



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Kemijsko-tehnološki fakultet

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

Preddiplomski stručni studij

Zaštita i uporaba materijala

SPLIT, veljača 2014.

OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU

Naziv visokog učilišta	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Adresa	Teslina 10/V, HR-21000 Split
Telefon	+ 385 21 329 420
Fax	+ 385 21 329 461
E-mail adresa	dekanat@ktf-split.hr
Web stranica	http: //www.ktf-split.hr

OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Naziv studijskoga programa	Zaštita i uporaba materijala		
Nositelj studijskoga programa	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu		
Sunositelj studijskoga programa			
Vrsta studijskoga programa	Stručni studijski program x	Sveučilišni studijski program	
Razina studijskoga programa	Preddiplomski x	Diplomski	Integrirani
	Poslijediplomski sveučilišni	Poslijediplomski specijalistički	Diplomski specijalistički
Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija	Stručni prvostupnik/prvostupnica kemijskog inženjerstva		

1. UVOD

1.1. Procjena opravdanosti izvođenja studija

Razvoj tehničkih materijala, počevši od metala i keramike do polimernih, kompozitnih i hibridnih materijala, temelj je razvitka gospodarstva i preduvjet uvođenju novih tehnologija. Zbog porasta potreba i proširivanja područja primjene svojstva materijala se neprestano poboljšavaju i modificiraju. Na taj način povećava se njihova vrijednost i vrijednost od njih izrađenih tvorevina.

Međutim, već tijekom proizvodnje, a pogotovo tijekom uporabe, takve tvorevine izložene su različitim utjecajima i posljedično nenamjernim štetnim promjenama koje smanjuju njihovu uporabnu vrijednost, skraćuju vijek trajanja te negativno utječu na stanje okoliša. Stoga se, zbog tehničke, gospodarske i ekološke važnosti, propadanje materijala nastoji spriječiti ili barem usporiti. Različite dotrajale proizvode, konstrukcije i slično nastoji se zbrinuti što prihvatljivijim načinom uporabe, kako u ekonomskom tako i u ekološkom smislu. Naime, prirodni resursi su ograničeni, a materijalnom, kemijskom ili energijskom uporabom otpada njihove usprava se njihovo iscrpljivanje.

Proširivanje znanja o materijalima pridonosi razvoju mnogih grana privrede, strateški je cilj razvoja Republike Hrvatske i sukladan prioritetima razvijenih europskih zemalja. Nadalje, prerada materijala danas se većinom ostvaruje u malim i srednjim pogonima za proizvodnju proizvoda specijalne namjene koji udovoljavaju zahtjevima o očuvanju okoliša. Gospodarstvo u cjelini traži profil stručnjaka osposobljenog za cjeloživotno učenje te usvajanje i primjenu novih tehnologija. U tom smislu nužna je i prilagodba studijskih programa.

Stručnim studijem *Zaštita i uporaba materijala* Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu kao visokoškolska obrazovna institucija nastoji dati poticaj gospodarskom razvoju i racionalnom gospodarenju prirodnim resursima. Predloženi studijski program daje temeljna inženjerska znanja o materijalima kao i znanja o metodama kontrole kakvoće i analize tih materijala. Također, stječe se znanje o osnovnim uzrocima propadanja (korozije, razgradnje) materijala i njihovoj zaštiti tijekom uporabe. Stručni prvostupnici nakon završetka studija osposobljeni su uključiti se u rješavanje problema zbrinjavanja različitih otpadnih materijala te tako uravnotežiti odnos tehnološkog razvoja i okoliša.

Temeljni cilj i svrha studija je razvijanje stručnih vještina neophodnih za što brže uključivanje u proces rada u različitim gospodarskim granama industrije, malog i srednjeg poduzetništva. Po završetku studija moguće je zapošljavanje u pogonima kemijske, metaloprerađivačke, građevinske, brodograđevne i srodnih industrija, na poslovima osiguranja i kontrole kakvoće gotovih proizvoda, zbrinjavanju organskog i anorganskog otpada te drugim radnim mjestima koja zahtijevaju stručnost i znanja stečena tijekom ovog studija.

