% -vrlo dobar, 90%-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	S. V. Bhat, B. A. Nagasampagi, M. Sivakumar, Chemistry of Natural Products, Springer-Narosa, Berlin, 2005.			1		
	P. M. Dewick, Medicinal Natural Products, John			1		

	Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.		
	J. Mann, R. S. Davidson, J. B. Hobbs, D. V. Banthorpe, J. B. Harborne, Natural products: their chemistry and biological significance, Addison Wesley Longman Limited, Harlow, 1994.	1	
Dopunska literatura	J. Bruneton, Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants, Lavoisier publishing Inc., Paris, 1995. I. Tabaković, Organska kemija prirodnih spojeva, Glas, Banja Luka, 1983. D. Kuštrak, Farmakognozija-Fitofarmacija, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilišnoj, provođenjem anketiranja polaznika o kvaliteti nastave; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Nastavničkoj razini, prihvaćanjem sugestija polaznika i kolega.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Vježbe iz prirodnih organskih spojeva

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz prirodnih organskih spojeva				
Kod	KTG214	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici	asistenti	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih znanja i vještina rada u organsko-kemijskom laboratoriju, upoznavanje i primjena metoda laboratorijske izolacije, čišćenja i karakterizacije prirodnih organskih spojeva.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen predmet Prirodni organski spojevi.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odrađenih laboratorijskih vježbi i položenog predmeta studenti će moći: - izvoditi samostalno laboratorijske vježbe prema propisima - predložiti osnovne laboratorijske postupke izolacije prirodnih organskih spojeva iz biološkog materijala na temelju znanja stečenog tijekom predavanja iz prirodnih organskih spojeva - primijeniti klasične laboratorijske postupke i metode za izolaciju i čišćenje te karakterizaciju prirodnih organskih spojeva - postaviti aparature za izvođenje pojedinih metoda izolacije prirodnih organskih spojeva iz biološkog materijala i njihovog pročišćavanja - snimati i interpretirati UV/VIS i IR spektre					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen	Vježbe (2 sata tjedno združeno u 6 termina): Izolacija odabranih prirodnih organskih spojeva.					

prema satnici nastave	1. Lipidi. Izolacija masnih kiselina iz prirodnih masnih ulja. Izolacija oleinske kiseline iz maslinovog ulja. (2 termina) 2. Karotenoidi. Izolacija karotena iz rajčice. Tankoslojna kromatografija karotena. (1 termin) 3. Alkaloidi. Izolacija piperina iz crnog papra. (2 termina) 4. Alkaloidi. Izolacija kofeina iz čaja. (1 termin) 5. Karakterizacija piperina i kofeina. Određivanje temperature taljenja, tankoslojna kromatografija, UV/VIS i FT-IR spektroskopija. (1 termin)					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati laboratorijske vježbe (100%) prema izvedbenom planu nastave te aktivno sudjelovati u laboratorijskom radu.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1,0	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1,0	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti se ocjenjuju na temelju znanja pokazanog na kolokvijima te zalaganja tijekom eksperimentalnog rada kao i rezultata ostvarenih tijekom rada u laboratoriju.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	I. Jerković, A. Radonić, Praktikum iz organske kemije, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, KTF-Split, 2009.					Da (web stranica KTF-a)
Dopunska literatura	V. Rapić, Postupci pripreme i izolacije organskih spojeva, Školska knjiga, Zagreb, 1994. S. Borčić, O. Kronja, Praktikum preparativne organske kemije, Školska knjiga, Zagreb, 1991.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilišnoj, provođenjem anketiranja studenata o kvaliteti nastave; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Nastavničkoj razini, prihvaćanjem sugestija studenata i kolega.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Kemija okoliša

NAZIV PREDMETA		Kemija okoliša				
Kod	KTG313	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Marija Bralić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici	Doc. dr. sc. Maša Buljac	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	0	0
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osnovni cilj predmeta je izučavanje osnovnih kemijskih zakonitosti koje se zbivaju u okolišu.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon završetka kolegija moći: 1. Poznavati i objasniti interakcije koje se događaju između različitih faza u okolišu (voda-zrak, tlo-zrak, voda-tlo) 2. Razlikovati pristup kemijskoj analizi tla, vode ili zraka 3. Razumjeti kružni ciklus plinova (CO ₂ , NO _x , SO _x) u okolišu 4. Objasniti utjecaj metala na okoliš 5. Prepoznati i objasniti djelovanje organskih spojeva u okolišu 6. Rješavati probleme iz zaštite okoliša					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanje 1: Uvod u kemiju okoliša. Utjecaj tehnologije na kemijske procese u okolišu. Predavanje 2: Djelovi okoliša: hidrosfera, atmosfera, geosfera i biosfera. Kemija voda. Plinovi u vodama Predavanje 3: Kompleksacija i specijacija. Oksido-redukcijske reakcije, pE u prirodnim vodama. Seminar 1 (2 sata): Interpretacija i obrada podataka Predavanje 4: pE-pH dijagrami. Interakcija faza: čvrsto-tekuće-plinovito. Seminar 2 (2 sata): Oksido-redukcijske reakcije, pE u prirodnim vodama. Predavanje 5: Stvaranje sedimenta i ion-izmjenjivački procesi na njegovoj granici. Biokemijski procesi u vodama Seminar 3 (2 sata): pE-pH dijagrami. Interakcija faza: čvrsto-tekuće-plinovito Predavanje 6: Transformacija elemenata. Biodegradacija organskog materijala. Onečišćenje voda Predavanje 7: Atmosfera i kemija atmosfere. Fizikalne karakteristike atmosfere Predavanje 8: Kemijske i fotokemijske reakcije u atmosferi. Seminar 4 (2 sata): Standardna odstupanja, pogreške Predavanje 9: Onečišćenje zraka: anorganski plinovi, organski spojevi, čestice. Seminar 5 (2 sata): Biokemijski procesi u vodama Predavanje 10: Fotokemijski smog. Geosfera i geokemija. Seminar 6 (2 sata): Određivanje pH i koncentracija u vodenim uzorcima iz okoliša Predavanje 11: Sastav tla, hranjive soli. Kiselo-bazne i ion-izmjenjivačke reakcije Seminar 7 (2 sata): Obrada podataka prikupljenih monitoringom atmosfere Predavanje 12: Onečišćenje tla Predavanje 13: Toksičnost kemijskih supstancija. Analitička kemija okoliša.					

	Predavanje 14: Analitička kemija okoliša Predavanje 15: Procjena i interpretacija analitičkih podataka iz okoliša. Specifične primjene Seminar 8 (1 sat): Zadatci: plinovi, izračuni sastava					
Vrste izvođenja nastave:	✗ predavanja ✗ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvo i odrađene sve laboratorijske vježbe.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra kroz dva pismena parcijalna testa provjeravati će se znanje studenata iz odslušane građe. Tijekom semestra studenti će iz odabranog poglavlja predavanja napraviti seminarski rad koji će utjecati na konačnu ocjenu. Nakon odslušanog semestra, studenti pristupaju pismenom ispitu iz odslušane građe seminara. Ukoliko student zadovolji na nekom od parcijalnih testova tijekom semestra, građu iz položenog testa ne treba polagati na pismenom ispitu. Nakon položenog pismenog dijela ispita, student pristupa usmenom dijelu ispita. Za sve vidove nastave ocjenjivanje će biti provedeno prema slijedećem kriteriju: <55% nedovoljan; 55%-65% dovoljan; 66%-75% dobar; 76%-85% vrlo dobar; > 86% izvrstan. Konačna ocjena biti će aritmetička sredina ocjena iz vježbi, pismene provjere znanja i usmenog dijela ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	E. Burcu Özkaraova Güngör, Environmental Technologies New Developments, Vienna, 2008				1	
	P.O'Neil, Environmental Science, London, 1993.;				1	
	W. Stumm, J.J. Morgan, Aquatic Chemistry, New York, 1996;				1	
	B.J.Alloway, Heavy Metals in Soils, London, 1995;				1	
D. Tuhtar, Zagađivanje zraka i vode, Sarajevo, 1984,						
Vježbe iz Kemije okoliša (interna skripta u pripremi), Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 201X				1		
Dopunska literatura	V. Glavač, Uvod u globalnu ekologiju, Zagreb, 1999. M. Črnjar, Ekonomija i zaštita okoliša, Rijeka, 1997., C.Baird, Environmental chemistry, New York, 1998., C.E. Kupchella, M. C. Hyland, Enviromental science, Massachusetts, 1989.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stiecanie utvrđenih	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine:(1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Nastavničkoj					

ishoda učenja	razini.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Instrumentne metode analize

NAZIV PREDMETA		Instrumentne metode analize				
Kod	KTG302	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Lea Kukoč Modun	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.5			
Suradnici	Maja Biočić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0 %			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj ovog kolegija je upoznavanje teoretskih principa, praktičnog rada i upotrebe instrumentalnih tehnika te postupaka koji se odnose na procesnu analizu. Izbor metode ovisit će o poznavanju osnovnih principa pojedinih metoda ili skupina metoda te o razumijevanju njihovih prednosti i ograničenja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Analitička kemija II					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Usvojiti teorijsko znanje vezano uz metode instrumentalne analize (spektrometrije, elektroanalitičke, termičke metode, instrumentalne metode separacije) i principe rada instrumenata.					
	2. Pravilno interpretirati usvojeno teorijsko znanje vezano uz metode instrumentne analize i principe rada instrumenata.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	3. Objasniti povezanost temeljnih znanja analitičke kemije s primjenom u instrumentnoj analizi.					
	4. Odabrati analitičku tehniku s obzirom na karakteristike analita i specifičnosti uzorka.					
	5. Integrirati stečena znanja te ih primijeniti u rješavanju problema i donošenju odluka u analitičkoj praksi te u procesnoj analizi.					
	1. tjedan					
	Predavanja: Uvod u instrumentne tehnike i njihovu primjenu kod kontinuirane i procesne analize.					
	Seminar: Uvod, memento. SI sustav jedinica.					
	2. tjedan					
	Predavanja: Planiranje i optimiziranje eksperimenta. Optimiziranje analitičke kontrole tehnoloških procesa.					
	Seminar: Kinetičke metode analize.					
	3. tjedan					
	Predavanja: Plinska kromatografija. Visokotlačna tekućinska kromatografija. Kolone i detektori kod plinske kromatografije.					

	Seminar: Kromatografija (numerički primjeri). 4. tjedan Predavanja: Kontinuirana protočna analiza sa zračnom segmentacijom. Analiza u protoku injektiranjem. Seminar: Analiza u protoku injektiranjem, konstrukcija mjernog sustava. 5. tjedan Predavanja: Termička analiza. Termogravimetrija. Diferencijalna termička analiza. Seminar: Termička analiza (numerički primjeri). 6. tjedan Predavanja: Uvod u spektroskopiju. Spektrometrija atomne apsorpcije. Spektrometrija emisije iz plamena. Spektrometrija fluorescencije nakon pobuđivanja rendgenskim zrakama. Seminar: Atomska apsorpcijska spektroskopija. 7. tjedan Predavanja: Analiza molekula i spojeva. Spektrometrija apsorpcije ultraljubičastog i vidljivog zračenja. Seminar: Spektrometrija (numerički primjeri). 8. tjedan Predavanja: Spektrometrija apsorpcije infracrvenog zračenja. Ramanova spektrometrija. Seminar: Spektrometrija (numerički primjeri). 9. tjedan Predavanja: Spektrometrija masa. Nuklearna magnetska rezonancija. Površinska i strukturna analiza. Spektrometrija fotoelektrona. Spektrometrija Augerovih elektrona. Seminar: Spektrometrija masa, moderne metode ionizacije. 10. tjedan Predavanja: Mikroanaliza s elektronskim uzorkovanjem. Rendgenska difrakcijska analiza. Pretražni elektronski mikroskop. Seminar: Potenciometrija (numerički primjeri). 11. tjedan Predavanja: Elektroanalitičke metode. Potenciometrija. Vrste indikatorskih elektroda. Potenciometrijske mjerne naprave. Seminar: Potenciometrija (numerički primjeri). 12. tjedan Predavanja: Elektrogravimetrija. Seminar: Elektrogravimetrija (numerički primjeri). 13. tjedan Predavanja: Kulometrija. Seminar: Kulometrija. (numerički primjeri). 14. tjedan Predavanja: Voltometrija. Seminar: Voltometrija (numerički primjeri). 15. tjedan Predavanja: Amperometrija. Seminar: Amperometrija (numerički primjeri).		
Vrste izvođenja nastave:	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="437 1859 890 2054"> x predavanja x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti </td> <td data-bbox="890 1859 1447 2054"> x samostalni zadaci x multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad x učenje u malim grupama (<i>team based</i>) </td> </tr> </table>	x predavanja x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti	x samostalni zadaci x multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad x učenje u malim grupama (<i>team based</i>)
x predavanja x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti	x samostalni zadaci x multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad x učenje u malim grupama (<i>team based</i>)		

	☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			learning)		
Obveze studenata	Student treba redovito pohađati nastavu, minimalni postotak prisutnosti na predavanjima i seminarima iznosi 70%.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0	Istraživanje	0	Praktični rad	0
	Eksperimentalni rad	0	Referat	0	Test numeričkih primjera	30 % (1,4 ECTS)
	Esej	0	Seminarski rad	0	Test teorijske građe	55 % (2,4 ECTS)
	Kolokviji	0	Usmeni ispit	15 % (0,7 ECTS)		
	Pismeni ispit		Projekt	0		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Bodovanje na ispitu sastoji se iz dva osnovna dijela, bodova testa numeričkih primjera (koji mogu iznositi od 18 (minimalan broj bodova) do 30 bodova (maksimalan broj bodova)) te bodova teorijskog dijela ispita koji može iznositi od min. 42 boda do max. 70 bodova. Tijekom semestra predmet mogu parcijalno polagati kandidati koji su zadovoljili prisutnost od 70 % na predavanjima i seminarima, kroz dva testa numeričkih primjera i dva pristupa teorijskom dijelu ispita. Svakim parcijalnim testom numeričkih primjera moguće je ostvariti minimalno 9, a maksimalno 15 bodova, dok je svakim pristupanjem teorijskom dijelu ispita moguće ostvariti minimalno 21,0 a maksimalno 35,0 bodova. Ocjena se formira u skladu s bodovnim rasponima: dovoljan (60 - 70 bodova), dobar (71 - 80 bodova), vrlo dobar (81 - 90 bodova), odličan (≥91bod).					
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, šesto izdanje (englesko), prvo izdanje (hrvatsko), Školska knjiga, Zagreb, 1999.				18	
	Nj. Radić i L. Kukoč Modun, Uvod u analitičku kemiju I. dio, Redak, Split, 2013.				32	
	M. Kaštelan-Macan, Kemijska analiza u sustavu kvalitete, Školska knjiga, Zagreb 2003.				3	
	I. Piljac, Elektroanalitičke metode, RMC, 1995.				3	
	I. Piljac, Senzori fizikalnih veličina i analitičke metode, Zagreb, 2010.				3	
	Analitika okoliša (ur. M. Kaštelan Macan, M. Petrović), HINUS i FKIT, Zagreb 2013.				3	
	I. S. Krull, Analytical Chemistry, Intech, Rijeka, 2012.					dostupno na webu: DOI: 10.5772/3086
Dopunska literatura	1. R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel and H. M. Widmer (Urednici), Analytical Chemistry (A Modern Approach to Analytical Science, Second Edition) Wiley-VCHVerlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2004. 2. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler and S. R. Crouch, Fundamentals of Analytical Chemistry, Eighth Edition, Thompson Brooks/Cole, Belmont, USA, 2004.					

	3. G. D.Christian, Analytical Chemistry, Sixth Edition, John Wiley & Sons, INC, 2004. 4. D. Harvey, Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill Higher Education, New York, London, 2000. 5. F. W. Fifield & D. Kealey, Principles and Practice of Analytical Chemistry, Blackwell Science Ltd, Malden MA, London, 2000. 6. M. Kaštelan-Macan, Enciklopedijski rječnik analitičkog nazivlja, FKIT, Mentor, Zagreb 2014.
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)	

Vježbe iz instrumentnih metoda analize

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz instrumentnih metoda analize				
Kod	KTG303	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Lea Kukoč Modun	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici	Maja Biočić, asistent Andrea Anđić, asistent Azra Đulović, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0 %			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student stječe znanje za samostalan rad u instrumentalnom analitičkom laboratoriju, koji je značajan za prirodne znanosti i druga znanstvena područja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Instrumentne metode analize					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Usvojiti teorijsko znanje vezano uz metode instrumentalne analize (spektrometrije, elektroanalitičke, termičke metode, instrumentalne metode separacije) i principe rada instrumenata te primijeniti znanja u eksperimentalnom radu.					
	2. Odabrati analitičku tehniku s obzirom na karakteristike analita i specifičnosti uzorka.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	3. Planirati i provesti eksperiment korištenjem instrumentnih tehnika.					
	4. Primijeniti osnovne statističke obrade numeričkih podataka te grafički prikazati dobivene rezultate					
	5. Samostalno voditi zabilješke o radu te izrada izvještaja po završenoj analizi.					
	1. Kinetičke metode analize, određivanje tiolnog spoja kinetičkom metodom uz spektrofotometrijski detektor.					
	2. Analiza u protoku injektiranjem, određivanje askorbinske kiseline analizom u protoku injektiranjem sa spektrofotometrijskim detektorom.					
	3. Spektrofotometrija u ultraljubičastom i vidljivom području, određivanje					

	stehiometrije kompleksa. 4. Atomska apsorpcijska spektroskopija, određivanje metala u realnim uzorcima, korištenje krivulje umjeravanja. 5. Ion selektivna sulfidna elektroda, određivanje konstante disocijacije slabe kiseline H ₂ S. 6. Elektrogravimetrija, određivanje i razdvajanje iona metala elektrogravimetrijskim postupkom.					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			x samostalni zadaci x multimedija x laboratorij ☐ mentorski rad x učenje u malim grupama (<i>team based learning</i>)		
Obveze studenata	Student treba redovito pohađati nastavu te odraditi sve laboratorijske vježbe predviđene programom.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	0	Istraživanje	0	Praktični rad	0
	Eksperimentalni rad	40 % (0,8 ECTS)	Referat	20 % (0,4 ECTS)		
	Esej	0	Seminarski rad	0		
	Kolokviji	40 % (0,8 ECTS)	Usmeni ispit	0		
	Pismeni ispit		Projekt	0		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena eksperimentalnog dijela nastave formira se iz tri dijela: kolokvija koji iznosi 40% ocjene, eksperimentalnog dijela koji iznosi 40 % ocjene, te laboratorijskog dnevnika, odnosno izvješća koji iznose preostalih 20 % ocjene.					
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, šesto izdanje (englesko), prvo izdanje (hrvatsko), Školska knjiga, Zagreb, 1999.				18	
	I. S. Krull, Analytical Chemistry, Intech, Rijeka, 2012.					dostupno na webu: DOI: 10.5772/3086
	L. Kukoč, Molekulska spektroskopija, Interna recenzirana skripta, 2003.				30 (u ZAK)	dostupno u digitalnom obliku
	L. Kukoč, Spektrometrijske metode elementne analize, Interna recenzirana skripta, 2005.				30 (u ZAK)	dostupno u digitalnom obliku
	Josipa Komljenović, Ion selektivna sulfidna elektroda, Interna recenzirana skripta				30 (u ZAK)	dostupno u digitalnom obliku
Dopunska literatura	1. Nj. Radić i L. Kukoč Modun, Uvod u analitičku kemiju I. dio, Redak, Split, 2013.					