Zbog specifičnosti ovog stručnog studija, jedinstvenog u Republici Hrvatskoj, na studiju se očekuje zastupljenost studenata iz svih regija Republike Hrvatske.

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

Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu prijedlogom ovog studijskog programa nadopunjuje potrebe lokalne zajednice i Sveučilišta u Splitu stručnim studijem iz polja tehničkih znanosti s ciljem zaštite i uporabe materijala u skladu s mediteranskom orijentacijom južnog dijela Hrvatske. Treba naglasiti da je predloženi studijski program jedinstven i nije u koliziji sa sličnim programima bilo na Sveučilištu u Splitu, bilo u Republici Hrvatskoj.

Tradicija proizvodnje i preradbe metalnih, polimernih i silikatnih materijala u ovoj regiji je uvjetovala stalno i neprekidno obrazovanje stručnjaka iz tog područja na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu. Kemijsko-tehnološki fakultet je, također, od svog utemeljenja poticao suradnju sa stručnjacima iz proizvodnje, izmjenjujući teorijske i iskustvene spoznaje u rješavanju određenih problema u proizvodnji i primjeni materijala. Danas, kada gotovo više nema velikih industrijskih pogona, želi se obrazovanjem vrsnih stručnjaka poticati tehnološki razvoj kroz srednje i malo poduzetništvo u kojima će stručnjaci iz područja kemijskog inženjerstva biti sposobni obavljati upravljačke i stručne poslove. To će ujedno pridonijeti konkurentnosti hrvatskog gospodarstva u regiji i Europi.

1.3. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja

Stručni studij Zaštita i uporaba materijala u skladu je s preporukama Hrvatskog društva za zaštitu materijala, Društva za plastiku i gumu kao i Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa. Uvažava specifičnosti lokalne zajednice i regije u cjelini, naglašava potrebu edukacije kadrova za obavljanje poslova zaštite i kontrole zaštite od korozije i propadanja materijala, kao i poslova zbrinjavanja, s naglaskom na uporabu materijala.

Na Fakultetu djeluje i Udruga bivših studenata i prijatelja Kemijsko-tehnološkog fakulteta (ALUMNI), koja također potiče razvoj ovog stručnog studija.

1.4. Partneri izvan visokoškolskoga sustava

Mogući partneri izvan visokoškolskog sustava koji su iskazali interes za stručni program Zaštita i uporaba materijala su gospodarski subjekti i javne djelatnosti Splitsko-dalmatinske županije i šire: AD plastik, Brodosplit, Omial, Cemex, Kalun, Adriacink, Adriachem, Vodovod i kanalizacija, Ingatest i druge županijske i gradske inspeksijske službe.

Neke od navedenih institucija su spremne djelovati kao nastavne baze i pružiti pomoć s raspoloživom opremom, odnosno iskazale su spremnost na suradnju kroz mogućnost izvođenja terenske nastave i stručne prakse u njihovim pogonima.

1.5. Način financiranja

Planira se da stručni studij Zaštita i uporaba materijala bude financiran od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta. Na Kemijsko-tehnološkom fakultetu trenutno se izvodi stručni studij Kemijske tehnologije kroz dva smjera: Kemijska tehnologija i materijali te Prehrambena

tehnologija. Taj studij u potpunosti je financiran od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Upisne kvote na tim studijima su 20 studenata (Kemijska tehnologija i materijali) i 30 studenata (Prehrambena tehnologija). Uvođenjem studija *Zaštita i uporaba materijala* postojeći stručni studij s pripadajućim smjerovima prestao bi se izvoditi tako da novopredloženi studijski program ne bi zahtijevao nikakva dodatna financijska sredstva.