	2. R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel and H. M. Widmer (Urednici), Analytical Chemistry (A Modern Approach to Analytical Science, Second Edition) Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2004. 3. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler and S. R. Crouch, Fundamentals of Analytical Chemistry, Eighth Edition, Thompson Brooks/Cole, Belmont, USA, 2004. 4. D. Harvey, Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill Higher Education, New York, London, 2000. 5. F. W. Fifield & D. Kealey, Principles and Practice of Analytical Chemistry, Blackwell Science Ltd, Malden MA, London, 2000. 6. M. Kaštelan-Macan, Enciklopedijski rječnik analitičkog nazivlja, FKIT, Mentor, Zagreb 2014.
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)	

Biokemija I

NAZIV PREDMETA		Biokemija I					
Kod	KTG304	Godina studija		3.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Mila Radan	Bodovna vrijednost (ECTS)		5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	15			
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja i vještina iz područja biokemije.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz biokemije I						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	(1) Po završetku ovog kolegija, studenti trebaju biti u stanju prepoznati kako se temeljna kemijska načela i reakcije izražavaju u biokemijskim procesima. (2) Biti u mogućnosti identificirati, formulirati i riješiti složene biokemijske probleme. (3) Izračunavati brzine biokemijskih reakcija kataliziranih enzimima, određivati tipove inhibicije (4) Predviđati mogući utjecaj spojeva na brzinu odvijanja enzimskih reakcija (5) Imati potrebna znanja i strategije za odvajanje, identificiranje i kvantifikaciju spojeva i elemenata iz složenih smjesa. (6) Povezati strukturu informacijskih makromolekula sa prijenosom genetske informacije i principima nasljeđivanja (7) Biti u stanju razviti i provoditi eksperimente. (8) Biti u stanju komunicirati rezultate i zaključke.(9) Čitati i razumijevati stručnu literaturu.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Upoznavanje sa sadržajem predmeta, povijesni razvoj biokemije, biomolekule, biološke strukture(3) Voda, vodikove veze, uloga vode, puferski sistemi u organizmu, aminokiseline(3) Aminokiseline, peptidi, proteini, peptidna veza(4) Tehnike pročišćavanja proteina; elektroforeza, kromatografske metode,						

	ultracentrifugiranje (4) Karakterizacija proteina: Edmanova odgradnja, imunološke tehnike, masena spektrometrija, MALDI-TOF, rendgenska kristalografija, NMR spektrometrija (3) Građa nukleotida, DNA, RNA i tok genetičke informacije, replikacija DNA, transkripcija i translacija, ekspresija gena (3) Hemoglobin-mioglobin, struktura i funkcija, alosterički proteini (3) Enzimi kao katalizatori u biološkim sustavima, model Michaelis- Mentenove kinetike(3) Tipovi inhibicije enzima: kompeticijski, nekompeticijski i akompeticijski inhibitori (3) Katalitičke strategije, temeljni katalitički principi, kovalentna kataliza, kiselo bazna kataliza, kataliza približavanjem, kataliza ionom metala (3) Regulacijske strategije, alosterička kontrola, izozimi, reverzibilna kovalentna modifikacija, aktivacija proteolizom-zimogeni (3) Ugljikohidrati: monosaharidi, složeni ugljikohidrati, glikoproteini, proteoglikani, lektini (3) Lipidi i stanične membrane, transport molekula kroz membranu, vrste transporta (4) Putovi provođenja signala, primarni i sekundarni prenositelji signala, fosforilacijske kaskade, poremećaji u putovima signalnog provođenja(3)					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			x samostalni zadaci x multimedija ☐ laboratorij x mentorski rad ☐ ostalo upisati)		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Parcijalni ispiti, kolokviji i završni usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Biokemija , J.M. Berg, J.L. Tymoczko and L. Stryer, Prijevod VI izdanja, Školska knjiga Zagreb, 2013.				1	
Dopunska literatura						
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						

predlagatelj(a)	
-----------------	--

Vježbe iz biokemije I

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz biokemije I					
Kod	KTG305	Godina studija		3.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Mila Radan	Bodovna vrijednost (ECTS)		4.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
						60	
Status predmeta	Obvezan	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s temeljnim tehnikama u biokemijskim istraživanjima.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Biokemija I						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	- razumjeti i koristiti razne tehnike i alate biokemije - razumjeti temeljna načela biokemijskih istraživanja - komunicirati rezultate istraživanja učinkovito u pisanom obliku						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Potenciometrijsko određivanje aminokiselina (4) Kvalitativna analiza proteina: obojene i taložne reakcije na proteine (4) Lipidi-izolacija i detekcija fosfolipida iz žumanjka jajeta (4) Svojstva ugljikohidrata i testovi na ugljikohidrate (4) Enzimi: svojstva probavnog enzima ptijalina (4) Određivanje koncentracije proteina metodom po Bradfordu (4) Ugljikohidrati-određivanje strukture ugljikohidrata reakcijom s periodnom kiselinom (4) Svojstva lipida, topljivost, saponifikacija (4) Gel filtracija hemoglobina (4) Enzimski kataliza – kinetika enzimskih reakcija (4) Enzimski kataliza – utjecaj inhibitora na aktivnost enzima (4) Enzimski kataliza – utjecaj temperature i pH na aktivnost enzima (4) Izolacija i kvantitativno određivanje nukleinskih kiselina (4) Elektroforeza proteina (4) Biološke oksidacije: ispitivanje oksidacije kapaciteta tvari						
Vrste izvođenja nastave:	☐ seminari i radionice x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija x laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo upisati)			
Obveze studenata							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad	3	Referat	1	(Ostalo upisati)		

aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Interni skripti "Biokemijski praktikum", O. Politeo				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Dopunska literatura						
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)						

Analiza realnih uzoraka

NAZIV PREDMETA		Analiza realnih uzoraka				
Kod	KTG306	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Ante Prkić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	0	0
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	• Osposobiti studenta za osnove uzorkovanja. • Naučiti studente rješavanju praktičnih problema uzorkovanja realnog uzorka • Upoznati studente osnovnim metodama za procjenu sastava i veličine frakcija u realnom uzorku.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Analitička kemija II, upisan ili položen kolegij Vježbe iz analize realnih uzoraka					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Provedba procesa uzorkovanja kao početnog koraka svake kemijske analize Pravilan izbor količine uzorkovanog materijala ovisno o analitu i dostupnim analitičkim metodama i tehnikama Povezati računsko rješavanje problema vezanih uz uzorkovanje primjenom					

	statističkih metoda s raspoloživim tehnikama i metodama kojima se može izvesti kemijska analiza Osnove korištenja matematičkih alata u rješavanju matematičkih problema vezanih za uzorkovanje					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Značaj analize realnih uzoraka: sirovine, industrijski proizvodi. Razvoj i procesi kontrole. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 2. tjedan: Uzorkovanje plinova, tekućina i krutina. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera iz uzorkovanja plinova, tekućina i krutina. 3. tjedan: Analitičko odvajanje. Priprema uzoraka za analizu. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera iz teorije analitičkog odvajanja. 4. tjedan: Razlaganje i otapanje uzoraka. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva - Razlaganje i otapanje uzoraka. 5. tjedan: Razvoj odabranih metoda. Odabir metode analize. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva - Razvoj odabranih metoda. 6. tjedan: Izvješćavanje i interpretacija analitičkih podataka. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva - Izvješćavanje i interpretacija analitičkih podataka. 7. tjedan: Ponavljanje gradiva teorijske i seminarske građe. Provjera znanja (I. parcijalni test teorijske i seminarske građe). 8. tjedan: Određivanje vode. Vлага u krutinama i plinovima. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva - Vлага u krutinama i plinovima. 9. tjedan: Metode za analizu materijala: cement, minerali, legure i metali, nafta, voda. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva - Metode za analizu materijala. 10. tjedan: Kontrola kvalitete. Tolerancija. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva - Kontrola kvalitete i tolerancija. 11. tjedan: Referentni materijali. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva - Referentni materijali. 12. tjedan: Uzorkovanje i priprema uzoraka za analizu: gips i cement. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva – Uzorkovanje gipsa i cementa. 13. tjedan: Odvajanje i analiza: minerali. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva – Odvajanje i analiza minerala. 14. tjedan: Odvajanje i analiza: legure. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva – Odvajanje i analiza legura. 15. tjedan: Ponavljanje gradiva teorijske i seminarske građe. Provjera znanja (II. parcijalni test teorijske i seminarske građe).					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☒ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima u iznosu od 80% ukupne satnice.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku	Pohađanje nastave	0,25	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	

aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Esej		Seminarski rad	0,25	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Cjelokupni ispit može se položiti preko dva parcijalna testa teorijske i seminarske građe tijekom semestra. Prag prolaznosti je 60%. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s 50%. Prisutnost predavanjima od 80 do 100% je 10% ocjene. U ispitnim rokovima polaže se pismeni, pismeno-usmeni i usmeni ispit. Prag prolaznosti je 60%. Položeni jedan parcijalni test iz bilo kojeg dijela (prethodna aktivnost) vrijedi u cijeloj tekućoj akademskoj godini. Pismeni ispit ima udio 30%, pismeno-usmeni s 60%, a usmeni 10%. Studenti koji nisu položili ispit putem parcijalnih testova polažu ispit preko pismenog, pismeno-usmenog i usmenog ispita u redovitim ispitnim rokovima. Prag prolaznosti je 60 %, a pojedini oblik ispita učestvuje u ocjeni s po 50%. Ocjene: 60%-69% - dovoljan, 70%-79% - dobar, 80%-89% -vrlo dobar, 90%-100% - odličan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. D. A. Skoog, D. M. West i F. J. Holler, Osnove analitičke kemije, Školska knjiga, Zagreb, 1999. 2. A. I. Vogel, A. Tekst-book quantitative inorganic analysis, Fifth Edition Longman, London, 1986.; 3. R. Kellner, J.M. Mermet, M. Otto, M. Varcarcel, H.M. Widmer, Analytical Chemistry (A Modern Approach to Analytical Science, 2nd Edition) Wiley-VCHVerlag GmbH&Co. KGaA, Weinheim, 2004. 4. D. A. Skoog, D. M. West i F. J. Holler, S. R. Crouch, Fundamentals of Analytical Chemistry, 9th edition, Brooks&Cole, SAD, 2014.				1. 6	
Dopunska literatura	Z. Šoljić, Računanje u analitičkoj kemiji, Zagreb, 1998.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- praćenje sugestija i reakcija polaznika tijekom semestra - studentska anketa					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Vježbe iz analize realnih uzoraka

NAZIV PREDMETA	Vježbe iz analize realnih uzoraka					
Kod	KTG307	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Ante Prkić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave	P	S	V	T

		(broj sati u semestru)	0	0	30	0
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	• Osposobiti studenta za samostalnu provedbu uzorkovanja • Naučiti studente rješavanju praktičnih problema analize uzorka • Upoznati studente s osnovnim metodama uzorkovanja i kritičkoj obradi rezultata, njihovom prikazu i interpretaciji te povezivanju teorijskih znanja s eksperimentalnim radom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Analiza realnih uzoraka					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Sakupljanje, određivanje i interpretacija rezultata analize realnih uzoraka. Uzorkovanje krutnina, kapljevina i plinova. Raščinjavanje uzoraka krutnina i kapljevina. Separacija homogenih i heterogenih smjesa					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u problematiku uzorkovanja (4 sati). 2. Uzorkovanje mineralnih sirovina (3 sati) 3. Raščinjavanje uzorka mineralne sirovine (4 sata) 4. Uzorkovanje vode (morske i vodovodne) (3 sati) 5. Obrada i analiza uzoraka morske i vodovodne vode (6 sati) 6. Uzorkovanje i raščinjavanje legura (5 sati) 7. Uzorkovanje i raščinjavanje uzorka organskog podrijetla (5 sati)					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ <i>on line</i> 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 (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Rad u laboratoriju - priprema		Konzultacije		Usmeni ispit – kolokviji, samostalno učenje	0,5
	Laboratorijske vježbe – izvedba mjerenja	2	Pisanje izvješća	0,5		
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	Naslov			Broj	Dostupnost	

(dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)		primjeraka u knjižnici	putem ostalih medija
	E. Generalić, S. Krka, Analiza realnih uzoraka – vježbe, Split 2012. (interni neregencenzirani skript)		Web-stranica Zavoda
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- praćenje sugestija i reakcija polaznika tijekom semestra - studentska anketa		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Osnove kemijskog inženjerstva

NAZIV PREDMETA		Osnove kemijskog inženjerstva				
Kod	KTG308	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Nenad Kuzmanić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici	Renato Stipišić, viši predavač	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja o principima prijenosa količine gibanja, topline i tvari po načelu jedinstvenog pristupa prijenosnim pojavama. Ta znanja predstavljaju osnovu tehnoloških (jediničnih) operacija, te su toga neophodna za potpunije razumijevanje procesnog kemijskog inženjerstva.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz Osnova kemijskog inženjerstva					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da: - primijeni zakone očuvanja pri strujanju fluida - identificira i analizira molekulske i vrtložne mehanizme prijenosa količine gibanja, energije i tvari - uoči glavne otpore kod prijenosnih pojava kao i mogućnost intenziviranja prijenosa u određenim jediničnim operacijama - razlikuje ključne parametre kod mehaničkih, toplinskih i difuzijskih jediničnih operacija kemijske industrije					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Opće postavke kemijskog inženjerstva. Pojam sustava. Procesne varijable. Definicija i podjela procesa. Opći prikaz procesne sheme. 2. tjedan: Uvod u bilancu materijala i energije. Opća jednadžba bilance materijala. Postavljanje i rješavanje bilanci tvari za kontinuirane, polukontinuirane i šaržne procese.					

	3. tjedan: Osnovne postavke bilance energije. Bilanca energije otvorenih i zatvorenih sustava. 4. tjedan: Temeljne postavke prijenosnih pojava. Definiranje brzine prijenosa i gustoće toka (fluks) prijenosnih pojava. Molekularni i vrtložni mehanizmi prijenosa. 5. tjedan: Zakoni očuvanja pri strujanju fluida: Zakon kontinuiteta, Zakon očuvanja količine gibanja i Bernoullijev teorem. 6. tjedan: Strujanje fluida. Karakteristike laminarnog i turbulentnog strujanja. Teorija graničnog sloja. Određivanje pada tlaka u cijevima i fazonskim djelovima. 7. tjedan: Temeljne postavke optjecanja. Brzina padanja čestica u fluidu. Teorijske postavke neometanog taloženja. 8. tjedan: Strujanje fluida kroz nakupine čestica. Fluidizacija. Filtracija. 9. tjedan: Osnovni principi prijenosa topline. Molekularni mehanizam prijenosa topline (kondukcija). Prijenos topline prisilnom i prirodnom konvekcijom. Isijavanje. 10. tjedan: Industrijski primjeri prijenosa topline. Uređaji koji se koriste za prijenos topline u kemijskom inženjerstvu. 11. tjedan: Teorijske postavke prijenosa tvari. Molekularna difuzija. Prijenos tvari ekvimolarnom protustrujnom i jednokomponentnom difuzijom. Prijenos tvari prisilnom i prirodnom konvekcijom 12. tjedan: Međufazni prijenos tvari (prolaz tvari). Analogije prijenosa količine gibanja, prijenosa topline i prijenosa tvari. 13. tjedan: Jedinične operacije u kojima je zastupljen prijenos tvari. Apsorpcija i uređaji za njenu provedbu. 14. tjedan: Teorijske osnove destilacije i načini njene provedbe u industriji. 15. tjedan: Kristalizacija. Utjecaj procesnih parametara na finalni produkt kristalizacije					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ bn line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci x multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo upisati)			
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima i seminarima u iznosu od 80 % ukupne satnice, laboratorijske vježbe 100 %.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2,0	Istraživanje		Praktični rad (obrada eksp. rezultata)	0
	Eksperimentalni rad	0	Referat		Pripreme za kolokvij iz vježbi	0
	Esej		Seminarski rad		Terenska nastava	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1,5	Seminari	0,5
	Pismeni ispit	0	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Student može položiti cjelokupni ispit putem dvaju usmenih testova tijekom semestra. Ti testovi omogućuju studentu da se oslobodi i samo određenog dijela ispita. Studenti koji nisu položili ispit putem testova polažu ispit u redovitim ispitnim terminima. Taj ispit se sastoji samo od usmenog dijela.					

ishoda učenja)	energije i tvari - uoči glavne otpore kod prijenosnih pojava kao i mogućnost intenziviranja prijenosa u određenim jediničnim operacijama - razlikuje ključne parametre kod mehaničkih, toplinskih i difuzijskih jediničnih operacija kemijske industrije					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Vježba 1: Određivanje vrste strujanja i kritične Reynoldsove značajke. Primjena Bernoullijevog teorema. (2.5 sata) Vježba 2: Određivanje pada tlaka u cjevovodu. (2.5 sata) Vježba 3: Određivanje karakteristika fluidiziranog sloja (2 sata) Vježba 4: Filtracija - određivanje konstante filtracije i prosječnog specifičnog otpora filtarskog kolača. (2 sata) Vježba 5: Izmjenjivači topline - određivanje koeficijenta prolaza topline u izmjenjivačima topline. (2 sata) Vježba 6: Apsorpcija - određivanje točke opterećenja i točke potapanja apsorpcijskoj koloni s prokapnim tijelima. (2 sata) Vježba 7: Kristalizacija - utjecaj procesnih parametara na finalni produkt kristalizacije. (2 sata)					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice x vježbe on line u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija x laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje u iznosu od 100 % ukupne satnice.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0,2	Istraživanje		Praktični rad (obrada eksp. rezultata)	0,2
	Eksperimentalni rad	0,2	Referat		Pripreme za kolokvij iz vježbi	
	Esej		Seminarski rad		Terenska nastava	
	Kolokviji	0,1	Usmeni ispit		Seminari	
	Pismeni ispit	0,3	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Student može položiti cjelokupni ispit na pismenom ispitu. Princip ocjenjivanja: 60-69% - dovoljan, 70%-79% - dobar, 80%-89% -vrlo dobar, 90%-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Priručnik za vježbe iz kolegija Tehnološke operacije, interna skripta 2012.				-	Web stranice KTF-a
	E. Mitrović - Kessler: Tehnološke operacije kemijske industrije - laboratorijske vježbe, Sveučilište u Splitu, Split 1991.				10	-
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju	- praćenje sugestija i reakcija polaznika tijekom semestra - studentska anketa					

stjecanje utvrđenih ishoda učenja	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Biokemija II

NAZIV PREDMETA		Biokemija II				
Kod	KTG310	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Mila Radan	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja i vještina iz područja metabolizma.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Biokemija I					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	(1) Po završetku ovog kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti prosuditi je li predložena ili hipotetska reakcija u skladu s općim okvirom kataboličkog i anaboličkog metabolizma. (2) studenti trebaju prepoznati kako se uobičajena hrana pretvorila u metaboličku energiju, te će biti u mogućnosti predvidjeti energijski sadržaj i vrijednosti različitih klasa kemijskih spojeva. (3) Locirati mjesto metabolizma svih hranjivih tvari u subcelularnim strukturama, te pratiti njihov transport u ili između staničnih organela (4) Spoznati kompleksne regulatorne mehanizme čije je djelovanje nužno za održavanje homeostaze (5) Uočiti važnost vitamina u sastavu enzimskih kofaktora za djelovanje ključnih enzima u metabolizmu (6) Povezivati međusobnu pregradnju različitih vrsta biomolekula (ugljikohidrata, proteina i masti) (7) Pratiti sudbinu nekog metabolita ili sastojka hrane od resorpcije do potpune razgradnje ili pregradnje u nove spojeve (8) Razumjeti uzroke metaboličkih bolesti, te predviđati mogućnosti njihova najjednostavnijeg i logičnog liječenja					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Upoznavanje sa sadržajem predmeta, osnovni pojmovi i svojstva metabolizma, katabolizam i anabolizam (2) Metabolizam ugljikohidrata: transport glukoze u stanice, glikoliza (3) glukoneogeneza (2) Nastajanje metaboličke energije: ciklus limunske kiseline i oksidacijska fosforilacija (4) Put pentoza-fosfata (2) Metabolizam glikogena: razgradnja i sinteza (2) Metabolizam masti: triacilglicerola, fosfolipida i kolesterola (3) Razgradnja (β-oksidacija) i sinteza masnih kiselina, sinteza fosfolipida, ceramida i gangliozida (3) sinteza kolesterola te spojeva koji nastaju iz kolesterola (steroidni hormoni, žučne soli, D-vitamin), lipoproteini (LDL, HDL), ikosanoidi (3) Razgradnja aminokiselina i sinteza uree, sinteza aminokiselina i kofaktora, glutation, mobilizacija dušika iz zraka za potrebe ugradnje u biomolekule, kompleksna regulacija enzima glutamin-sintetaze (4) Biosinteza i razgradnja purinskih i pirimidinskih nukleotida, poremećaji u metabolizmu nukleotida (2) Integracija metabolizma, pregled po organima.					
Vrste izvođenja	x predavanja		x samostalni zadaci			

nastave:	x seminari i radionice x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			x multimedija x laboratorij x mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	2	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	2	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Parcijalni ispiti, kolokviji i završni usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Biokemija , J.M. Berg, J.L. Tymoczko and L. Stryer, Prijevod VI izdanja, Školska knjiga Zagreb, 2013				1	
Dopunska literatura						
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)						

Odabrani procesi kemijske industrije

NAZIV PREDMETA		Odabrani procesi kemijske industrije					
Kod	KTG311	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Jelica Zelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.5				
Suradnici	Dr. sc. Miće Jakić, posijedoktorand	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	15			
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za razumijevanje i primjenu temeljnih načela kemijskih procesa u tehnološkim procesima anorganske i organske industrije s posebnim						

	osvrtnom na tehnološko-ekonomske i ekološke aspekte.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisani ili položeni kolegiji Organska kemija I i Organska kemija II, upisane Vježbe iz odabranih procesa kemijske industrije
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog kolegija student će moći: 1. Klasificirati i primijeniti temeljna načela kemijskih procesa u tehnološkim procesima anorganske i organske industrije. 2. Objasniti procese i primijeniti metode za pripremu tehnoloških voda. 3. Kategorizirati izvore energije za potrebe anorganskih procesa i opisati procese sagorijevanja krutih goriva. 4. Opisati katalitičke procese i utjecajne čimbenike u procesima proizvodnje bazne kemijske anorganske industrije (amonijak, sumporna kiselina, nitratna kiselina). 5. Objasniti osnovne procese (hidratacija, sinteriranje) i utjecajne čimbenike pri proizvodnji keramičkih materijala. 6. Razlikovati metalurške, elektrotermijske i elektrokemijske procese obzirom na provođenje procesa, procesnu opremu, osiguranje kvalitete, mogućnost primjene sekundarnih sirovina i sporednih proizvoda u anorganskim procesima. 7. Proračunati važne parametre za pojedine faze tehnološkog procesa. 8. Objasniti procese prerade nafte (primarni i sekundarni). 9. Razlikovati i opisati osnovne procese za proizvodnju ishodnih komponenata za organsku sintezu. 10. Opisati tehnološke procese u organskoj sintezi. 11. Objasniti procese polimerizacije.
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod. Opći principi i zakonitosti provedbe kemijskih procesa. 2. tjedan: Voda u tehnološkim procesima. Proces pripreme voda. Taložna sredstva, ionski izmjenjivači i membrane (osnovni procesi i reakcije, oprema i kontrola procesa). 3. tjedan: Izvori energije za potrebe anorganske industrije. Gorivo i procesi sagorijevanja krutih goriva. Generatorski plinovi. 4. tjedan: Najvažniji primjeri katalitičkih procesa bazne kemijske anorganske industrije (sinteza amonijaka, proizvodnja sulfatne i nitratne kiseline). Provjera znanja (I. kolokvij). 5. tjedan: Visokotemperaturne reakcije u čvrstom stanju i procesi sinteriranja kod stvaranja keramičkih materijala. 6. tjedan: Proces oblikovanja disperznih sustava s vodom. Sustav glina-voda. 7. tjedan: Proces hidratacije. Proces očvršćivanja mineralnih veziva. 8. tjedan: Metalurški i elektrotermijski procesi. Elektrokemijski procesi i tehnička elektroliza iz vodenih otopina i rastaljenih soli. Provjera znanja (II. kolokvij). 9. tjedan: Primarni i sekundarni procesi u preradi nafte. 10. tjedan: Proizvodnja ishodnih komponenata za organsku sintezu (alkani, alkeni, aromati, aceten, sintezni plin) iz petrokemijskih izvorišta (zemni plin, nafta). 11. tjedan: Alternativni (nekonvencionalni) načini proizvodnje ishodnih komponenata za organsku sintezu. 12. tjedan: Tehnološki procesi u organskoj sintezi prema kriterijima sličnosti kemijske reakcije (termodinamika i kinetika, katalizatori). Provjera znanja (III. kolokvij). 13. tjedan: Proizvodnja finih kemikalija. Proces hidriranja i dehidriranja, hidroformilacija i oksidacija. 14. tjedan: Proizvodnja finih kemikalija. Proces alkiliranja, esterifikacije i nitriranja. 15. tjedan: Proizvodnja finih kemikalija. Proces sulfoniranja i sulfatacije, hidroliza, i polimerizacija. Provjera znanja (IV. kolokvij).

	SEMINAR: Tijekom semestra obrađuju se numerički primjeri (zadaci) iz prijednog gradiva, prikazi dijagrama tijeka odabranih tehnoloških procesa (fizičko-kemijske osnove procesa, procesna oprema i utjecaj na okoliš), što zajedno s predavanjima čini jedinstvenu cjelinu.					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1,0	Usmeni ispit	1,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Cjelokupni ispit može se položiti preko četiriju (4) kolokvija tijekom semestra, tj. dva (2) parcijalna kolokvija iz anorganskog dijela, i dva (2) parcijalna kolokvija iz organskog dijela. Prag prolaznosti je 60%. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s 45%. Prisutnost predavanjima od 80 do 100% je 10% ocjene. U ispitnim rokovima polaže se pismeni i usmeni ispit. Prag prolaznosti je 60%. Položeni jedan kolokvij (prethodna aktivnost) vrijedi i u ljetnom ispitnom roku s udjelom od 10% u ocjeni. Pismeni ispit ima udio 40%, a usmeni 50%. Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu ispit preko pismenog i usmenog ispita u redovitim ispitnim rokovima. Prag prolaznosti je 60 %, a pojedini oblik ispita učestvuje u ocjeni s po 50%. Ocjene: 60%-70% - dovoljan, 71%-81% - dobar, 82%-92% -vrlo dobar, 93%-100% - odličan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	R. Krstulović, Tehnološki procesi anorganske industrije, Sveučilišni udžbenik, Sveučilište u Splitu, Split, 1986.				5	
	J. Zelić, Praktikum iz procesa anorganske industrije, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2013. (recenzirani i objavljeni nastavni materijali), http:// www.ktf-split.hr/bib/nm/Procesi _anorganske _industrije.pdf				1	www.ktf-split.hr
	Z. Janović, Polimerizacije i polimeri, Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Zagreb, 1997.				6	
	I. Klarić, Tehnološki procesi organske industrije (I. dio), Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2008., (recenzirani i objavljeni nastavni materijali), https://www.ktf-split.hr/index.php/nastavni-materijali-knjiznice/repozitorij-265?start=20					www.ktf-split.hr
	Z. Janović, Naftni i petrokemijski procesi i proizvodi,				15	

	Hrvatsko društvo za goriva i maziva, Zagreb, 2011.		
Dopunska literatura	1. J. Zelić, Z. Osmanović, Čvrstoća i trajnost cementnih kompozita, Sveučilišni udžbenik, Sveučilište u Splitu, 2014., ISBN 978-953-7803-01-8. 2. Z. Osmanović, J. Zelić, Proizvodnja Portland-cementa, Univerzitetski udžbenik, Univerzitet u Tuzli, B&H, Tuzla, 2010., ISBN 978-9958-897-04-7. http://www.knjiga.ba/proizvodnja_portlandj_cementa-k7412.html		
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)			

Vježbe iz odabranih procesa kemijske industrije

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz odabranih procesa kemijske industrije				
Kod	KTG312	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Jelica Zelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici	Dr. sc. Miće Jakić, poslijedoktorand Dr. sc. Mario Nikola Mužek, poslijedoktorand	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata kako provesti eksperiment u laboratorijskom i polu-industrijskom mjerilu i kako analizirati kemijske i/ili fizikalne procese u pojedinim fazama tehnoloških procesa anorganske i organske industrije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Odabrani procesi kemijske industrije					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog kolegija student će moći: 1. Provoditi eksperimente u laboratorijskim i industrijskim uvjetima. 2. Izvoditi mjerenja samostalno i u okviru timskog rada. 3. Interpretirati prikupljene podatke i rezultate mjerenja koristeći kemijsko inženjersku metodologiju. 4. Analizirati kemijske i/ili fizikalne procese prema unaprijed zadanim uvjetima i svojstvima materijala. 5. Preporučiti procesne parametre radi optimiziranja procesa u pojedinim faza proizvodnje i primjene odabranih anorganskih i polimernih materijala.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Tehnološka priprema vode. Postupci mekšanja vode. Taložni postupci, ionski izmjenjivači, kombinirani postupci. 2. Elektrokemijski procesi. Elektroliza otopine NaCl. 3. Katalitički procesi. Heterogena kataliza. Katalitička oksidacija SO ₂ . 4. Proces hidratacije. Fizikalno-kemijska svojstva silikatnog cementa (gustoća, specifična površina, normalna konzistencija, vrijeme vezanja, toplota hidratacije). 5. Kemijska otpornost Na ₂ O-CaO-SiO ₂ stakla. 6. Fizikalno-kemijska svojstva naftnih derivata (goriva i maziva).					

	7. Dehidriranje etanola u acetaldehid. 8. Esterifikacija ftalnog anhidrida s n-butanolom (sinteza di-butil ftalata). 9. Proizvodnja sapuna. 10. Sinteza azo-boja. 11. Sulfoniranje kopolimera stiren/divinil-benzena. 12. Postupna polimerizacija (sinteza poliestera ili poliamida). 13. Radikalna lančana polimerizacija (suspenzijska polimerizacija stirena, emulzijska polimerizacija vinil-acetata). Iz predloženih vježbi koje se odnose na organski dio student će izraditi četiri (4).					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Provedba i analiza odabranih procesa prema unaprijed zadanim uvjetima rada. Svaki student je obavezan odraditi sve vježbe predviđene programom. Nakon završenih vježbi obavezan je završni pismeni ispit.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0,6	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0,5	Referat	0,4	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Uspješno završene laboratorijske vježbe imaju udio 60%, a završni pismeni ispit 40% ocjene. Ocjene: 60%-70% - dovoljan, 71%-81% - dobar, 82%-92% -vrlo dobar, 93%-100% - odličan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	J. Zelić, Praktikum iz procesa anorganske industrije, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2013. (recenzirani i objavljeni nastavni materijali), http:// www.ktf-split.hr/bib/nm/Procesi _anorganske_ industrije.pdf				1	www.ktf-split.hr
	I. Klarić, Vježbe iz polimerizacije (za internu upotrebu), Tehnološki fakultet u Splitu, Split, 1990.				10	
	I. Klarić, Vježbe iz tehnoloških procesa organske industrije (za internu upotrebu), Tehnološki fakultet u Splitu, Split, 1990.				10	
Dopunska literatura	1. R. Krstulović, Tehnološki procesi anorganske industrije, Sveučilišni udžbenik, Sveučilište u Splitu, Split, 1986.					
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.					

	☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u najmanje u 70%, te seminarima i izlaganju seminarskih radovima u 100% predviđene nastave.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	3	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Obaveza je studenata da u toku slušanja kolegija izrade seminarski rad koji ujedno mora i znati prezentirati. Studenti nakon završenih predavanja mogu u vrijeme ispitnog roka polgati čitav kolegiji u pismenom obliku.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Autorizirana predavanja na webu PMF-a					
	G. M. Cooper, Stanica: molekularni pristup, Medicinska naklada, Zagreb, 2004.					
Dopunska literatura	A.Delić i N. Vijiuk, Prirodoslovlje, Školska knjiga, Zagreb, 2004.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja						
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Enzimski kinetika

NAZIV PREDMETA	Enzimska kinetika						
Kod	KTG315	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Olivera Politeo	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0				
Suradnici	Dr. sc. Franko Burčul, poslijedoktorand Ivana Carev, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	-	-	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja i vještina iz područja kinetike enzimom kataliziranih reakcija.						
Uvjeti za upis	Upisan ili položen kolegij Vježbe iz enzimске kinetike						

predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	• Razumjeti osnovne principe kemijske kinetike. • Razumjeti važnost i ulogu enzima u životu stanice. • Razumjeti i objasniti Michaelis-Mentenov model kinetike. • Eksperimentalno odrediti parametre enzima kataliziranih reakcija. • Razumjeti i objasniti važnost i ulogu inhibitora kod enzima kataliziranih reakcija. • Objasniti mehanizme regulacije enzimске aktivnosti.				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	PREDAVANJA: Osnovni principi kemijske kinetike: Red reakcije. Konstante brzina reakcije. Utjecaj temperature na konstantu brzine (3) Enzimi kao biološki katalizatori: Osnovna svojstva enzima. Nomenklatura i klasifikacija enzima. Specifičnost enzima. Aktivno mjesto enzima. (4) Kofaktori i koenzimi. (2) Kinetika enzima kataliziranih reakcija: Energija aktivacije. Reakcije enzim-supstrat. Michaelis – Mentenova jednačba. Eksperimentalno određivanje K_m i v_{max}. Lineweaver-Burkov recipročni prikaz. Hanesov prikaz. Eadie-Hofsteeov prikaz. (3) Utjecaj inhibitora na enzimsku aktivnost: Kompetitivna reverzibilna inhibicija. Nekompetitivna reverzibilna inhibicija. Miješana inhibicija. Ireverzibilna inhibicija. (3) Utjecaj pH i temperature na aktivnost enzima. (2) Kontrola enzimске aktivnosti: Kooperativnost. Alsteričke interakcije. Hillova jednačba. (2) Katalitičke strategije. (4) Regulacijske strategije: Inhibicija povratnom spregom, kovalentna modifikacija, proteolitičko cijepanje (3) Kinetika multienzimskih sustava. (2) Brze reakcije (2) SEMINARI: Osnovni principi kemijske kinetike. (2) Enzimi kao biokatalizatori. (1) Kofaktori i koenzimi. (1) Michaelis-Mentenova kinetika. (4) Inhibicija enzima. (4) Utjecaj pH i temperature na aktivnost enzima. (1) Kinetika alsteričkih enzima. (1) Regulacija enzimске aktivnosti. (1)				
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja				
	☐ seminari				
Obveze studenata	Pohađanje nastave, pripremanje seminarskih radova, izlazak na ispit.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit	2,5	Projekt		(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost tijekom pohađanja nastave, izlaganje seminarskih radova i završni ispit.				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija

	J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer: <i>Biokemija</i> , 5th Ed, Školska knjiga Zagreb, 2013.		
	R.K. Murray, D.A. Bender, K.M. Botham, P.J. Kennelly, V.W. Rodwell, P.A. Weil, Harperova ilustrirana biokemija, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.		
	D. Voet. J. G. Voet, C. W. Pratt, Fundamentals of Biochemistry, John Wiley & Sons, Inc., NY, Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto, 1999.		
	Cornish-Bowden: Fundamentals of Enzyme Kinetics, Butterworth, London 1979		
Dopunska literatura	• Christopher K. Mathews and K. E. Van Holde: Biochemistry, Second edition, The Benjamin / Cummings Publishing Company Inc 1996.; • Thomas M. Devlin: Textbook of Biochemistry, Third Edition, Wiley and Sons Inc., New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1992.		
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)	-		

Vježbe iz enzimске kinetike

NAZIV PREDMETA	Vježbe iz enzimске kinetike						
Kod	KTG316	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Olivera Politeo	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici	Dr. sc. Franko Burčul, poslijedoktorand Ivana Carev, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			-	-	30	-	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja i vještina iz kinetike enzimom kataliziranih reakcija.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Enzimska kinetika						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	• Razumjeti osnovne principe kemijske kinetike. • Razumjeti važnost i ulogu enzima u životu stanice. • Razumjeti i objasniti Michaelis-Mentenov model kinetike. • Eksperimentalno odrediti parametre enzimom kataliziranih reakcija. • Razumjeti i objasniti važnost i ulogu inhibitora kod enzimom kataliziranih reakcija. • Objasniti mehanizme regulacije enzimске aktivnosti.						