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

Predloženi studijski program ima određeni stupanj usporedivosti s programima uglednih europskih visokih učilišta i visokih učilišta susjednih država kao što su:

- Politecnico di Torino, Italija (https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.a_mds.init),
- Politecnico di Milano, Italija (http://www.polinternational.polimi.it/index.php?id=197&uid=314&k_cf=31&k_corso_la=347&aa=2011)
- University of Maribor, Slovenija (<http://www.fkkt.uni-lj.si/en/?2286>),
- University of Pardubice, Češka (<http://www.upce.cz/en/fcht/uechi.html>),
- Politechnika Warszawska, Poljska (<http://www.ichip.pw.edu.pl/>)

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

Predloženi program stručnog studija i njegova usporedivost sa srodnim studijima u Republici Hrvatskoj i zemljama EU omogućavat će pokretljivost studenata, ali i nastavnog osoblja. Pokretljivost će biti realizirana kroz upis pojedinih predmeta iz programa drugih stručnih studija ili cijelog semestra na srodnim studijima te kroz izradu završnog rada. Studentima će biti omogućen i upis određenog broja kolegija izvan struke. Studiji s kojima će biti moguće ostvariti pokretljivost su sastavnice Sveučilišta u Splitu, drugih hrvatskih sveučilišta i veleučilišta, odnosno određenih visokih učilišta na području Europske unije.

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

Izrada ovog studijskog smjera je u skladu s misijom, vizijom i ciljevima koji se dijelom naslanjaju na Znanstvenu strategiju Sveučilišta u Splitu 2009. – 2014. koja potiče svoje sastavnice na stvaranje svojih internih planova razvoja. Predloženi studijski program zaštita i uporaba materijala jedini je takav na Sveučilištu u Splitu i široj regiji.

Predloženi stručni studij je u skladu s Strategijom razvoja Kemijsko tehnološkog fakulteta od 2008. do 2013. god. kroz: **Strateški cilj 1** - Reforma studijskih programa; **Zadatak 1.1.** - Zadržati te uspostaviti svrsishodan omjer različitih studijskih programa i modula (*Indikator 1.1a* - Broj akreditiranih studijskih programa i modula); **Zadatak 1.2.** - Uskladiti omjer broja studenata na stručnom i sveučilišnom studiju s potrebama tržišta rada (*Indikator 1.2a* - Broj akreditiranih studijskih programa i modula).

Da bi se povećala atraktivnost studijskih programa te na adekvatan način udovoljilo suvremenim potrebama gospodarstva Kemijsko-tehnološki fakultet je pristupio reformi postojećih studijskih programa, pa tako i Stručnog studija kemijske tehnologije. Naime, u skladu s bolonjskim procesom na Fakultetu se od 2005/06. izvodi Stručni studij kemijske tehnologije kroz smjerove Kemijska tehnologija i materijali te Prehrambena tehnologija. Studij traje 2,5 godine (5 semestara; 150 ECTS bodova). Postojeći smjer Kemijska tehnologija i materijali potrebno je prilagoditi suvremenim potrebama gospodarstva i tržišta rada, ali i koncepciji visokoškolskog obrazovanja, što uključuje mogućnost nastavka studija na višim razinama.

1.9. Dosadašnja iskustva u provođenju ekvivalentnih ili sličnih programa

Na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu uspješno se organizira i izvodi stručni studij Kemijske tehnologije s različitim smjerovima i programima od 1977./78. godine do danas. Od 1980./81. izvodi se stručni studij Kemijske tehnologije kroz Procesno-tehnološki smjer i smjer Prerada i primjena polimera, s tim što je najprije bio organiziran kao studij uz rad za potrebe tadašnje industrije regije. Utemeljenjem Veleučilišta u Splitu 1998. god. stručni studij prelazi u sustav Veleučilišta gdje se izvodio po programu sastavljenom od strane nastavnika Fakulteta. Odlukom Ministarstva, 2001. god. stručni studij Kemijske tehnologije, organiziran kroz smjerove Procesno-tehnološki i Prehrambeno-tehnološki, ponovno se vraća na KTF. Od 2005. /06. na KTF-u se izvodi stručni studij Kemijske tehnologije kroz smjer Materijali i smjer Prehrambena tehnologija u skladu s bolonjskim procesom. Do danas je stručne studije Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu završilo oko 320 studenata, od kojih je većina zaposlena na odgovarajućim stručnim poslovima u tvrtkama koje pokrivaju najznačajniji dio gospodarstva regije.

2. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

2.1. Opći dio

Znanstveno/umjetničko područje studijskoga programa	Tehničke znanosti
Trajanje studijskoga programa	3 godine (6 semestara)
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 (navesti 15 - 30 ishoda učenja)

Po završetku stručnog studija Zaštita i uporaba materijala stručni prvostupnik će biti moći:

- primijeniti osnovna znanja i zakonitosti iz matematike, fizike i kemije
- raditi u laboratoriju na stručan i siguran način
- obraditi i prikazati podatke dobivene u laboratoriju ili pogonu na računalu
- objasniti osnovna fizikalna i kemijska svojstva čistih tvari i metode njihovog određivanja
- objasniti osnovne mehanizme prijenosa tvari i energije
- primijeniti tehnološke operacije prema potrebi
- razlikovati vrste i tipove kemijskih reaktora i područje njihove uporabe
- razlikovati procese proizvodnje materijala (polimera, metala, veziva)
- umanjiti negativan utjecaj na okoliš tijekom proizvodnje različitih materijala
- pripremiti procesnu vodu i adekvatno zbrinuti otpadne vode
- rutinski raditi na uređajima za identifikaciju i karakterizaciju materijala (DSC, TG, FT-IR, UV-VIS)
- razlikovati uzroke korozije i razgradnje materijala
- primijeniti različite metode zaštite materijala od korozije
- prepoznati različite vrste otpada i njihov utjecaj na okoliš
- predložiti proces zbrinjavanja otpadnih materijala
- samostalno raditi na jednostavnijim postupcima uporabe materijala (recikliranja)
- primijeniti znanja iz kemijskog inženjerstva u svrhu zaštite okoliša
- procijeniti ekonomske vrijednosti postupaka zaštite materijala od korozije i razgradnje
- procijeniti ekonomske vrijednosti različitih metoda uporabe materijala.

2.3. Mogućnost zapošljavanja

Mišljenje triju organizacija vezanih za tržište rada o primjerenosti predviđenih ishoda učenja priloženo je prijavi. Mogućnost zapošljavanja u regiji:

- Brodosplit, Split
- AD plastik, Split
- Omial, Omiš
- Cemex, Kaštel Sućurac
- Adriacink, Split
- Vodovod i kanalizacija, Split
- TOF, Drniš
- ALPRO ATT, Trogir

2.4. Mogućnost nastavka studija na višoj razini

Upis odgovarajućeg sveučilišnog diplomskog studija na Kemijsko-tehnološkom fakultetu uz polaganje razlikovnih ispita.

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

STRUKTURA STUDIJA

U strukturi stručnog studija Zaštita i uporaba materijala obvezni predmeti zastupljeni su u prvih pet semestara studija, dok se šesti semestar sastoji od obveznih i izbornih predmeta. U cilju kontinuiranog osuvremenjivanja programa temeljni i izborni predmeti mogu se nadopunjavati novima. Novi predmet nastavnik predlaže Povjerenstvu za nastavu u čijoj je nadležnosti daljnji postupak prema Fakultetskom vijeću KTF-a. Nakon druge godine predviđena je stručna praksa. Studij završava polaganjem svih ispita te izradom i obranom završnog rada.

ECTS

Predmeti studija su jednosemestralni te svaki položeni ispit i odrađene vježbe donose odgovarajući broj ECTS bodova. Prilikom ECTS vrednovanja predmeta vodilo se računa o objektivnoj težini predmeta, procjeni predmetnog nastavnika, a kod predmeta koji su zajednički sa postojećim studijima dodjeljivanje ECTS-a temeljilo se i na studentskoj anketi o primjerenosti dodijeljenih ECTS bodova.