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Utjecaj koncentracije enzima na brzinu reakcije. Kinetika enzimske reakcije (određivanje Km i vmax). Utjecaj pH na aktivnost enzima. Utjecaj temperature na aktivnost enzima. Utjecaj inhibitora na aktivnost enzima.					
Vrste izvođenja nastave:	□vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje laboratorijskih vježbi, izlazak na kolokvije, izlazak na ispit.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0,5	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost tijekom eksperimentalnog rada, kolokviji i završni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	S.K. Sawhney: Introductory Practical Biochemistry. Alpha Science International Ltd., Harrow, U.K., 2008.					
	Olivera Politeo: Biokemijski praktikum, interni materijal.					
Dopunska literatura						
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)	-					

Parfemi i kozmetički preparati

NAZIV PREDMETA	Parfemi i kozmetički preparati						
Kod	KTG317	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	0		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-	-				

	učenja
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja iz područja kemije mirisa i mirisnih spojeva te njihova uloga i primjena u svakodnevnom životu. Stjecanje osnovnih znanja o najvažnijim sirovinama koje se koriste za izradu kozmetičkih proizvoda, vrstama kozmetičkih proizvoda te nuspojavama kozmetičkih sirovina i/ili proizvoda na kožu i njene privjeske.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položeni ili upisani kolegiji: Vježbe iz Parfema i kozmetičkih preparata, Organska kemija I, Organska kemija II i Prirodni organski spojevi.
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da će studenti nakon položenog ispita iz Parfema i kozmetičkih preparata moći: - definirati osnovne pojmove iz područja kemije i proizvodnje mirisa - navesti prirodne sastojke mirisnih pripravaka, metode njihova dobivanja i najčešće sirovine - navesti i, na temelju strukturnih formula, prepoznati najpoznatije sintetičke mirisne spojeve - definirati pojmove kozmetika i kozmetologija - razlikovati glavne skupine sastojaka za izradu kozmetičkih preparata i navesti najvažnije predstavnike pojedinih skupina - razlikovati kozmetičke proizvode prema namjeni i navesti karakteristične kozmetičke proizvode iz svake grupe
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod u predmet (sadržaj predmeta, kriteriji i uvjeti polaganja). Definicije pojmova: miris, mirisni ili aromatični spoj, olfaktologija, olfakcija. 2. tjedan: Olfaktorni sustav. Poremećaji osjeta mirisa. Povijesni pregled proizvodnje i uporabe mirisa. 3. tjedan: Vrste mirisnih pripravaka. Podjela mirisa prema porijeklu sastojaka. Prirodni, prirodni-identični, sintetski sastojci. Struktura mirisa. Podjela mirisa prema mirisnim grupama. 4. tjedan: Mirisne grupe. Podjela prema H&R. Podjela prema M. Edwards - tzv. "mirisno kolo". Podjela mirisa prema proizvođačima mirisnih pripravaka. 5. tjedan: Sastojci mirisnih pripravaka. Prirodni sastojci. Metode izolacije prirodnih sastojaka. Destilacija. Prešanje. Ekstrakcija otapalom. 6. tjedan: Definicije prirodnih sastojaka koji se koriste u parfimeriji. Sirovine za dobivanje prirodnih sastojaka. Sirovine biljnog porijekla. Kora. Cvijeće. Plodovi. 7. tjedan: Sirovine biljnog porijekla. Zeleni dijelovi. Korijenje, podanci, lukovice. Sjeme. Drvo. Smole i balzami. 8. tjedan: Sirovine životinjskog porijekla. Ostale prirodne sirovine. Mirisni spojevi. Podjela sintetičkih sastojaka. Podjela prema funkcijskim skupinama. Alkoholi. Aldehidi. Ketoni. 9. tjedan: C13-norizoprenoidi. Esteri. Laktoni. Mošusni spojevi. Fenoli. Ugljikovodici. Heterociklički spojevi. 10. tjedan: Definicije pojmova kozmetika i kozmetologija. Značenje i podjela kozmetologije. Koža i privjesci kože. Sastojci za izradu kozmetičkih preparata. Prirodni sastojci. Anorganski sastojci. 11. tjedan: Organski sastojci. Sastojci biljnog porijekla. Sastojci životinjskog porijekla. Biogeni stimulansi: hormoni, vitamini i enzimi. 12. tjedan: Polusintetički sastojci. Sintetički sastojci. Aktivne i pomoćne tvari. Tenzidi. Emolijensi. Ugušćivači. Konzervansi. Antioksidansi. Bojila. Tvari za zaštitu

	od UV-zračenja. 13. tjedan: Kozmetički proizvodi. Definicije osnovnih pojmova i podjela. Proizvodi za održavanje čistoće. 14. tjedan: Proizvodi za njegu. Kreme, losioni, gelovi i ulja za njegu kože i kose. 15. tjedan: Proizvodi za uljepšavanje.					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☒ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati predavanja u iznosu od 80% predviđene satnice. Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu će se vrednovati u konačnoj ocjeni.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1,0	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1,0	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Student može položiti cjelokupni ispit putem dva parcijalna testa tijekom semestra. Ti testovi omogućuju studentu da se oslobodi i samo određenog dijela ispita. Prag prolaznosti je 60%. Svaki test u ocjeni učestvuje s 45%. Prisutnost predavanjima od 80 do 100% čini 10% ocjene. Studenti koji nisu položili ispit putem testova polažu ispit u redovitim ispitnim terminima. Princip ocjenjivanja: 60%-69% - dovoljan, 70%-79% - dobar, 80%-89% -vrlo dobar, 90%-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	The Chemistry of Fragrances, 2 nd edition, edited by C. S. Sell, RSC Publishing, Cambridge, 2006.			-	Da (osobno vlasništvo nastavnika)	
	M. Čajkovac, Kozmetologija, Naklada Slap, Zagreb, 2000.			1	-	
Dopunska literatura	Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps, 10 th edition, edited by Hilda Butler, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000. Tehnička enciklopedija, vol. 5, str. 360-370, JLZ, Zagreb, 1976. Tehnička enciklopedija, vol. 7, str. 311-319, JLZ, Zagreb, 1980. J. Buckle, Clinical Aromatherapy, Essential Oils in Practice, 2 nd edition, Churchill Livingstone, Edinburgh, 2003.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilišnoj, provođenjem anketiranja polaznika o kvaliteti nastave; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Nastavničkoj razini, prihvaćanjem sugestija polaznika i kolega.					
Ostalo (prema mišljenju						

predlagatelj)	
---------------	--

Vježbe iz parfema i kozmetičkih preparata

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz parfema i kozmetičkih preparata					
Kod	KTG318	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić	Bodovna vrijednost (ECTS)	1.0				
Suradnici	asistenti	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	15		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	-				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Upoznavanje i primjena metoda za izolaciju prirodnih sastojaka koji se koriste za izradu mirisnih pripravaka.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Parfemi i kozmetički preparati						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odrađenih laboratorijskih vježbi i položenog predmeta studenti će moći: - izvoditi samostalno laboratorijske vježbe prema propisima - postaviti aparature za izvođenje pojedinih metoda izolacije prirodnih sastojaka koji se koriste za izradu mirisnih pripravaka - primijeniti klasične laboratorijske postupke i metode za izolaciju prirodnih sastojaka koji se koriste za izradu mirisnih i kozmetičkih pripravaka - predložiti laboratorijske postupke izolacije prirodnih sastojaka iz biljnog materijala na temelju znanja stečenog tijekom predavanja iz predmeta						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Vježbe (1 sat tjedno združeno u 5 termina) 1. Izolacija mirisnih spojeva iz cvijeća (npr. lavanda, brnistra...) vodenom destilacijom - dobivanje cvjetnog ulja. 2. Ekstrakcija mirisnih spojeva iz cvijeća u aparaturi po Soxhletu - dobivanje konkreta. 3. Vodena destilacija konkreta - dobivanje tzv. konkretnog ulja. 4. Obrada konkreta i dobivanje apsoluta. Tankoslojna kromatografija cvjetnog i konkretnog ulja te apsoluta. 5. Sinteza odabranog mirisnog spoja.						
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati laboratorijske vježbe (100%) prema izvedbenom planu nastave te aktivno sudjelovati u laboratorijskom radu.						
Praćenje rada studenata (upisati)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		

udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Ekperimentalni rad	0,5	Referat	0,5	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti se ocjenjuju na temelju zalaganja tijekom eksperimentalnog rada i ostvarenih rezultata tijekom rada u laboratoriju.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	I. Jerković, A. Radonić, Praktikum iz organske kemije, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, KTF-Split, 2009.					Da (web stranica KTF-a)
Dopunska literatura	V. Rapić, Postupci pripreme i izolacije organskih spojeva, Školska knjiga, Zagreb, 1994. S. Borčić, O. Kronja, Praktikum preparativne organske kemije, Školska knjiga, Zagreb, 1991.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilišnoj, provođenjem anketiranja studenata o kvaliteti nastave; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Nastavničkoj razini, prihvaćanjem sugestija studenata i kolega.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Kemija u farmakologiji

NAZIV PREDMETA		Kemija u farmakologiji					
Kod	KTG319	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Marija Bralić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0				
Suradnici	Mislav Šolić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	0	0	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Upoznavanje kemijskih obilježja lijekovitih tvari. Osnovne podjele te karakteristike pojedinih skupina lijekova.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisane ili položene Vježbe iz kemije u farmakologiji						
Očekivani ishodi učenja na razini	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: – definiciju osnovnih pojmova i podielu pojedinih skupina lijekova						

predmeta (4-10 ishoda učenja)	– fizičko-kemijska svojstva lijekova – djelovanje i mehanizam lijekova – razvoj i način djelovanja lijekova – neželjeno djelovanje lijekova i njihova rezistencija – interakcije s drugim lijekovima					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanje 1: Uvod: definicija i primjena. Predavanje 2: Kemijska i stereokemijska obilježja struktura lijekovitih tvari Predavanje 3: Kemijska i stereokemijska obilježja struktura lijekovitih tvari Seminar 1 (2 sata): Uvod u legislativu lijekova Predavanje 4: Fizičko-kemijska svojstva lijekova. Seminar 2 (2 sata): Podjela lijekova prema farmakološkim grupama Predavanje 5: Fizičko-kemijska svojstva lijekova. Seminar 3 (2 sata): Farmakokinetika lijekova Predavanje 6: Kemijska stabilnost i inkompatibilnost lijekova. Predavanje 7: Kemijska stabilnost i inkompatibilnost lijekova. Predavanje 8: Djelovanje i mehanizam djelovanja. Seminar 4 (2 sata): Farmakodinamika lijekova Predavanje 9: Podjela prema farmakološkim skupinama. Seminar 5 (2 sata): Analgetici Predavanje 10: Svojstva pojedinih skupina lijekova Seminar 6 (2 sata): Anksiolitici Predavanje 11: Razvoj i objašnjenje djelovanja lijekova Seminar 7 (2 sata): Antibiotici Predavanje 12: Glavne faze djelovanja lijekova:apsorpcija, raspodjela, metabolički procesi, uklanjanje Predavanje 13: Glavne faze djelovanja lijekova:apsorpcija, raspodjela, metabolički procesi, uklanjanje Predavanje 14: Upoznavanje s neželjenim djelovanjem, rezistencijom, interakcijama s drugim lijekovima Predavanje 15: Upoznavanje s neželjenim djelovanjem, rezistencijom, interakcijama s drugim lijekovima Seminar 8 (1 sat): Minerali u farmaceutici, Kromatografija i detekcija lijekova					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☒ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ grupne i individualne konzultacije ☒ seminari			
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Priprema za kolokvij iz vježbi	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1,0	Usmeni ispit	1,0	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1,0	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra cjelokupni ispit može se položiti preko dva kolokvija iz teorije i seminarskog rada sa zadanom temom. Ocjene: 55-64% - dovoljan; 65-75% - dobar; 76-85% - vrlo dobar; 86-100% - izvrstan.					

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	J.B. Stenlake, Foundations of Molecular Pharmacology: Chemical Basis of Drug Action, 1979	0	U Zavodu 1 primjerak
	K.A. Connors, Chemical Stability of Pharmaceuticals: A Handbook for Pharmacists, 1986.	0	U Zavodu 1 primjerak
	Kent and Riegel's, Handbook of industrial chemistry and biotechnology, Volume I, Springer Science+Business Media, LLC, 2007.		U Zavodu 1 primjerak
	Eiichiro Ochiai, Chemicals for Life and Living, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011		U Zavodu 1 primjerak
Dopunska literatura	T.C. Marrs, R.L. Maynard, F.R. Sidell, Chemical Warfare Agents: Toxicology and Treatment, 1996; L. Poller, Oral Anticoagulants: Chemical and Biological Preperities and Clinical Applications, 1996.		
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, prihvatanjem sugestija polaznika i kolega, (2) fakulteta, provođenjem anketiranja polaznika o kvaliteti nastave.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Vježbe iz kemije u farmakologiji

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz kemije u farmakologiji				
Kod	KTG320	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Marija Bralić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici	Mislav Šolić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	25	5
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Nadopuna teorijski stečenih znanja koja se odnose na analizu farmakoloških pripravaka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Kemijska farmakologija					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon završenih vježbi od studenta se očekuje da zna: – osnovne metode dobivanja kemijskih spojeva definiranih kao lijek – način identifikacije aktivnih sastojaka – određivanje aktivnih sastojaka u preparatu – ocjenu tehnološke dorađenosti preparata i način pakovanja, u odnosu na trajnost, kontaminaciju i rukovanje lijekom – mišljenje o kvaliteti lijeka na osnovi izvršenog laboratorijskog ispitivanja					

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Vježba 1.: Dobivanje acetilinske kiseline Vježba 2.: Dobivanje Bi-subgalata Vježba 3.: Dobivanje kofeina Vježba 4.: Dobivanje Ca-karbonata Vježba 5.: Određivanje vodenog ekstrakta u tabletama Vježba 6.: Terenska nastava (Galenski laboratorij, Belupo)					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☒ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ grupne i individualne konzultacije ☐ seminari		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1,0	Referat	0,3	Priprema za kolokvij iz vježbi	0,2
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra studenti se vrednuju putem 6 kolokvija iz laboratorijskih vježbi. Ocjene: 55-64% - dovoljan; 65-75% - dobar; 76-85% - vrlo dobar; 86-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	B.Zorc, I.Butula, Vježbe iz farmaceutske kemije, Zagreb, 1995.			0	U Zavodu 1 primjerak	
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)						

Kemija polimera

NAZIV PREDMETA	Kemija polimera		
Kod	KTG321	Godina studija	3.
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0

Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S	V	T
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e- učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- vrste polimera obzirom na uporabna i preradbena svojstva - razumijevanje povezanosti strukture i specifičnih svojstava polimera - osnovna znanja o postupcima dobivanja sintetskih polimera - upoznavanje s osnovnim postupcima njihove karakterizacije					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Vježbe iz kemije polimera.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - razlikovati osnovne vrste polimera - objasniti specifičnosti strukture polimera - argumentirati povezanost strukture i svojstava polimera - razlikovati reakcije polimerizacije - identificirati i karakterizirati polimerni materijal koristeći suvremene instrumentalne tehnike					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod. Nomenklatura polimera. Podjela polimera (plastomeri, duromeri, elastomeri, elastoplastomeri). 2. tjedan: Vrste veza u polimerima. Konfiguracije polimera. Konformacije polimera. 3. tjedan: Nadmolekulna struktura polimera. Polimerni kapljeviti kristali. 4. tjedan: Reološka svojstva polimera. 5. tjedan: Polimerne otopine: bubrenje, topljivost-uvjeti topljivosti, metode izračunavanja parametara topljivosti, Hansenova teorija. 6. tjedan: Molekulne mase polimera. Viskozimetrijsko određivanje molekulnih masa. 7. tjedan: Frakcioniranje polimera. Postupci frakcioniranja. Kromatografija na propusnom gelu. 8. tjedan: Stupnjevite polimerizacije: svojstva, izračunavanje brzine stupnjevutih polimerizacija, polimeri stupnjevutih polimerizacija. 9. tjedan: Radikalne polimerizacije: svojstva, izračunavanje brzine, polimeri radikalnih polimerizacija. 10. tjedan: Kationske i anionske polimerizacije: svojstva, brzine polimerizacija, polimeri. 11. tjedan: Koordinacijske polimerizacije: svojstva, brzine polimerizacija, polimeri. 12. tjedan: Metode polimerizacije. Prirodni polimeri-podjela. Celuloza, celulozna vlakna, modificiranje celuloze. Škrob. 13. tjedan: Proteini, proteinska vlakna. Struktura i svojstva prirodnog kaučuka. Sintetski kaučuci. Biosintetski polimeri. 14. tjedan: Infracrvena spektroskopija. 15. tjedan: Termoanalitičke metode - diferencijalna pretražna kalorimetrija (DSC) i termogravimetrija (TG). Staklište, talište, toplinska postojanost polimera.					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje		☐ samostalni zadaci x multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad			

	☐ terenska nastava			<input 6"="" type="checkbox/>(ostalo upisati)</td></tr><tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="/> Prisustvovanje predavanjima u 80%-tnom iznosu od ukupnog fonda sati.		
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		(Ostalo upisati)	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,7	Usmeni ispit	0,6	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,7	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kontinuirano vrjednovanje: Cjelokupni ispit može se položiti preko dva kolokvija tijekom semestra. Prag prolaznosti je 50%. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s 45%. Prisutnost predavanjima u 80-100%-tnom iznosu je 10% ocjene. Završno vrjednovanje: Studentima koji su položili jedan kolokvij (prethodna aktivnost) isti se priznaje kao dio ispita i to kao 10% ocjene. Preostali dio polažu pismeno i usmeno u redovitim ispitnim rokovima. Pismeni ispit u tom slučaju ima udio 40%, usmeni 50%. Studenti koji nisu položili niti jedan kolokvij polažu ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela u redovitim ispitnim rokovima. Prag prolaznosti je 50%, a pojedini oblik ispita učestvuje u ocjeni s po 50%. Ocjene: dovoljan (50-61%), dobar (62-74%), vrlo dobar (75-87%), izvrstan (88-100%).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Y. Gnanou, M. Fontanille, Organic and Physical Chemistry of Polymers, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2008.			1		
	T. Kovačić, Struktura i svojstva polimera, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2010.			5	Web knjižnica KTF-a	
	B. Andričić, Prirodni polimerni materijali, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2009.				Web knjižnica KTF-a	
Dopunska literatura	Z. Janović, Polimerizacije i polimeri, HDKI-Kemija u industriji, Zagreb, 1997.; B. Stuart, Infrared Spectroscopy - Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons, Ltd., Chichester, 2004.; J. D. Menzel, R. B. Prime, Thermal Analysis of Polymers - Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2009.					
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)						

Vježbe iz kemije polimera

NAZIV PREDMETA		Vježbe iz kemije polimera					
Kod	KTG322	Godina studija		3.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg	Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
					30		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	- stjecanje praktičnih znanja (reakcije polimerizacije u laboratoriju) - identifikacija i karakterizacija polimera primjenom složenih metoda i instrumenata - pisanje izvještaja						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan ili položen kolegij Kemija polimera						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - sintetizirati polimer u laboratorijskim uvjetima - osmisлити analizu polimera koristeći suvremene analitičke metode - koristiti propisane standarde pri analizi - analizirati eksperimentalne rezultate - komentirati dobivene rezultate i napisati izvještaj						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Vježba 1. Bubrenje polimera Vježba 2. Frakcioniranje polimera frakcijskim taloženjem Vježba 3. Viskozimetrijsko određivanje molekularne mase polimera Vježba 4. Poliestifikacija adipinske kiseline s dietilen-glikolom Vježba 5. Suspenzijska polimerizacija stirena Vježba 6. Identifikacija polimera infracrvenom spektroskopijom Vježba 7. Određivanje toplinskih značajki polimera primjenom diferencijalne pretražne kalorimetrije i termogravimetrije						
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		x samostalni zadaci ☐ multimedija x laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)				
	Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad	1,0	Referat	0,2	Priprema za kolokvij iz lab. vježbi	0,5	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)		
	Kolokviji	0,3	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)		

predmeta):	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prije svake laboratorijske vježbu vrši se provjera znanja. Prati se i ocjenjuje rad studenta u laboratoriju kao i izvještaj sa vježbe (referat). U konačnoj ocjeni provjera znanja učestvuje s udjelom 40%, rad u laboratoriju 30 % te referat 30 %. Ocjene: dovoljan (50-61%), dobar (62-74%), vrlo dobar (75-87%), izvrstan (88-100%).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	T. Kovačić, B. Andričić, Struktura i svojstva polimera, Interna skripta za vježbe, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2007.				Zavod za organsku tehnologiju	
	I. Klarić, N. Stipenanelov Vrandečić, Karakterizacija polimera, Interna skripta za vježbe, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2008.				Zavod za organsku tehnologiju	
Dopunska literatura						
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)						

Nanokemija

NAZIV PREDMETA		Nanokemija					
Kod	KTG323	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Magdi Lučić Lavčević	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	0	0	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Demonstrirati i objasniti kako se načela kemije mogu primijeniti na sintezu naprednih funkcionalnih materijala metodom "odozdo prema gore" te na hijerarhijska načela gradnje, prema kojima su molekularno / nanometarski građevni blokovi programirani kemijskom informacijom.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon nastavnog procesa student bi trebao: - poznavati specifičnosti osnovnih nanostrukture te ovladati analizom njihove morfološke karakterizacije;						

	- znati primijeniti načela kemije u takozvanoj „bottom-up“ sintezi, pri kojoj se molekule ili čestice nanometarskih dimenzija kao gradbeni elementi, “programirani” za spontano samo-organiziranje, kontrolirano slažu u hijerarhijske strukture; - znati objasniti vezu između strukture/ dimenzionalnosti i specifičnosti svojstava kao i funkcionalnosti nanostrukture na zadanim primjerima - biti sposoban procijeniti primjenjivost nanostrukture u znanstvenom istraživanju i novim tehnologijama.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Polazišne ideje nanokemije i kreiranje nanostrukture (3). Specifičnosti nanostrukture: površina, veličina, oblik i samoorganizacija (3). Primjeri nanostrukture ugljika, silicija, metala i metalnih oksida te organskih nanostrukture (6). Sintaza organiziranih sustava nanostrukture (4). Hijerarhijski sustavi (2). Eksperimentalne tehnike karakterizacije (4). Odabrani primjeri svojstava nanostrukture - fundamentalni i praktični značaj "efekta veličine i oblika" (6). Bio-nano sučelje: nanokemija kao poveznica prirodnih i bioznanosti (2).					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice · vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☒ multimedija · laboratorij ☐ mentorski rad ☒ grupne i individualne konzultacije seminari		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Priprema za kolokvij iz vježbi	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra cjelokupni ispit može se položiti preko kolokvija i seminarskog rada. U ispitnim rokovima, ispit polaže se usmeni ispit, ali nakon izlaganja seminarskog rada. Ocjene: 55-64% - dovoljan; 65-79% - dobar; 80-89% - vrlo dobar; 90-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	M. Lučić Lavčević, Nanostrukture, interna skripta u pripremi				Osobna web stranica	
	Cademartiri, G. A.Ozin, Concepts of Nanochemistry, Wiley VCH, 2009.			U postupku nabave		
Dopunska literatura	Odabrane web-stranice					
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)	
-----------------------------	--

3. UVJETI IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA

3.1. Mjesta izvođenja studijskog programa

Zgrade sastavnice (navesti postojeće zgrade, zgrade u izgradnji i planiranu izgradnju)	
Identifikacija zgrade	Zgrada tri fakulteta
Lokacija zgrade	Ruđera Boškovića 35
Godina izgradnje	2015.
Ukupna površina u m ²	29500
Identifikacija zgrade	z.k. 1053/1 i 1053/7
Lokacija zgrade	Braće Radić 1, Kaštel Sućurac
Godina izgradnje	1950.-tih.
Ukupna površina u m ²	1542

3.2. Popis nastavnika i suradnika po predmetima

Predmet	Nastavnici i suradnici
Analitička kemija I	Izv. prof. dr. sc. Josipa Giljanović
Analitička kemija II	Doc. dr. sc. Lea Kukoč Modun Maja Biočić, asistent
Analiza realnih uzoraka	Doc. dr. sc. Ante Prkić
Anorganska kemija I	Prof. dr. sc. Zoran Grubač, Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić
Anorganska kemija II	Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić, Prof.dr. sc. Zoran Grubač
Biokemija I	Doc. dr. sc. Mila Rađan
Biokemija II	Doc. dr. sc. Mila Rađan
Enzimski kinetika	Izv. prof. dr. sc. Olivera Politeo Dr. sc. Franko Burčul, poslijedoktorand, Ivana Carev, asistent
Fizika I	Izv. prof. dr. sc. Magdi Lučić Lavčević Lucija Matković, asistent
Fizika II	Izv. prof. dr. sc. Magdi Lučić Lavčević Lucija Matković, asistent
Fizikalna kemija I	Izv. prof. dr. sc. Vesna Sokol
Fizikalna kemija II	Izv. prof. dr. sc. Renato Tomaš
Instrumentne metode analize	Doc. dr. sc. Lea Kukoč Modun Maja Biočić, asistent
Kataliza	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg
Kemija okoliša	Izv. prof. dr. sc. Marija Bralić Doc. dr. sc. Maša Buljac
Kemija polimera	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg
Kemija u farmakologiji	Izv. prof. dr. sc. Marija Bralić

	Mislav Šolić, asistent
Matematika I	Mr. sc. Branka Gotovac, predavač Lucija Ružman, asistent
Matematika II	Mr. sc. Branka Gotovac, predavač Lucija Ružman, asistent
Nanokemija	Izv. prof. dr. sc. Magdi Lučić Lavčević
Odabrani procesi kemijske industrije	Prof. dr. sc. Jelica Zelić Dr. sc. Miće Jakić, poslijedoktorand
Opća biologija	Prof. dr. sc. Nada Bezić Izv. prof. dr. sc. Valerija Dunkić
Opća kemija	Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić, Prof.dr. sc. Zoran Grubač
Organska kemija I	Prof. dr. sc. Igor Jerković Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić
Organska kemija II	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić Prof. dr. sc. Igor Jerković
Osnove kemijskog inženjerstva	Prof. dr. sc. Nenad Kuzmanić Renato Stipišić, viši predavač
Parfemi i kozmetički preparati	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić
Primjena računala	Izv. prof. dr. sc. Dražan Jozić
Prirodni organski spojevi	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić
Vježbe iz analitičke kemije I	Izv. prof. dr. sc. Josipa Giljanović
Vježbe iz analitičke kemije II	Doc. dr. sc. Lea Kukoč Modun Maja Biočić, asistent
Vježbe iz analize realnih uzoraka	Doc. dr. sc. Ante Prkić
Vježbe iz anorganske kemije I	Prof. dr. sc. Zoran Grubač, Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić
Vježbe iz anorganske kemije II	Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić, Prof.dr. sc. Zoran Grubač
Vježbe iz biokemije I	Doc. dr. sc. Mila Radan
Vježbe iz enzimske kinetike	Izv. prof. dr. sc. Olivera Politeo Dr. sc. Franko Burčul, poslijedoktorand, Ivana Carev, asistent
Vježbe iz fizikalne kemije	Izv. prof. dr. sc. Renato Tomaš
Vježbe iz fizike I	Izv. prof. dr. sc. Magdi Lučić Lavčević
Vježbe iz fizike II	Izv. prof. dr. sc. Magdi Lučić Lavčević Dr. sc. Mirko Marušić, viši predavač, Lucija Matković, asistent
Vježbe iz instrumentnih metoda analize	Doc. dr. sc. Lea Kukoč Modun Maja Biočić, asistent; Andrea Anđić, asistent, Azra Đulović, asistent
Vježbe iz kemije polimera	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg
Vježbe iz kemije u farmakologiji	Izv. prof. dr. sc. Marija Bralić Mislav Šolić, asistent
Vježbe iz odabranih procesa kemijske industrije	Prof. dr. sc. Jelica Zelić Dr. sc. Miće Jakić, poslijedoktorand, Dr. sc. Mario Nikola Mužek, poslijedoktorand
Vježbe iz opće kemije	Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić, Prof.dr. sc. Zoran Grubač
Vježbe iz organske kemije I	Prof. dr. sc. Igor Jerković
Vježbe iz organske kemije II	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić
Vježbe iz osnova kemijskog inženjerstva	Renato Stipišić, viši predavač
Vježbe iz parfema i kozmetičkih preparata	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić
Vježbe iz prirodnih organskih spojeva	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić

3.3. Podaci o nastavnicima

Titula, ime i prezime nositelja	Prof. dr. sc. Nada Bezić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Opća biologija
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Rendićeva 17. Split
Telefon	+385(0)384-861
E-mail adresa	bezic@pmfst.hr
Osobna web stranica	http://www.pmfst.hr
Godina rođenja	1953
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	105170
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 22. 05. 2013. godina.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 28. 06. 2013. godina.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, biologije
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet Split
Datum zaposlenja	1981. godine.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	botanika- sekundarni metaboliti, biljni virusi
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktorat znanosti
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilišta u Zagreb
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	1991. godine.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1997. i 1998. godine.
Mjesto	Glasgow UK (Scotland) i Prag (Republika Češka)
Ustanova	University of Glasgow, Division of Environmental and Evolutionary Biology i Charles University, Department of Plant Physiology
Područje usavršavanja	biljna anatomija
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 4/5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Francuski 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Biologija stanice, Opća botanika, Botanika, Začinsko i aromatično bilje i Virologije: studija Biologije i kemije i Nutricionizma na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Splitu
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Predavanja za kolegije Biologija stanice i Opća botanika na web stranicama Prirodoslovno-matematičkog fakulteta,

	Sveučilišta u Splitu
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. Kremer, Dario; Dragojević, Müller Ivna; Edith, Stabentheiner; Vitali, Dubravka; Kopričanec, Martina; Ruščić, Mirko; Kosalec, Ivan; Bezić, Nada; Dunkić, Valerija: Phytochemical and micromorphological traits of endemic <i>Micromeria pseudocroatica</i> Šilić (Lamiaceae). Natural Product Communications. 7. 2012. 1667-1670. 2. Dunkić, Valerija; Kremer, Dario; Dragojević Müller, Ivna; Stabentheiner, Edith; Kuzmić, Sunčica; Jurišić Grubešić, Renata; Vujić, Lovorka; Kosalec, Ivan; Randić, Marko; Srećec, Siniša; Bezić, Nada. <u>Chemotaxonomic and micromorphological traits of <i>Satureja montana</i> L. and <i>S. subspicata</i> Vis. (Lamiaceae)</u>. Chemistry & biodiversity. 9. 2012. 2825 – 2842. 3. Dario, Kremer; Ivna, Dragojević, Müller; Valerija, Dunkić; Dubravka, Vitali; Edith, Stabentheiner; Andreas, Oberländer; Nada, Bezić; Ivan, Kosalec. <u>Chemical traits and antimicrobial activity of endemic <i>Teucrium arduini</i> L. from Mt Biokovo (Croatia)</u>. Central European Journal of Biology. 7. 2012. 941-947. 4. Bezić, Nada; Elma, Vuko; Valerija, Dunkić; Mirko, Ruščić; Ivica, Blažević; Franko, Burčul. Antiphytoviral Activity of Sesquiterpene-Rich Essential Oils from Four Croatian <i>Teucrium</i> Species. Molecules 16. 2011. 8119-8129. 5. Bezić, Nada; Šamanić, Ivica; Dunkić, Valerija; Besendorfer, Višnja; Puizina, Jasna. Essential Oil Composition and Internal Transcribed Spacer (ITS) Sequence Variability of Four South-Croatian <i>Satureja</i> Species (Lamiaceae). Molecules 14. 2009. 925-938.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Projekt MZOŠ Republike Hrvatske Kserofiti i njihovi sekundarni metabolite (177-1191192-0830) 1. Kremer, Dario; Dragojević, Müller Ivna; Edith, Stabentheiner; Vitali, Dubravka; Kopričanec, Martina; Ruščić, Mirko; Kosalec, Ivan; Bezić, Nada; Dunkić, Valerija: Phytochemical and micromorphological traits of endemic <i>Micromeria pseudocroatica</i> Šilić (Lamiaceae). Natural Product Communications. 7. 2012. 1667-1670. 2. Dunkić, Valerija; Kremer, Dario; Dragojević Müller, Ivna; Stabentheiner, Edith; Kuzmić, Sunčica; Jurišić Grubešić, Renata; Vujić, Lovorka; Kosalec, Ivan; Randić, Marko; Srećec, Siniša; Bezić, Nada. <u>Chemotaxonomic and micromorphological traits of <i>Satureja montana</i> L. and <i>S. subspicata</i> Vis. (Lamiaceae)</u>. Chemistry & biodiversity. 9. 2012. 2825 – 2842. 3. Dario, Kremer; Ivna, Dragojević, Müller; Valerija, Dunkić; Dubravka, Vitali; Edith, Stabentheiner; Andreas, Oberländer; Nada, Bezić; Ivan, Kosalec.

	<u>Chemical traits and antimicrobial activity of endemic <i>Teucrium arduini</i> L. from Mt Biokovo (Croatia).</u> Central European Journal of Biology. 7. 2012. 941-947. 4. Nada, Bezić; Elma, Vuko; Valerija, Dunkić; Mirko, Ruščić; Ivica, Blažević; Franko, Burčul. Antiphytoviral Activity of Sesquiterpene-Rich Essential Oils from Four Croatian <i>Teucrium</i> Species. Molecules 16. 2011. 8119-8129. 5. Bezić, Nada; Šamanić, Ivica; Dunkić, Valerija; Besendorfer, Višnja; Puizina, Jasna. Essential Oil Composition and Internal Transcribed Spacer (ITS) Sequence Variability of Four South-Croatian <i>Satureja</i> Species (Lamiaceae). Molecules 14. 2009. 925-938
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. Marija Bralić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Kemija okoliša Kemija u farmakologiji Vježbe iz kemije u farmakologiji
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 35
Telefon	00 385 (0) 21 329 477
E-mail adresa	bralic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1956
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	119816
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 05. listopada 2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izv.prof. 28. prosinca 2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu
Datum zaposlenja	01. prosinca 1982.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Analitika okoliša
Funkcija	Predstojnica Zavoda
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	18. srpnja 1997.
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 (3)
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 predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Kemija okoliša (SS) Vježbe iz analitičke kemije (DS) Vježbe iz Procesne analize (DS) Vježbe iz Instrumentne analize (DS)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	Bralić, Marija ; Buzuk, Marijo; Buljac, Maša; Brinić, Slobodan. Potentiometric Studies on Chemically and Electrochemically Prepared Sulfide Active Materials for Determination of Copper(II), <i>International Journal of Electrochemical Science</i> 9 (2014); 4854-4865 Buljac, Maša; Bogner, Danijela; Bralić, Marija ; Periš, Nenad; Buzuk, Marijo; Brinić, Slobodan; Vladislavić, Nives. Cadmium and Lead Distribution in Marine Soil Sediments, Terrestrial Soil, Terrestrial Rock, and Atmospheric Particulate Matter around Split, Croatia, <i>Analytical Letters</i> 47 (2014), 11; 1952-1964 Bralić, Marija ; Buljac, Maša; Buzuk, Marijo; Brinić, Slobodan. Interference Effect of Various Ions on Determination of Iron with Flow Injection Analysis using the Potentiometric Technique, <i>International Journal of Electrochemical Science</i> 7 (2012); 4; 2928-2937 Brinić, Slobodan; Buzuk, Marijo; Bralić, Marija ; Buljac, Maša; Jozić, Dražan. Cu(II) Ion – Selective Electrode Based on Mixed Silver – Copper Sulfide: Phase Structure and Electrochemical Properties, <i>International Journal of Electrochemical Science</i> 7 (2012); 6; 5217-5230 Brinić, Slobodan; Buzuk, Marijo; Bralić, Marija ; Generalić, Eni. Solid-contact Cu(II) ion-selective electrode based on 1,2 di (o-salicylaldiminophenylthio)ethane, <i>Journal of solid state electrochemistry</i> 16 (2012); 4; 1333-1341
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	

PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	
Titula, ime i prezime nositelja	Izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Opća kemija Anorganska kemija I Anorganska kemija II Vježbe iz opće kemije Vježbe iz anorganske kemije I Vježbe iz anorganske kemije II
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21 000 Split
Telefon	021 329 475
E-mail adresa	brinic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	Ruđera Boškovića 33, 21000 Split
Godina rođenja	1956.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	181051
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik; 5. listopada 2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	izv. prof.; 28. studenog 2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti; Kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet
Datum zaposlenja	14.08.1990.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	elektrokemija
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	19. srpnja 1996.
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 (3)
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 predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	1. Opća kemija i Anorganska kemija na preddiplomskom studiju kemije i studiju kemijske tehnologije Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu, te na preddiplomskom studiju Biologija i ekologija mora Sveučilišnog odjela za studije mora Sveučilišta u Splitu. 2. Anorganska kemija na preddiplomskom studiju Biologija i kemija Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Splitu 3. Opća i anorganska kemija na Integriranom sveučilišnom preddiplomskom i diplomskom sveučilišnom studiju Farmacije Kemijsko-tehnološkog i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu 4. Opća kemija I na preddiplomskom studiju kemije na Fakultetu prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti u Mostaru (BiH) 5. Anorganska kemija na diplomskom studiju Konzervacija i restauracija Umjetničke akademije Sveučilišta u Splitu
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	S. Brinić: „Recenzirana predavanja iz odabranih poglavlja Opće kemije“. veljača 2012. KTF-Split. 30.1.2014. S. Brinić: „Recenzirana predavanja iz odabranih poglavlja Anorganske kemije“ veljača 2012. KTF-Split. 30.1.2014.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. Buzuk, Marijo; Brinic, Slobodan; Vladislavic, Nives; et al. Real-time monitoring of "self-oxidation" of cysteine in presence of Cu²⁺: novel findings in the oxidation mechanism, Monatshefte für Chemie, 147 (2016) 359 2. Bralić, Marija; Buzuk, Marijo; Buljac, Maša; Brinić, Slobodan, Potentiometric Studies on Chemically and Electrochemically Prepared Sulfide Active Materials for Determination of Copper(II), International Journal of Electrochemical Science. 9 (2014) 4854 3. S. Brinić, N. Vladislavić, M. Buzuk, M. Bralić, M. Šolić, Bismuth film random array carbon fiber micro electrodes for determination of cysteine and N-acetyl cysteine, Journal of Electroanalytical Chemistry, 705 (2013) 86 4. S. Brinić, M. Bralić, M. Buzuk, M. Bralić, M. Buljac, D. Jozić, Cu (II) Ion-Selective Electrode Based on Mixed Silver-Copper Sulfide: Phase Structure and Electrochemical Properties, International Journal of Electrochemical Science, 7 (6) (2012) 5217 5. S. Brinic, M. Buzuk, M. Bralić, E. Generalić, Solid-contact Cu(II) ion-selective electrode based on 1,2-di-(o-salicyladiminophenylthio)ethane, Journal of Solid State Electrochemistry, 16 (4) (2012), 1333
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	

PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Prva nagrada Društva inženjera i tehničara Split za najbolju inovaciju 1987., "Uređaj za kratko pražnjenje kemijskih izvora struje KIS'87".

Titula, ime i prezime nositelja	Izv. prof. dr. sc. Dražan Jozić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Primjena računala
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Rudera Boškovića 35, 21000 Split
Telefon	021-329-471
E-mail adresa	jozicd@ktf-split.hr
Osobna web stranica	https://www.ktf-split.hr/index.php/odsjekezainzenjertvoitehnologije-3/zat/172-hrvatski/djelatnici/cv/155-drazanjozic
Godina rođenja	1974
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	231234
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 26.12.2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izv.prof.dr.sc., 29.05.2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje:Tehničke znanosti, Polje: Kemijsko inženjerstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet
Datum zaposlenja	01.07.2003.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Inženjerstvo u razvoju materijala
Funkcija	Član zavoda
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr.sc.
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	20.07.2007.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2004.
Mjesto	Monza, Italija
Ustanova	Perkin Elmer Centar
Područje usavršavanja	Primjena i rad na TG/DTG-DTA instrumentu
Godina	2011.
Mjesto	Planneralm, Austrija
Ustanova	Institut für Physik, Montanauniversität Leoben, Austria
Područje usavršavanja	Neutronska i sinkrotronska zračenje (SAXS i SANS metode)
Godina	2010./2011.
Mjesto	Trst, Italija
Ustanova	Elettra-Sincrotrone Trieste S.C.p.A.
Područje usavršavanja	Instrumentalne metode i tehnike (SAXS,WAXS,GISAXS) uz primjenu visokoenergetskih Sinkrotronskih zračenja u razvoju nanostrukturiranih materijala
Godina	2014.
Mjesto	Bari, Italija
Ustanova	Institute of Crystallography-CNR of Bari

Područje usavršavanja	Rješavanje kristalne strukture iz praha i monokristala primjenom SIR/EXPO programa
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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	D. Jozić, Predavanja iz kolegija: Primjena računala, Kemijsko-tehnološki fakultet, Interna skripta, Split, 2013.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (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 predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	CEI Research Fellowship Programme (CERES) (Marie Currie Action/FP7)

Titula, ime i prezime nositelja	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Kataliza Kemija polimera Vježbe iz kemije polimera
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 35, 21000 Split, Hrvatska
Telefon	++385 21 329 457
E-mail adresa	merceg@ktf-split.hr
Osobna web stranica	https://www.ktf-split.hr/index.php/obavijesti-2/obavijesti-poslijediplomski-studij/172-djelatnici/cv/174-cv46
Godina rođenja	1976.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	243566
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik; 26.9.2013.

Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor; 17.7.2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti; Kemijsko inženjerstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	1.2.2001.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Polimerno inženjerstvo
Funkcija	Izvanredni profesor
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	1. 5. 2007.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2007.
Mjesto	Lyon, Francuska
Ustanova	Institut de Recherches sur le Catalyse et l'Environnement de Lyon
Područje usavršavanja	Toplinske analize u kemijskom inženjerstvu
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)	Njemački jezik (2)
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	1. Polimerizacijski procesi, Diplomski studij Kemijska tehnologija 2. Struktura i svojstva polimera, Diplomski studij Kemijska tehnologija 3. Proizvodnja polimernih tvorevina, Diplomski studij Kemijska tehnologija
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. M. Jakić, N. Stipanelov Vrandečić, M. Erceg , Kinetic analysis of the non-isothermal degradation of poly(vinyl chloride)/poly(ethylene oxide) blends, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry 123 (2016) 1513-1522. 2. M. Erceg , D. Jozić, I. Banovac, S. Perinović, S. Bernstorff, Preparation and characterization of melt intercalated poly(ethylene oxide)/lithium montmorillonite, Thermochimica acta 579 (2014) 86-92. 3. M. Erceg , D. Jozić, Preparation and characterization of poly(3-hydroxybutyrate)/Cloisite25A nanocomposites, e-polymers 025 (2013) 1-12. 4. M. Erceg , T. Kovačić, S. Perinović, Isothermal degradation of poly(3-hydroxybutyrate)/organically modified montmorillonite nanocomposites, Polymer Composites 31 (2010) 272-278.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave	

objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Znanstveni projekt: Polimerne mješavine s biorazgradljivim komponentama (011-1252971-2249) financiran od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske Znanstveni projekt: Razvoj visokovrijednih biokompozita s ojačalom od celuloznih vlakana iz domaćih izvora; nositelj Tekstilno-tehnološki fakultet, financiran od Sveučilišta u Zagrebu Inovacijski projekt: Mogućnost iskorištavanja otpadnih tvari u proizvodnji bitumenskih hidroizolacija; u suradnji s Hidroizolacijom Katran d.o.o. iz Zagreba, financiran od Hrvatske agencije za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG BICRO)
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. Josipa Giljanović
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Analitička kemija I Vježbe iz analitičke kemije I
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V
Telefon	++385 21 329 476
E-mail adresa	josipa@ktf-split.hr
Osobna web stranica	http://www.ktf-split.hr/~josipa
Godina rođenja	1959.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	119831
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viša znanstvena suradnica; 18. 12. 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor; 5. 2. 2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti; Kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	1. 7. 1984.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	konstrukcija i primjena potenciometrijskih senzora, UV-VIS i AAS spektroskopija, FIA,
Funkcija	Predstojnica Zavoda za analitičku kemiju
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktorica znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	30. 1. 1997.
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 (5)
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 predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	1. Fizikalne metode analize, Metode odvajanja i specijacije, Organizacija rada i akreditacija laboratorija Kemometrika – diplomski studij Kemija 2. Osiguranje i kontrola kakvoće hrane - diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Mediteranske kulture 3. Analička kemija, Analitika prehrambenih proizvoda, Osiguranje kakvoće hrane – stručni studij Kemijska tehnologija
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. J. Giljanović, Praktikum iz kvalitativne analize, sveučilišni priručnik, 2009., 2. J. Giljanović, Analitika prehrambenih proizvoda: uputstva za vježbe, stručni studij, prehrambena tehnologija (interni materijali), 3. J. Giljanović, Osiguranje kakvoće hrane: uputstva za vježbe, stručni studij, prehrambena tehnologija (interni materijali), 4. J. Komljenović, Vježbe iz analitičke kemije, interni recenzirani materijal za studente sveučilišnog studija Biologija i ekologija mora, 2004. 5. E. Generalić, S. Krka, M. Bralić, J. Komljenović, Analitička kemija, vježbe za studente veleučilišta, 2003.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. M. Brkljača, J. Giljanović, A. Prkić: Determination of Metal in Olive Oil by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry: Validation and Uncertainty Measurements, Analytical letters; 46 (2013) ; 2912-2926. 2. Prkić, J. Giljanović, S. Petričević, M. Brkljača, M. Bralić, Determination of cadmium, chromium, copper, iron, lead, magnesium, manganese, potassium and zinc in mint tea leaves by electrothermal atomizer atomic absorption spectrometry in samples purchased at local supermarkets and marketplaces.; Analytical letters, 46 (2013), 2; 367-378. 3. J. Giljanović, A. Prkić, M. Bralić, M. Brkljača, Determination of Fluoride Content in Tea Infusion by Using Fluoride Ion-Selective Electrode.; International journal of electrochemical Science, 7 (2012), 4; 2918-2927. 4. A. Prkić, J. Giljanović, M. Bralić, K. Boban, Direct Potentiometric Determination of Fluoride Species by Using Ion-Selective Fluoride Electrode., International Journal of Electrochemical Science. 7 (2012); 1170-1179. 5. J. Giljanović, M. Brkljača, A. Prkić, Flow injection spectrophotometric determination of N-Acetyl-L-cysteine as a complex with palladium(II)., Molecules, 16 (2011), 9; 7224-7236.
Stručni i znanstveni radovi iz	Poglavlja u knjizi: Ivka Klarić, Višnja Katalinić, Josipa Giljanović

metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	and Jana Šurjak, Design and Construction of Food Premises, 158714-TEMUS-ES-TEMPUS-JPHES, Improving Academia-Industry Links in Food Safety and Quality, (ur Javier Arántegui Jiminéz) Split, 2011. str: 76-81; 85-90;91-103; e-learning course: Total quality management system; e-learning; www.foodlinks.eu; and elearning.foodlinks.eu (Quality management system (ISO 9001)
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Tempus project 158714- Improvin academia-industry links in food safety and quality, ,Universidad de Lleida, Spain, 2010-2013.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Analitička kemija, Sveučilišni studij (predavanja, seminar i vježbe)
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Mr. sc. Branka Gotovac, predavač
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Matematika I Matematika II
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Gorička 4, 21 000 Split
Telefon	360-046
E-mail adresa	gotovac@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1964.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Predavač, 23.12.2010.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnoloski fakultet
Datum zaposlenja	1.10.1994.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Predavač
Područje rada	Matematika
Funkcija	Voditeljica Katedre za matematiku
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Mr.sc.
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	23.7.2009.
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, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	- Matematika 1 (Sveučilišni preddiplomski studij kemijske tehnologije, Sveučilišni preddiplomski studij kemije) - Matematika 2 (Sveučilišni preddiplomski studij kemijske tehnologije, Sveučilišni preddiplomski studij kemije)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	• B. Gotovac, <i>Matematika 1</i>, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2015. • B. Gotovac, <i>Matematički album-zbirka zadataka otvorenog tipa</i>, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2015.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	• B. Gotovac, <i>Što funkcija je? Što funkcija nije?</i>, Matematika i škola, Element d.o.o., Zagreb, 17 (81) (2015) 38-42. • B. Gotovac, <i>Putovanje Londonom kroz četiri zadatka</i>, Poučak, Hrvatsko matematičko društvo, Profil International d.o.o., Zagreb, 14 (54) (2013) 44-55. • B. Gotovac, <i>Analiza grafa funkcije bez uporabe matematičkog nazivlja-primjer suradničkog učenja u sveučilišnoj nastavi</i>, Zbornik radova, Druga međunarodna konferencija gimnazija 3K, Pedagoško društvo Vojvodine, Gimnazija "Isidora Sekulić", Novi Sad (2011) 15-24. • B. Gotovac, <i>Primjena određenog integrala na računanje površine lika u ravnini - Prema nastavi usmjerenoj na studenta</i>, Poučak, Hrvatsko matematičko društvo, Profil International d.o.o., Zagreb, 12 (47) (2011) 44-56.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	• B. Gotovac, <i>„Igra-zadatci“ u osnovnoškolskoj nastavi matematike kao metoda poticanja kreativnosti</i>, Sveučilište u profesionalnom usavršavanju učitelja u osnovnoj školi, Zbornik radova, Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet, Split, (2015) 159-169. • B. Gotovac, <i>Metodički postupak primjene znanstvenih metoda pri obradi eksponencijalne funkcije</i>, Poučak, Hrvatsko matematičko društvo, Profil International d.o.o., Zagreb, 15 (60) (2014) 4-15. • B. Gotovac, <i>Analiza grafa funkcije bez uporabe matematičkog nazivlja - Lice i naličje nastavnog sata</i>, Zbornik radova, V. kongres nastavnika matematike Republike Hrvatske, Hrvatsko matematičko društvo, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH, Zagreb, (2012) 203-220. • B. Gotovac, <i>Procjena usvojenosti temeljnih znanja i pristupa rješavanju zadataka u elementarnoj matematici prije i poslije uvođenja državne mature-projekcija na obrazovanje</i>, Poučak, Hrvatsko matematičko društvo,

	Profil International d.o.o., Zagreb, 12 (45) (2011) 39-47.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Tijekom inicijalnog obrazovanja i poslijediplomskog studija.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Prof. dr. sc. Zoran Grubač
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Opća kemija Anorganska kemija I Anorganska kemija II Vježbe iz opće kemije Vježbe iz anorganske kemije I Vježbe iz anorganske kemije II
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Kemijsko-tehnološki fakultet, Ruđera Boškovića 33, 21 000 Split
Telefon	091 502 0029
E-mail adresa	grubac@ktf-split.hr
Osobna web stranica	http://www.ktf-split.hr/~grubac/
Godina rođenja	1960.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	126072
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni savjetnik; 2. listopada 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	redoviti profesor, 19. prosinca 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti; Kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet
Datum zaposlenja	1. rujna 1985.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor
Područje rada	elektrokemija, anorganska kemija
Funkcija	nastavnik, predstojnik Zavoda za Opću i anorgansku kemiju
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	12. studeni 1996.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na	engleski (4)

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 predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Opća kemija i Anorganska kemija na preddiplomskom studiju kemije i studiju kemijske tehnologije na Kemijsko-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu te na preddiplomskom studiju Biologija i ekologija mora na Sveučilišnom odjelu za studije mora Sveučilišta u Splitu. Anorganska kemija na preddiplomskom studiju Biologija i kemija Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Splitu Opća i anorganska kemija na Integriranom sveučilišnom preddiplomskom i diplomskom sveučilišnom studiju Farmacije Kemijsko-tehnološkog i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Z. Grubač, Predavanja iz opće kemije, recenzirani nastavni materijali, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2007. Z. Grubač, Predavanja iz opće kemije, recenzirani nastavni materijali, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2007.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. Z. Grubač, I. Škugor Rončević, M. Metikoš-Huković, Corrosion properties of the Mg alloy coated with polypyrrole films, Corros. Sci. 102 (2016) 310-316. 2. I. Škugor Rončević, Z. Grubač, M. Metikoš-Huković, Electrodeposition of Hydroxyapatite Coating on AZ91D Alloy for Biodegradable Implant Application, Int. J. Electrochem. Sci., 9 (2014) 5907 - 5923 3. Z. Grubač, M. Metikoš-Huković, R. Babić, Nanocrystalline and coarse grained polycrystalline nickel catalysts for the hydrogen evolution reaction, International Journal of Hydrogen Energy, 38 (2013) 4437-4444. 4. Z. Grubač, M. Metikoš-Huković, R. Babić, I. Škugor Rončević, M. Petravić, R. Peter, Functionalization of biodegradable magnesium alloy implants with alkylphosphonate self-assembled films, Mater. Sci. Eng. C 33 (2013) 2152-2158. 5. M. Metikoš-Huković, R. Babić, I. Škugor Rončević, Z. Grubač, Corrosion Behavior of the Filmed Copper Surface in Saline Water under Static and Jet Impingement Conditions, Corrosion 68 (2012) 025002-1-025002.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	1. Bilateralni Hrvatsko-Slovenski projekt Bioinženjerski metalni materijali i funkcionalne prevlake za medicinsku primjenu. Voditelj projekta dr. sc. Zoran Grubač, izv. prof. Trajanje projekta od 2010. do 2011. godine. 2. Projekt 125-0982904-2932 "Novi materijali i katalizatori za održive tehnologije." Voditelj projekta: dr. sc. Mirjana Metikoš

	- Huković, red. prof. Trajanje projekta od 2002. do 2013. godine.
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. Igor Jerković
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Organska kemija I Vježbe iz organske kemije I
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 35, 21000 Split
Telefon	00385 21 329 436
E-mail adresa	igor@ktf-split.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1975.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	226253
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni savjetnik (16. veljače 2011.)
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	redoviti profesor (prvi izbor 07. prosinca 2012.)
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	znanstveno područje prirodnih znanosti, znanstveno polje kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	01. rujna 1998.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor
Područje rada	prirodni organski spojevi
Funkcija	dekan
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktor znanosti (kemija)
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	28. svibnja 2004.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2005 (tri mjeseca); (2010.-2015. povremeno)
Mjesto	Rim i Cagliari, Italija
Ustanova	Universita degli studi di Roma „La Sapienza“ i Università degli studi di Cagliari, Italia
Područje usavršavanja	prirodni organski spojevi
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
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)	Talijanski jezik (3)
Strani jezik i poznavanje jezika na	-

ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Kemija i tehnologija aromatičnog bilja (diplomski studij Kemija), Kemija aroma (diplomski studij Kemija)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	I. Jerković, J. Družić, Z. Marijanović, M. Gugić, S. Jokić and M. Roje, GC-FID/MS Profiling of Supercritical CO₂ Extracts of Peels from <i>Citrus aurantium</i>, <i>C. sinensis</i> cv. Washington navel, <i>C. sinensis</i> cv. Tarocco and <i>C. sinensis</i> cv. Doppio Sanguigno from Dubrovnik Area (Croatia), <i>Natural Product Communications</i> 10 (2015) 1315-1318. P. M. Kuš, Z. Marijanović and I. Jerković, Evaluation of HS-SPME and ultrasonic solvent extraction for monitoring of plant flavours added by the bees to herbboneys: traceability biomarkers, <i>Food Additives and Contaminants</i> 32 (2015) 1761-1771. I. Jerković and P. M. Kuš, Terpenes in Honey: Occurrence, Origin and Their Role as Chemical Biomarkers, <i>RSC Advances</i> 4 (2014) 31710-31728. I. Jerković, M. Obradović, P. M. Kuš and M. Šarolić, Bioorganic Diversity of Rare <i>Coriandrum sativum</i> L. Honey: Unusual Chromatographic Profiles Containing Derivatives of Linalool/Oxygenated Methoxybenzene, <i>Chemistry & Biodiversity</i> 10 (2013) 1549-1558. I. Jerković, M. Marasović, Z. Marijanović, K. Hazler Pilepić, Ž. Maleš and M. Miloš, Chemical Composition of <i>Hypericum richeri</i> subsp. <i>grisebachii</i> Essential Oil from Croatia, <i>Natural Product Communications</i> 8 (2013) 231-233.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	voditelj znanstvenog projekta HRZZ-IP-11-2013-8547: <i>Research of Natural Products and Flavours: Chemical Fingerprinting and Unlocking the Potential (NaPro-Flav)</i>, Hrvatska zaklada za znanost (01. lipnja 2014. -)
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	- Nagrada za znanstvena postignuća „Ruđer Bošković“, Sveučilište u Splitu, 29. studenog 2013. - Nagrada za posebna dostignuća u znanstvenom i nastavnom radu, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 22. listopada 2011. - Nagrada "Leopold (Lavoslav) Ružička" Hrvatskog kemijskog društva za mlade znanstvenike za postignute zapažene rezultate u području kemije prirodnih spojeva, Zagreb, 19. listopada 2006.

Titula, ime i prezime nositelja	Doc. dr. sc. Lea Kukoč Modun
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Analitička kemija II Instrumentne metode analize Vježbe iz analitičke kemije II Vježbe iz instrumentnih metoda analize
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Hrvatske mornarice 1 K, Split
Telefon	+385 98 706 693
E-mail adresa	kukoc@ktf-split.hr
Osobna web stranica	///
Godina rođenja	1977.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	250621
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 30.03.2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 30.12.2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, polje kemija, grana analitička kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet
Datum zaposlenja	01.06.2002.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docentica analitičke kemije
Područje rada	analitička kemija
Funkcija	///
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktorica znanosti
Ustanova	Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	16.10.2009.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2004.
Mjesto	Monza, Italija
Ustanova	Perkin-Elmer centar
Područje usavršavanja	Atomska apsorpcijska spektrometrija
Godina	2005.
Mjesto	Graz, Austrija
Ustanova	Karl-Franzens Universität
Područje usavršavanja	Elektrokemijske metode analize
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)	njemački jezik, 3
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	1. Analitička kemija I Preddiplomski studij kemije 2. Analitička kemija I Integrirani preddiplomski i diplomski studij Farmacija 3. Analitička kemija II Integrirani preddiplomski i diplomski studij Farmacija

	4. Instrumentne metode analize u farmaciji Integrirani preddiplomski i diplomski studij Farmacija
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Radić, Njegomir; Kukoč Modun, Lea; Uvod u analitičku kemiju; Školska knjiga, Zagreb, 2016 (Sveučilišni udžbenik u procesu izdavanja). 2. Radić, Njegomir; Kukoč Modun, Lea; Uvod u analitičku kemiju I. dio ; Split : Redak, 2013 (Sveučilišni udžbenik). 3. Radić, Njegomir; Kukoč Modun, Lea; Kinetic Methods of Analysis with Potentiometric and Spectrophotometric Detectors – Our Laboratory Experiences // Analytical Chemistry / Ira S. Krull (ur.); Rijeka : InTech, 2012. Str. 73-92.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. L. Kukoc-Modun, D. Tsikas, M. Biocic, Nj. Radić, Flow Injection Analysis of <i>N</i> -acetyl-L-cysteine based on the reduction of copper(II)-neocuproine reagent, <i>Analytical Letters</i> , 49 (2016) 607-617. 2. Lejla Klepo, Amira Copra-Janicijevic, Lea Kukoc-Modun, A New Indirect Spectrofluorimetric Method for Determination of Ascorbic Acid with 2,4,6-Tripyridyl-S-Triazine in Pharmaceutical Samples, <i>Molecules</i> , 21(1), (2016) 101- 3. Radić, Njegomir; Kukoc-Modun, Lea; Biočić, Maja; Kinetic Spectrophotometric Determination of <i>N</i> -acetyl-L-cysteine based on the reduction of copper(II)-neocuproine reagent; <i>Croatica chemica acta</i> . 86 (2013) 65-71 4. Kukoc-Modun, Lea; Biočić, Maja; Radić, Njegomir; Indirect method for spectrophotometric determination of ascorbic acid in pharmaceutical preparations with 2, 4, 6-tripyridyl-s-triazine by flow-injection analysis; <i>Talanta</i> . 96 (2012) 174-179 5. Kukoc-Modun, Lea; Plazibat, Ivana; Radić, Njegomir; Flow-injection spectrophotometric determination of <i>N</i> -Acetyl-L-cysteine based on coupled redox-complexation reaction; <i>Croatica chemica acta</i> . 84 (2011) 81-85
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	///
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Projekt 011-0000000-3217: «Određivanje tiola primjenom potenciometrijskih senzora i spektroskopije». Financiran od Ministarstva znanosti i tehnologije RH od 2007. do 2013. Voditelj Projekta: dr. sc. Radić, Njegomir, red. prof. /T.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Program „Edukacija edukatora“ u organizaciji Sveučilišta u Splitu. Stečena su znanja iz područja edukacije: metoda predavanja, učenje u maloj grupi, problemski orijentirano učenje, mikro-poučavanje, komunikacijske vještine i pretraživanje znanstvenih baza podataka.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Nagrada za najbolji znanstveni rad u broju časopisa <i>Analytical Sciences</i> , Hot Article: “Kinetic Spectrophotometric Determination of <i>N</i> -acetyl-L-cysteine Based on Coupled Redox-Complexation Reaction”