2.7. Sustav savjetovanja i vođenja kroz studij

U cilju savjetovanja, informiranja i vođenja studenta kroz studij Fakultetsko vijeće KTF-a imenuje početkom akademske godine voditelje grupama studenata na svim godinama studija.

2.8. Popis predmeta koje studenti mogu upisati s drugih studija

Studenti mogu u cilju produbljivanja i širenja svog obrazovanja te snaženja i potpore stručnog usavršavanja, a posebice u ozračju razvijanja svijesti o povezanosti fakulteta i sveučilišta upisati kolegije s drugih studija koji u svojim programima imaju predmete koji se dotiču /prepliću s interesom ovog studija. Upis kolegija s drugih fakulteta definiran je *Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu*.

2.9. Popis predmeta koji se mogu izvoditi na stranom jeziku

Nastava na stručnom studiju Zaštita i uporaba materijala 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 reguliraju se *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 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 u Splitu</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 na Kemijsko-tehnološkom fakultetu</i> .	

2.12. Popis obveznih i izbornih predmeta

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1. godina							
Semestar: I							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTL101	Opća i anorganska kemija	30	15	30		7.0
	KTL102	Kemijsko računanje	15	30			4.0
	KTL103	Matematika	30	45			8.0
	KTL104	Fizika	30	15	30		7.0
	KTL105	Primjena računala	15		30		4.0
	Ukupno obvezni		120	105	90		30

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1. godina							
Semestar: II							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTL106	Analitička kemija	30	15	45		8.0
	KTL107	Osnove organske kemije	30	15	30		7.0
	KTL108	Osnove fizikalne kemije	30	15	30		7.0
	KTL109	Sigurnost pri radu	30		15		4.0
	KTL110	Osnove strojarstva	15	15			4.0
	Ukupno obvezni		135	60	120		30

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2. godina							
Semestar: III							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTL201	Termodinamika i termotehnika	30	15	15		6.0
	KTL202	Tehnološke operacije	30	15	25	5	8.0
	KTL203	Elektrokemijsko inženjerstvo	30		30		5.5
	KTL204	Kemijski reaktori	30		15		5.0
	KTL205	Metalni konstrukcijski materijali	30		20	10	5.5
	Ukupno obvezni		150	45	105	15	30

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2. godina							
Semestar: IV							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTL206	Mjerna i regulacijska tehnika	30		30		5.0
	KTL207	Procesi polimerizacije	30		30		5.0
	KTL208	Materijali u graditeljstvu	30		30		5.0
	KTL209	Korozija i zaštita metala	30		30		5.0
	KTL210	Priprema tehnoloških voda	30		30		5.0
		Stručna praksa					5.0
	Ukupno obvezni						30

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 3.godina							
Semestar: V							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	KTL301	Metode karakterizacije materijala	30		30		6.0
	KTL302	Polimerni materijali	30		25	5	6.0
	KTL303	Industrijske otpadne vode	30	15	27	3	6.0
	KTL304	Premazi	30		25	5	6.0
	KTL305	Trajnost nemetalnih materijala	30		26	4	6.0
	Ukupno obvezni		150	15	133	17	30

2.13. Opis predmeta

Opća i anorganska kemija

NAZIV PREDMETA		Opća i anorganska kemija				
Kod	KTL101	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Marijo Buzuk	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja i principa potrebnih za razumijevanje temeljnih problema kemije, te za svladavanje osnovnih laboratorijskih tehnika u kemijskom laboratoriju. Također, kolegij će omogućiti uvid u znanja potrebna za razumijevanje drugih grana kemije poput: analitičke, organske i fizikalne kemije.					
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:					
	- razumjeti prirodu i karakteristike tvari, razlikovati čiste tvari od spojeva, razlikovati homogene od heterogenih smjesa. - s razumijevanjem pristupiti rješavanju problema u bilanci tvari pri kemijskim promjenama - pretpostaviti postupke kojim bi mogli razdvojiti smjese na čiste tvari. - razumjeti građu atoma, logiku poretka u periodnom sustavu i na takav način predvidjeti svojstva pojedinih elemenata kao i prirodu spojeva između pojedinih elemenata. - razlučiti prirodu pojedinih kemijskih reakcija. Usvojiti pojam pH, te na osnovu usvojenog znanja odabrati pogodne puferske sustave za odvijanje pojedinih reakcija. - prepoznati kemijske promjene karakteristične za elemente unutar skupina i perioda, te ih na osnovu stečenog znanja, kvalitativno i kvantitativno opisati; - pretpostaviti smjer odvijanja određenih kemijskih reakcija na osnovu znanja o kemijskoj kinetici i ravnoteži.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Materija, masa, energija. Podjela tvari. Svojstva čistih tvari. Fizička i kemijska svojstva tvari. Smjese, podjele smjesa. Zakoni kemijskog spajanja po masi. Daltonova teorija atoma. Avogadrov zakon. Zakoni kemijskog spajanja po volumenu					
	Seminar: Izračun molarne mase elemenata i spojeva uz pomoć tablica ili periodnog sustava Avogadrova konstanta, količina tvari i broj čestica. Veza između količine tvari i broja čestica uz pomoć Avogadrove konstante. Vježba: Mjere opreza i zaštite u laboratoriju. Osnovni pribor. Stakleni pribor. Načini zagrijavanja staklenog pribora. Zone izgaranja plamena. Zakon o održanju mase. 2. tjedan: Koncept relativne atomske i molekulske mase. Plinski zakoni. Seminar: Zakoni kemijskog spajanja po masi i volumenu. Jednadžbe plinskih zakona. Upoznavanje s definicijama standardnih uvjeta za plinove i plinskim					

	zakonima kojima se opisuju stanja plinova. Vježba: Razdvajanje homogenih i heterogenih smjesa. Dekantiranje, filtriranje, destilacija, ekstrakcija. 3. tjedan: Otkriće strukture materije-atom. Elementarne čestice: proton, neutron i elektron. Elektronska struktura atoma. Bohrov model atoma. Sommerfeldovo proširenje Bohrove teorije. Seminar: Izotopi i izobari. Praktični problemi pri popunjavanju elektronske konfiguracije atoma. Hundovo pravilo i Paulijev princip. Odstupanje od navedenih principa. Energetski nivoi (orbitale) u atomu. Vježba: Zakoni kem. spajanja po volumenu. Određivanje molekulske mase kisika. 4. tjedan: Struktura atoma i periodni sustav elemenata. Seminar: Periodična svojstva atoma u PSE. Vježba: Određivanje relativne mase cinka. Plinski zakoni. 5. tjedan: Kemijska veza. Ionska i kovalentna. Rezonancija. Izomerija. Seminar: Crtanje Lewisovih struktura. Formalni naboj. Geometrija molekule. Rezonantne strukture molekule. Izomerija. Vježba: Plinski zakoni. Dokazivanje Boyle-Marriotovog, Charles-Guy Lussacovog zakona. 6. tjedan: Međumolekulske sile i interakcije. Priroda, vrsta i jakost interakcija. Seminar: Lewisove strukture. Vježba: Struktura čistih tvari. Modeli i izračunavanje jediničnih ćelija kristala. 7. tjedan: Kemijske reakcije. Redoks, taložne i reakcije kompleksa. Oksidacija i redukcija. Seminar: Rješavanje redoks reakcija. Vježba: Redoks reakcije. Spaljivanje sumpora. Oksidacija s permanganatom u kiselom, lužnatom i neutralnom. 8. tjedan: Otopine. Vrste otopina. Mehanizam otapanja ionskih spojeva. Ovisnost otapanja o uvjetima (tlak, temp. priroda otapala). Elektroliti. Seminar: Izračunavanje konc. otopina. Izražavanje sastava otopina (udjeli, koncentracije, molalitet). Vježba: Određivanje molarne mase metodom sniženja ledišta. Ilustracija putovanja iona ka elektrodama. Katodne i anodne reakcije. 9. tjedan: Henryjev i Raultovog zakon. Koligativna svojstva. Difuzija i osmoza. Definicije kiselina i baza. Konjugirane kiseline i baze. Jakost kiselina i baza. Seminar: Koligativna svojstva. Topljivost plinova u tekućinama (Henryev i Raultov zakon). Izračunavanje pH. Vježba: Određivanje pH jakih i slabih kiselina. Određivanje pH soli slabih i jakih kiselina. 10. tjedan: Kemijska kinetika i ravnoteža. Puferi. Ravnoteže u homogenim i heterogenim sustavima. Seminar: Pomak ravnoteže. Izračunavanje pH puferskih sustava. Vježba: Kiselinsko-bazne titracije (neutralizacija jake kiseline s jakom bazom). Priprema acetatnog i amonijevog pufera. 11. tjedan: Kemijski elementi i njihovi spojevi. Vodik, voda i elementi 18. i 17. skupine. Seminar: Karakteristične reakcije elemenata 18. i 17. skupine. Vodik, hidridi. Priroda reakcija. Vježba: Dobivanje vodika. Redukcija metalnog oksida vodikom. Spojevi klor.
--	--