Titula, ime i prezime nositelja	Prof. dr. sc. Nenad Kuzmanić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Osnove kemijskog inženjerstva
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split

Telefon	++385 21 329 468
E-mail adresa	kuzmanic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1959.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	120556
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik – 27.03.2007.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju – 17.06.2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Kemijsko inženjerstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	01.12.1984.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor u trajnom zvanju
Područje rada	Mehanički, toplinski i separacijski procesi
Funkcija	Predstojnik Zavoda za kemijsko inženjerstvo
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	26.12.1995.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1991.-1992.
Mjesto	Torino, Italija
Ustanova	Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica, Torino, Italija
Područje usavršavanja	Suspendiranje čvrstih čestica u miješalicama i njihovo uzorkovanje
Godina	2000.-2001.
Mjesto	Rolla, Missouri, SAD
Ustanova	University of Missouri - Rolla, Department of Chemical Engineering, Rolla, Missouri, SAD
Područje usavršavanja	Miješanje u višefaznim sustavima
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 (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Bilanca tvari i energije - preddiplomski studij kemijske tehnologije Prijenos tvari i energije - preddiplomski studij kemijske tehnologije Osnove kemijskog inženjerstva – preddiplomski studij kemije Kemijsko inženjerstvo u zaštiti materijala - diplomski studij kemijske tehnologije, smjer: Zaštita okoliša Mehaničke i toplinske operacije - diplomski studij kemijske

	tehnologije, smjer: Materijali Operacije farmaceutske tehnologije - Integrirani studij farmacije Prijenos tvari i energije - sveučilišni poslijediplomski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša Miješanje u višefaznim sustavima - sveučilišni poslijediplomski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	N. Kuzmanić, Tehnološke operacije, Priručnik za predavanja, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 2008. N. Kuzmanić, Kemijsko inženjerstvo u zaštiti okoliša, Priručnik za predavanja, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 2008. N. Kuzmanić, Osnove kemijskog inženjerstva, Priručnik za predavanja, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 2012. N. Kuzmanić, Prijenos tvari i energije, Priručnik za predavanja, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 2012.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	A. Kaćunić, M. Čosić, N. Kuzmanić, Impact of Mixing Parameters on Homogenization of Borax Solution and Nucleation Rate in Dual Radial Impeller Crystallizer, <i>International Journal of Chemical, Molecular, Nuclear, Materials and Metallurgical Engineering</i>, 10 (2016) 1; 75-80. A. Kaćunić, M. Akrap, N. Kuzmanić, Effect of impeller position in a batch cooling crystallizer on the growth of borax decahydrate crystals, <i>Chemical engineering research & design</i>. 91 (2013) 2; 274-285. M. Akrap, N. Kuzmanić, J. Prlić Kardum, Impeller geometry effect on crystallization kinetics of borax decahydrate in a batch cooling crystallizer, <i>Chemical engineering research & design</i>. 90 (2012) 6; 793-802. I. Smoljko, S. Gudić, N. Kuzmanić, M. Kliškić, Electrochemical properties of aluminium anodes for Al/air batteries with aqueous sodium chloride electrolyte, <i>Journal of applied electrochemistry</i>. 42 (2012) 11; 969-977. M. Akrap, N. Kuzmanić, J. Prlić-Kardum, Effect of mixing on the crystal size distribution of borax decahydrate in a batch cooling crystallizer, <i>Journal of crystal growth</i>. 312 (2010) , 24; 3603-3608.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Voditelj znanstvenog projekta: Optimizacija miješanja i procesa prijenosa u sustavima čvrsto-kapljevito, MZOS 011-0112247-2241 (2007.-2013.) Voditelj znanstvenog projekta: Impact of processing conditions on kinetics of heterogeneous systems in agitated batch reactors, HRZZ-8959 (2014.-2018.)
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	Priznanje University of Missouri - Rolla, Rolla, Missouri, SAD

Titula, ime i prezime nositelja	Izv. prof. dr. sc. Magdy Lučić Lavčević
Predmet koji predaje na	Fizika I

predloženom studijskom programu	Fizika II Nanokemija Vježbe iz fizike I Vježbe iz fizike II
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 35, 21000 Split
Telefon	+385-21-329-449
E-mail adresa	malula@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1957.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	118 560
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 2013
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 2013
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, fizika
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Eksperimentalna fizika kondenzirane materije
Funkcija	Predstojnica Zavoda za fiziku
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	28.12.1998.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1991. 1997/1998.
Mjesto	Zagreb Zagreb, Basovizza
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet Institut Ruđer Bošković /Sicrone Elettra
Područje usavršavanja	Eksperimentalna fizika kondenzirane materije
MATERINSKI JEZIK I POZNAVANJE JEZIKA NA LJEŠTVICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na lještvi od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	ngleski - 5
Strani jezik i poznavanje jezika na lještvi od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	rancuski - 4
Strani jezik i poznavanje jezika na lještvi od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski - 2
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih	

udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. M. Lučić Lavčević, P. Dubček, S. Bernstorff, M. Pavlović, L. Šilović, A. <i>grazing-incidence small-angle X-ray scattering view of vertically aligned ZnO nanowires</i>, J. Nanomater. 2013 (2013) 381519 2. M. Lučić Lavčević, S. Bernstorff, P. Dubček, D. Jozić, I. Jerković, Z. Marijanović, <i>GISAXS/GIXRD view of ZnO films with hierarchical structural elements</i>, J. Nanotechnol. 2012 (2012) 354809 3. M. Lučić Lavčević, A. Turković, P. Dubček, Z. Crnjak Orel, B. Orel, S. Bernstorff, <i>GISAXS view of induced morphological changes in of nanostructured CeVO₄ thin films</i>, J. Nanomater. 2011 (2011) 303808
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	MZOS: Morfologija i svojstva nanostruktura metalnih oksida i metala, 011-0982886-1366, 2007-2013, voditeljstvo OPRK: MEMSsplit (Jačanje kapaciteta za primjenu i transfer tehnologije mikroelektromehaničkih sustava na Sveučilištu u Splitu, 2014-16, sudjelovanje
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. Olivera Politeo
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Enzimski kinetika Vježbe iz enzimski kinetike
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 35, Split
Telefon	
E-mail adresa	olivera@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1969.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	259103
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik profesor (prirodne znanosti / kemija) 18.12.2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor (prirodne znanosti / kemija / biokemija i medicinska kemija) 05.02.2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje prirodnih znanosti, polje kemija, grana: biokemija i medicinska kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	01.12.2003.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izv. prof. Zavoda za biokemiju

Područje rada	Kemija i biokemija prirodnih spojeva
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktorat znanosti
Ustanova	Prirodoslovno-matematički fakultet
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	09.03.2007.
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)	Francuski, 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Biokemija 1 (PDS kemije), Biokemija 2 (PDS kemije), Biokemija (DS kemijske-tehnologije), Opća biokemija (integrirani PDS i DS farmacije), Primijenjena biokemija (integrirani PDS i DS farmacije), Uvod u molekularnu biologiju (DS kemije)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	Siracusa Laura, Kulišić-Bilušić Tea, Politeo Olivera, Krause Ingolf, Dejanović Branka, Ruberto Giuseppe. Phenolic composition and antioxidant activity of aqueous infusions from Capparis spinosa L. and Crithmum maritimum L. before and the after submission to a two-step in vitro digestion model. // Journal of agricultural and food chemistry. 59 (2011), 23; 12453-12459. Olivera Politeo, Mirjana Skocibusic, Franko Burcul, Ana Maravic, Ivana Carev, Mirko Ruscic, Mladen Milos. Campanula portenschlagiana Roem. et Schult.: Chemical and Biological Profile. Chemistry & biodiversity 10, 2013, 1072-1080. Olivera Politeo, Irena Botica, Tea Bilusic, Mila Jukic, Ivana Carev, Franko Burcul, Mladen Milos. Chemical composition and evaluation of acetylcholinesterase inhibition and antioxidant activity of essential oil from Dalmatian endemic species Pinus nigra Arnold ssp. dalmatica (Vis.) Franco. Journal of Medicinal Plants Research 5 (30), 2011, 6590-6596. Olivera Politeo, Mirjana. Skocibusic, Ana Maravic, Mirko Ruscic, Mladen Milos. Chemical Composition and Antimicrobial Activity of the Essential Oil of Endemic Dalmatian Black Pine (Pinus nigra ssp. dalmatica). Chemistry & Biodiversity 8, 2011, 540-547. Mila Jukić, Olivera Politeo, Milka Maksimovic, Mia Milos, Mladen Milos. In Vitro acetylcholinesterase inhibitory properties of thymol, carvacrol and their derivatives thymoquinone and thymohydroquinone. Phytotherapy Research 21, 2007, 259-

	261.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	"Istraživanje bioaktivnih spojeva iz dalmatinskog bilja: njihov antioksidacijski karakter i utjecaj na enzimsku inhibiciju i zdravlje" HRZZ: IP-2014-09-6897, 2015-danas. "Antioksidacijski sastojci i inhibitori kolinesteraza iz aromatičnog bilja" (011-2160547-1330), MZOŠ RH, 2008 -2014. "Antioksidacijski učinak isparljivih spojeva iz aromatičnog bilja" (0011003), MZOŠ RH, 2003-2007.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Tijekom dodiplomskog studija položeni svi metodički, psihološki i didaktički kolegiji (kemija i biologija). Položen Stručni ispit iz metodike nastave kemije, 1996.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Doc. dr. sc. Ante Prkić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Analiza realnih uzoraka Vježbe iz analize realnih uzoraka
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Bošković 35
Telefon	021329462
E-mail adresa	prkic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1981.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	313112
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 12. ožujka 2014.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 1. svibnja 2015.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet
Datum zaposlenja	20. travnja 2006.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Razvoj membrana za ionsko-selektivne elektrode, protočna analiza injektiranjem, UV/Vis spektrofotometrija, atomska spektroskopija, teorijska kemija
Funkcija	Docent
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	30. rujna 2013.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2006.

Mjesto	Klis
Ustanova	SMS
Područje usavršavanja	Atomska spektroskopija
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engelski (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	• Ante Prkić, Vježbe iz Analitičke kemije, Preddiplomski studij kemijske tehnologije, Split 2008. (interni recenzirani skript) • Ante Prkić, Vježbe iz Analitičke kemije II, Preddiplomski studij kemije, Split 2011. (interni recenzirani skript) • Josipa Giljanović, Ante Prkić, Vježbe iz Fizikalnih metoda analize, Diplomski studij kemije, Split 2009. (interni nerecenzirani skript) • Ante Prkić, Josipa Giljanović, Vježbe iz Metoda odvajanja i specijacije, Diplomski studij kemije, Split 2009. (interni nerecenzirani skript)
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. Prkić, Ante; Giljanović, Josipa; Bralić, Marija; Boban, Katarina. Direct Potentiometric Determination of Fluoride Species by Using Ion-Selective Fluoride Electrode. <i>International Journal of Electrochemical Science</i>. 7 (2012); 1170-1179. 2. Radić, Njgomir; Prkić, Ante. Historical remarks on the Henderson-Hasselbalch equation: its advantages and limitations and a novel approach for exact pH calculation in buffer region. <i>Reviews in analytical chemistry</i>. 31 (2012); 93-98. 3. Prkić, Ante; Giljanović, Josipa; Petričević, Sandra; Brkljača, Mia; Bralić, Marija. Determination of cadmium, chromium, copper, iron, lead, magnesium, manganese, potassium and zinc in mint tea leaves by electrothermal atomizer atomic absorption spectrometry in samples purchased at local supermarkets and marketplaces. <i>Analytical Letters</i>. 46 (2013), 2; 367-378. 4. Prkić, Ante; Sokol, Vesna; Bošković, Perica. Conductometric Study of Cesium Bromide in Aqueous Butan-2-ol of Lower Mass Fraction. <i>International journal of electrochemical Science</i>, 8 (2013) 4886– 4900. 5. Vukušić, Tina; Prkić, Ante; Giljanović, Josipa; Sokol, Vesna; Bošković, Perica. Direct Potentiometric Determination of Penicillamine in Real Samples by Using Copper ISE. <i>Croatica Chemica Acta</i> 2015, 88(3). 255-258. DOI: 10.5562/cca2659

Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Nagrada za najboljeg mladog znanstvenika Kemijsko-tehnološkog fakulteta 2013.

Titula, ime i prezime nositelja	Doc. dr. sc. Mila Radan
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Biokemija I Biokemija II Vježbe iz biokemije I
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 35
Telefon	021 329-439
E-mail adresa	mradan@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	23.9.1972.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	3119068
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 28.5.2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, znanstveno polje kemija, grana biokemija i medicinska kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu
Datum zaposlenja	lipanj 2001.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Izolacija i identifikacija biološki aktivnih spojeva
Funkcija	Predstojnik zavoda
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktorat znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	11.6.2007.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	10/2005 - 12/2005
Mjesto	Rim, Italija
Ustanova	INRAN (Istituto Nazionale di ricerca per gli alimenti e la nutrizione)
Područje usavršavanja	Učinak ishrane na oksidacijski stres u organizmu
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski

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)	Talijanski jezik (3)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Moderne metode u biokemiji Diplomski studij kemije
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	Mila Jukić, Franko Burčul, Ivana Carev, Olivera Politeo, Mladen Miloš. Screening for acetylcholinesterase inhibition and antioxidant activity of selected plants from Croatia. <i>Natural Product Research</i> 26 (18), 2012, 1703-1707. Olivera Politeo, Irena Botica, Tea Bilušić, Mila Jukić, Ivana Carev, Franko Burčul, Mladen Miloš. Chemical composition and evaluation of acetylcholinesterase inhibition and antioxidant activity of essential oil from Dalmatian endemic species <i>Pinus nigra</i> Arnold ssp. <i>Dalmatica</i> (Vis.) Franco. <i>Journal of Medicinal Plants Research</i> 5 (30), 2011, 6590-6596.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	2015-2019: istraživač na projektu "Istraživanje bioaktivnih spojeva iz dalmatinskog bilja: njihov antioksidacijski karakter i utjecaj na enzimsku inhibiciju i zdravlje" je financiran od strane Hrvatske zaklade za znanost pod brojem: IP-2014-09-6897 2008-2013: istraživač na nacionalnom projektu "Antioksidacijski sastojci i inhibitori kolinesteraza iz aromatičnog bilja" (011-2160547-1330).
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Deset godina iskustva u predavanju na dodiplomskim i diplomskim studijima na matičnom fakultetu, studiju Farmacije, te Medicinskom fakultetu u Splitu, te integriranom studiju Medicine na engleskom jeziku u Splitu.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Organska kemija II Prirodni organski spojevi Parfemi i kozmetički preparati Vježbe iz organske kemije II Vježbe iz prirodnih organskih spojeva Vježbe iz parfema i kozmetičkih preparata
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Zavod za organsku kemiju, Kemijsko-tehnološki fakultet

	Sveučilišta u Splitu, Ruđera Boškovića 35, 21000 Split
Telefon	021 329432
E-mail adresa	radonic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	/
Godina rođenja	23. 12. 1966.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	3119068
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik; 30. 03. 2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor; 24. 05. 2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje prirodnih znanosti - polje kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	01. 10. 1992.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izv. profesor
Područje rada	Prirodni organski spojevi: - Hlapljivi spojevi (eterična ulja i spojevi nositelji arome): monoterpenski i seskviterpenski spojevi te fenilpropanski derivati; hlapljivi neterpenski spojevi; metode izolacije hlapljivih spojeva; metode frakcioniranja složenih hlapljivih izolata (kromatografija na stupcu, kiselo-bazne ekstrakcije); analiza hlapljivih izolata plinskom kromatografijom-spektrometrijom mase (GC-MS) - Glikozidno vezani hlapljivi spojevi-vodotopljivi, nehlapljivi prekursori arome; metode izolacije, pročišćavanja te hidrolize (enzimska, kisela hidroliza) radi oslobađanja vezanih hlapljivih aglikona; identifikacija aglikona vezanim sustavom GC-MS - Glukozinolati (tioglukozidi) i njihovi razgradni produkti iz samoniklih biljaka porodice Brassicaceae: metode izolacije i razgradnje (toplinska razgradnja, enzimski hidroliza); analiza oslobođenih hlapljivih razgradnih produkata GC/MS metodom. - Određivanje antioksidacijskog potencijala prirodnih spojeva (čistih spojeva i smjesa kao što su različiti izolati hlapljivih spojeva) različitim metodama: metodom određivanja antiradikalne aktivnosti (DPPH metoda), metodom određivanja ukupne antioksidacijske aktivnosti (FRAP metoda), metodom izbjeljivanja β-karotena, metodom s tiobarbiturnom kiselinom (TBA metoda) i metodom određivanja oksidacijske stabilnosti (Rancimat metoda).
Funkcija	Predstojnik Zavoda za organsku kemiju (2011. - 2013.; 2013. - 2015; 2015. -)
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor prirodnih znanosti, polje kemija
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	14. 09. 2005.
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)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	1. Sveučilišni preddiplomski studij kemije: Organska kemija I (predavanja, seminari), Organska kemija II (predavanja, seminari) Prirodni organski spojevi (predavanja) Parfemi i kozmetički preparati (predavanja) 2. Integrirani sveučilišni preddiplomski i diplomski studij farmacije: Organska kemija I (predavanja, seminari), Organska kemija II (predavanja, seminari) Farmakognozija (dio predavanja) 3. Diplomski studij kemije Sinteza biološki aktivnih spojeva (predavanja)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	• I. Jerković, A. Radonić, Praktikum iz organske kemije, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, Split, 2009.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. I. Jerković, M. Kranjac, Z. Marijanović, M. Zekić, A. Radonić, C. I. G. Tuberoso, Screening of <i>Satureja subspicata</i> Vis. Honey by HPLC-DAD, GC-FID/MS and UV/VIS: Prephenate Derivatives as Biomarkers, <i>Molecules</i> 21 (2016) 377. 2. I. Jerković, A. Radonić, M. Kranjac, M. Zekić, Z. Marijanović, S. Gudić, M. Kliškić, Red clover (<i>Trifolium pratense</i> L.) honey: Volatiles chemical-profiling and unlocking antioxidant and anticorrosion capacity, <i>Chem Paper</i> 70 (2016) in press. 3. I. Jerković, Z. Marijanović, M. Kranjac, A. Radonić, Comparison of Different Methodologies for Detailed Screening of <i>Taraxacum officinale</i> Honey Volatiles, <i>Nat Prod Commun</i> 10 (2015) 357-360. 4. S. Gudić, E. E. Oguzie, A. Radonić, L. Vrsalović, I. Smoljko, M. Kliškić, Inhibition of copper corrosion in chloride solution by caffeine isolated from black tea, <i>Maced J Chem Chem En</i> 33 (2014) 13-25. 5. A. Radonić, I. Blažević, J. Mastelić, M. Zekić, M. Skočibušić, A. Maravić, Phytochemical Analysis and Antimicrobial Activity of <i>Cardaria draba</i> L. Desv. volatiles, <i>Chem. Biodivers.</i> 8 (2011) 1170-1181.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički	• Projekt HRZZ (IP-11-2013-8547) "Research of Natural

projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Products and Flavours: Chemical Fingerprinting and Unlocking the Potential (NaPro-Flav) " Hrvatska zaklada za znanost, 2014. - 2018. Znanstveni projekt br. 011-0982929-1329: "Eterična ulja i arome-biološki aktivni spojevi i njihove modifikacije", Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske, 2007.- 2013.
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	Renato Stipišić, viši predavač
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Vježbe iz osnova kemijskog inženjerstva
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 35, Split
Telefon	021/329431
E-mail adresa	stipisic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1965.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Viši predavač, 18.07.2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Kemijsko inženjerstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	01.07.1992.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Viši predavač
Područje rada	Mehaničke, toplinske i separacijske operacije
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Diplomirani inženjer kemijske tehnologije
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	18.04.1991.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	Training course for the Environmental Management Systems (EMS), Auditor Training Course.
Mjesto	Crikvenica
Ustanova	BVQI
Područje usavršavanja	Sustavi zaštite okoliša
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5	Engleski, 3 (dobro)

(izvršno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	Slovenski, 5 (odlično)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Tehnološke operacije, Stručni studij kemijska tehnologija i materijali, te Stručni studij prehrambena tehnologija Mjerna i regulacijska tehnika, Stručni studij kemijska tehnologija i materijali, te Stručni studij prehrambena tehnologija
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	R. Žanetić, R. Stipišić "Mjerni pretvornici u procesnoj industriji", Kemijsko-tehnološki fakultet, 2005.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	M. Žanetić, M. Jukić Špika, R. Stipišić, A. Jukić, S. Svilović, Influence of malaxation time and temperature on „Levantinka“ virgin olive oil properites, International Scientific and Professional Conference 15 th Ružička days „TODAY SCIENCE – TOMORROW INDUSTRY“, 11.-12. September 2014, Vukovar, Croatia. S. Svilović, R. Stipišić, D. Rušić, N. Kuzmanić, Usporedba različitih kinetičkih modela drugog reda pri modeliranju kinetike ionske izmjene bakra na zeolitu NaX, 24. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, 21.-24. Travnja 2015., Zagreb, Hrvatska.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	HRZZ projekt IP-11-2013-4981: Utjecaj procesnih parametara na kinetiku heterogenih sustava koji se odvijaju u šaržnosm reaktoru s miješanjem. (HETMIX)
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. Vesna Sokol
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Fizikalna kemija I
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 35, 21 000 Split
Telefon	021-329-445
E-mail adresa	vsokol@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1968.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	212806
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 2014.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-	Izvanredni profesor, 2015.

nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, polje kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet
Datum zaposlenja	1. 8. 1996.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	1. Termodinamika raznih ionskih reakcija u miješanim otapalima 2. Mikroemulzije i mikroemulzijski sustavi bez surfaktanta 3. Primjena ionskih senzora za određivanje različitih analita
Funkcija	Predstojnica Zavoda
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	31. 10. 2006.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2007.
Mjesto	Rijeka
Ustanova	Sveučilište u Rijeci
Područje usavršavanja	Sinkrotronsko zračenje
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, vrlo dobro
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Fizikalna kemija I, preddiplomski studij kemije Fizikalna kemija, preddiplomski studij kemijske tehnologije Fizikalna kemija elektrolitnih otopina, diplomski studij kemije Koloidna kemija, diplomski studij kemije
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	V. Sokol, P. Bošković, Vježbe iz koloidne kemije, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2016.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. Bošković, P.; Sokol, V.; Touraud, D.; Prkić, A.; Giljanović, J., The Nanostructure Studies of Surfactant-Free-Microemulsions in Fragrance Tinctures. // Acta chimica Slovenica. 63 (2016) 1; 138-143. 2. Bošković, P.; Sokol, V.; Zemb, T.; Touraud, D.; Kunz, W., Weak Micelle-Like Aggregation in Ternary Liquid Mixtures as Revealed by Conductivity, Surface Tension and Light Scattering. // The journal of physical chemistry. B, Condensed matter, materials, surfaces, interfaces & biophysical. 119 (2015) 30; 9933-9939. 3. Tranfić Bakić, M.; Jadreško, D.; Hrenar, T.; Horvat, G.; Požar, J.; Galić, N.; Sokol, V.; Tomaš, R.; Alihodžić, S.; Žinić, M.; Frkanec, L.; Tomišić, V., Fluorescent phenanthridine-based calix[4]arene derivatives: synthesis and thermodynamic and

	computational studies of their complexation with alkali-metal cations. // RSC Advances. 5 (2015) 30; 23900-23914. 4. Vukušić, T.; Prkić, A.; Giljanović, J.; Sokol, V.; Bošković, P., Direct Potentiometric Determination of Penicillamine in Real Samples by Using Copper ISE. // Croatica chemica acta. 88 (2015) 3; 255-258. 5. Bošković, P.; Sokol, V.; Prkić, A.; Giljanović, J., Conductometric Study of Sodium Chloride in Aqueous 2-methylpropan-2-ol of Mass Fraction 0.10, 0.30, 0.50, 0.70, 0.80 and 0.90. // International journal of electrochemical science. 9 (2014) 7; 3574-3587.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Znanstveni projekt 011-0000000-3220: "Elektroliti u miješanim otapalima", Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske
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. Renato Tomaš
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Fizikalna kemija II Vježbe iz fizikalne kemije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	RUĐERA BOŠKOVIĆA 35 SPLIT
Telefon	098 987 46 77
E-mail adresa	rtomas@ktf-split.hr
Osobna web stranica	www.ktf.unist.hr
Godina rođenja	1967
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	226242
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 2014
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Kemija, grana fizikalna kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	1994
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor u Zavodu za fizikalnu kemiju
Područje rada	Fizikalna kemija otopina
Funkcija	Predstojnik Zavoda za fizikalnu kemiju (2007-2009, 2011-2013)
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor prirodnih znanosti, polje kemija
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu

Mjesto	Split
Nadnevak	2002
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2008
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Prirodoslovno matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Područje usavršavanja	Termodinamika kaliksarena
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (dobro)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Od 1994 do sada: sudjelovanje u svim oblicima nastave (vježbe, seminar i predavanja) iz Osnova fizikalne kemije, Fizikalne kemije, Fizikalne kemije elektrolitnih otopina, Vježbe iz fizikalne kemije, Fizikalne kemije 2, Koloidna i površinska kemija na svim razinama studija (preddiplomski, diplomski i doktorski)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	J. Radošević, V. Sokol, <u>R. Tomaš</u> , P. Bošković, Vježbe iz fizikalne kemije, Sveučilišni priručnik, Sveučilište u Splitu, na recenziji
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. <u>R. Tomaš</u>, T. Jovanović, M. Bešter-Rogač, Viscosity B-coefficient for sodium chloride in aqueous mixtures of 1,4-dioxane at different temperatures, Acta Chimica Slovenica, 62 (2015) 531-537. 2. M. Tranfić Bakić, D. Jadreško, T. Hrenar, G. Horvat, J. Požar, N. Galić, V. Sokol, <u>R. Tomaš</u>, S. Alihodžić, M. Žinić, L. Frkanec, V. Tomišić, Fluorescent phenanthridine-based calix(4)arene derivatives: synthesis and thermodynamic and computational studies of their complexation with alkali-metal cations, Royal Society of Chemistry Advances, 5 (2015) 23900-23914. 3. <u>R. Tomaš</u>, V. Sokol, P. Bošković, A. Turudić, Transference Numbers of Sodium Chloride in Formamide + Water Mixtures at 298.15 K from Potential Difference Measurements, International Journal of Electrochemical Science, 8 (2013) 7669-7679. 4. A. Bald, Z. Kinart, <u>R. Tomaš</u>, Volumetric studies of aqueous solutions of monosodium salts of some aliphatic dicarboxylic acids at 298.15 K. A new method of data analysis, Journal of Molecular Liquids, 178(2) (2013) 94-98. 5. N. Galić, N. Burić, <u>R. Tomaš</u>, L. Frkanec, V. Tomišić, Synthesis and cation binding properties of fluorescent calix[4]arene derivatives bearing tryptophan units at the lower rim, Supramolecular Chemistry, 23 (5) (2011) 389-397.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave	<u>R. Tomaš</u> , R. Vladušić, Significance of experiment in the teaching process – application of potentiometric experiment

objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	as example, International Educational Technology Conference (predavanje), Dubai, Ujedinjeni Arapski Emirati, 2016.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	1. EXchange on Ionic Liquids (EXIL) - COST PROJECT CM1206; COST is supported by the EU Framework Programme Horizon 2020: STSM PROJECT TITLE (R. Tomaš): STUDIES OF MOLECULAR INTERACTIONS OF SOME IMIDAZOLIUM CHLORIDE IONIC LIQUIDS IN WATER BY VISCOMETRIC AND VOLUMETRIC MEASUREMENTS AT DIFFERENT TEMPERATURES, University of Ljubljana, Slovenia, 1.3.-15.4.2016. 2. ROJEKT HRVATSKE ZAKLADE ZA ZNANOST: RAZVOJ SUPRAMOLEKULSKIH RECEPTORA KATIONA I ANIONA (OD 2015 -)
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. Jelica Zelić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Odabrani procesi kemijske industrije Vježbe iz odabranih procesa kemijske industrije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 35, 21000 Split
Telefon	00385 21 329 442
E-mail adresa	zelic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1952.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	143203
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni savjetnik (10. lipnja 2008.)
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	redoviti profesor - trajno zvanje (28. lipnja 2013.)
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	znanstveno područje tehničkih znanosti, znanstveno polje kemijsko inženjerstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	15. rujna 1993.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor u trajnom zvanju
Područje rada	cementni kompozitni materijali poboljšanih svojstava
Funkcija	predstojnica Zavoda za anorgansku tehnologiju
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	

Zvanje	doktor znanosti (tehničke znanosti)
Ustanova	Tehnološki fakultet, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	26. svibnja 1997.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1978.-1993. (15 godina)
Mjesto	Dugi Rat, Hrvatska
Ustanova	Tvornica ferolegura „Dalmacija“, Dugi Rat, Hrvatska
Područje usavršavanja	Radno iskustvo: istraživanje, razvoj i uvođenje novih tehnologija, odnos sirovina-procesni uvjeti-kvaliteta proizvoda, optimizacija procesa
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	Engleski jezik (4)
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 (izvršno)	-
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Diplomski sveučilišni studij kemijske tehnologije, smjer: Materijali - Anorganski procesi u heterogenim sustavima - Korozija i razgradnja građevinskih materijala - Struktura i svojstva anorganskih nemetalnih materijala - Staklo i keramički materijali
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Z. Osmanović, J. Zelić, <i>Proizvodnja Portland-cementa</i>, Univerzitetski udžbenik, Univerzitet u Tuzli, B&H, Tuzla, 2010., ISBN 978-9958-897-04-7. http://www.knjiga.ba/proizvodnja_portlandj_cementa-k7412.html J. Zelić, Z. Osmanović, <i>Čvrstoća i trajnost cementnih kompozita</i>, Sveučilišni udžbenik, Sveučilište u Splitu, 2014., ISBN 978-953-7803-01-8. https://www.ktf.unist.hr/index.php/nastavni-materijali-knjiznice/repositorij-265?start=40 J. Zelić, <i>Praktikum iz procesa anorganske industrije</i>, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2013. (recenzirani nastavni materijal), http://www.ktf-split.hr/bib/nm/Procesi_anorganske_industrije.pdf J. Zelić, <i>Engineering of Selected Inorganic Materials/ Inženjerstvo odabranih anorganskih materijala (na engleskom jeziku)</i>, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2013, (recenzirani i objavljeni nastavni materijali).http://www1.ktf-split.hr/bib/nm/Inzenjerstvo_odabranih_anorganskih_materijala_en.pdf
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	M. N. Mužek; S. Svilović; M. Ugrina; J. Zelić: Removal of copper and cobalt ions by fly ash-based geopolymer from solutions-equilibrium study, <i>Desalination and Water Treatment</i>. 57 (2016), 10689-10699. J. Zelić: Industrijski otpadni materijali u cementnim kompozitima povećane čvrstoće i trajnosti. <i>Knjiga Abstrakta sa elektronskim izdanjem Zbornika radova, X Naučno-stručni simpozijum sa međunarodnim učešćem METALNI I NEMETALNI MATERIJALI: proizvodnja-osobine-primjena, MNM 2014</i>, S. Muhamedagić (ur.),

	Bugojno, BiH : Univerzitet u Zenici, Fakultet za metalurgiju i materijale, 2014. 13-33. (Uvodno predavanje) 3. M. N. Mužek; S. Svilović; J. Zelić: Fly ash-based geopolymeric adsorbent for copper from wastewater, <i>Desalination and Water Treatment</i>. 52 (2014), 13/15; 2519-2526. 4. M. N. Mužek; M. Jelović; S. Svilović; J. Zelić: Equilibrium studies of cobalt ions removal using fly ash Class F. <i>Proceedings Eurasia Waste Management Symposium 2014</i>, M. Sinan Bilgili (ur.), Istanbul, Turkey: Yildiz Technical University, 2014. 666-672. 5. M. N. Mužek; J. Zelić; D. Jozić: Microstructure characteristics of geopolymers based on alkali-activated fly ash. <i>Chemical and Biochemical Engineering Quarterly</i>. 26 (2012), 2; 89-95.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	voditeljica znanstvenoistraživačkog projekta 011-1252970-2252: Primjena letećeg pepela u novim anorganskim vezivnim materijalima, MZOŠ RH (02. siječnja 2007.-23. prosinca 2014.)
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	-

3.4. Optimalan broj studenata

Optimalan broj studenata na preddiplomskom studiju koji se mogu upisati po jednoj godini studija s obzirom na prostor, opremu i broj stalno zaposlenih nastavnika je 30 (što i predstavlja upisnu kvotu).

3.5. Procjena troškova studija po studentu

Prosječni godišnji troškovi studiranja po studentu za preddiplomski studij Kemija iznose otprilike 31.500,00 kuna.

3.6. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe studijskog programa

Prema Europskim standardima i smjernicama za unutarnje osiguravanje kvalitete u visokim

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

Dokumentacija na kojoj se temelji sustav osiguranja kvalitete sastavnice:

- Pravilnik sustava osiguravanja kvalitete Kemijsko-tehnološkog fakulteta
- Priručnik sustava osiguravanja kvalitete Kemijsko-tehnološkog fakulteta

Opis postupaka kojima se vrjednuje kvaliteta izvedbe studijskoga programa :

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

Vrjednovanje rada nastavnika i suradnika	Postupak studentskog vrjednovanja nastavnog rada provodi Centar za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu u suradnji s Odborima za unaprjeđenje kvalitete na sastavnicama. Postupak čine informiranje studenata i nastavnika, anketiranje studenata anketnim upitnikom, obrada anketnih listića i dostavljanje rezultata, donošenje mjera za unaprjeđenje kvalitete. Postupak je detaljno opisan u Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja kvalitete nastave i nastavnog rada Sveučilišta u Splitu. Obrada anketa i dostavljanje rezultata u nadležnosti je Centra za unaprjeđenje kvalitete.. Zbirni rezultati za sastavnicu dostavljaju se dekanu i voditelju Odbora za unaprjeđenje kvalitete.
Praćenje ocjenjivanja i usklađenosti ocjenjivanja s očekivanim ishodima učenja	Procedure, pravila i kriteriji za ocjenjivanje studenata obuhvaćaju: način polaganja ispita, uvjete za izlazak na ispit, način vrednovanja preko kolokvija, seminara, aktivnog sudjelovanja na nastavi, ispita i ostalih obveza, uvjete za dobivanje potpisa, popis literature za pripremu ispita, te podatke o nastavniku, asistentu i sl. S načinom ocjenjivanja, terminima konzultacija, kolokvija i ispita te standardima kvalitete za pojedini predmet studente se upoznaje objavom silaba na mrežnim stranicama Fakulteta te na uvodnim predavanjima
Vrjednovanje dostupnosti resursa (prostornih, ljudskih, informacijskih) za proces učenja i poučavanja	Fakultet osigurava prikladne i potrebne obrazovne resurse za studijski program te potporu za nastavne i nenastavne aktivnosti studenata, koji su usklađeni sa specifičnostima programa i studentskim potrebama, te lako dostupni studentima (opremljene predavaonice, knjižnica, računalne učionice, podrška u izvannastavnim aktivnostima, podrška studentima s invaliditetom...).
Dostupnost i vrjednovanje podrške studentima (mentorstvo, tutorstvo, savjetovanje)	studentsko vrednovanje, anketa
Praćenje studentske prolaznosti po predmetima i na studiju u cjelini	Analizu uspješnosti studiranja na studiju u cjelini provodi Centar za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu. Analiza se provodi putom anketnog upitnika. Analiza se provodi jednom godišnje na početku akademske godine za

	prethodnu akademsku godinu. Rezultate provedene analize i mjere za poboljšanje uspješnosti studiranja voditelj Centra za unaprjeđenje kvalitete prezentira Senatu Sveučilišta u Splitu. Također, ISVU sustav omogućuje da studentska referada i ISVU koordinator prate prolaznost po predmetima i na studiju u cjelini.
Zadovoljstvo studenata programom u cjelini	Centar za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu definirao je postupak provedbe ankete o vrjednovanju cjelokupnog studija. Anketni upitnik za studentsko vrjednovanje cjelokupnog studija provodi se nakon obrane završnog rada korištenjem platforme Evasys. Cilj ankete je ispitati mišljenje studenata o različitim aspektima studija kojeg su završili te utvrditi čime su bili najmanje zadovoljni kako bi se pokušali unijeti pozitivni pomaci u kvaliteti sadržaja i izvedbe studija. Obradu podataka Centar za unaprjeđenje kvalitete i rezultate dostavlja dekanu i voditelju Odbora za unaprjeđenje kvalitete.
Postupci za dobivanje povratnih informacija od vanjskih dionika (alumni, poslodavci, tržište rada i ostale relevantne organizacije)	Kontaktiraju se bivši studenti koji izražavaju svoju procjenu osposobljenosti za potrebe struke. Mogu se kontaktirati i odabrani poslodavci kako bi se procijenilo njihovo zadovoljstvo kadrom koji se osposobljava na studijskom programu. Redovita izmjena informacija na skupovima u organizaciji Alumnia Fakulteta (AMACTFS)
Vrjednovanje studentske prakse, ako postoji (kratki opis postupaka provođenja i ocjenjivanja te osiguravanje kvalitete)	Vrjednovanje studentske prakse provodi se usmeno od strane predmetnog nastavnika. Ujedno je student dužan priložiti dnevnik rada i obradu odabrane teme stručne prakse.
Ostali postupci vrjednovanja koje provodi predlagatelj	Formalno i neformalno savjetovanje s kolegama u struci na razini Fakulteta i šire
Opis postupaka informiranja vanjskih dionika o studijskom programu (studenti, poslodavci, alumni)	Rezultati su dostupni na službenim mrežnim stranicama Fakulteta (https://www.ktf.unist.hr) Brošura (revidira se svake godine) Smotra Sveučilišta Universitas - prilog Slobodne Dalmacije o Sveučilištu u Splitu Sudjelovanje djelatnika i studenata na Festivalu znanosti te sličnim manifestacijama