	12. tjedan: Elementi 16. i 15. skupine. Načini dobivanja, karakteristični stupnjevi oksidacije. Najvažniji spojevi. Voda. Tvrdća vode. Kiseli i bazni oksidi. Seminar: Karakteristične reakcije elemenata 16., 15. skupine. Priroda reakcija. Izračunavanje karakteristika vode (tvrdoća, pH). Vježba: Redukcijska svojstva sumporovog(IV) oksida. Taloženje manganovog(II) sulfida. Dobivanje i svojstva vodikovog peroksida. Dobivanje kisika. Dobivanje amonijaka. Srebrno ogledalo. 13. tjedan: Elementi 14. i 13. skupine. Karbonati, hidrogenkarbonati. Aluminijska svojstva aluminija. Seminar: Karakteristične reakcije ugljika i aluminija. Reakcije karbida s vodom. Vježba: Redukcijsko djelovanje ugljika. Dobivanje CO i CO₂. Redukcijska svojstva CO. 14. tjedan: Elementi 1. i 2. skupine. Hidridi i spojevi s kisikom. Peroksidi, superoksidi, oksidi. Bazični karakter ovih elemenata i njihovih spojeva. Termički raspad peroksida i superoksida. Seminar: Karakteristične reakcije elemenata 1. i 2. skupine. Rast bazičnog karaktera u spojevima s kisikom. Vježba: Boje plamena soli elemenata prve i druge skupine. 15. tjedan: Pregled gradiva. Zaključak. Seminar: Pregled gradiva. Zaključak. Vježba: Hidroksidi, karbonati i hidrogenkarbonati alkalijskih i zemnoalkalijskih metala.					
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						
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	1	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	Tijekom semestra kroz dva pismena parcijalna testa provjeravati će se znanje studenata iz odslušane građe. 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. Prije pristupanja laboratorijskim vježbama, znanje studenata iz građe dotične vježbe biti će provjereno putem kolokvija. Sve vježbe moraju biti kolokvirane i odrađene. Student ima pravo izostati jednu vježbu, a koju će nadoknaditi na kraju semestra. Za sve vidove nastave ocjenjivanje će biti provedeno prema slijedećem kriteriju: <55% nedovoljan; 56%-66% dovoljan; 67%-78% dobar; 79%-90% vrlo dobar; > 90% odličan. Konačna ocjena biti će aritmetička sredina ocjena iz vježbi, pismene provjere znanja i usmenog dijela ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u	Naslov			Broj primjeraka	Dostupnost putem ostalih	

nastave	Seminar: Rješavanje praktičnih problema. Izračunavanje množine i broja čestica. Odnosi između masa i množina sudionika kemijske reakcije. 2. tjedan: Čistoća tvari. Maseni udio. Izračunavanje količine tvari kod nečisto zadanih reaktanata i produkata. Seminar: Rješavanje praktičnih problema. Izračunavanje čistoće sudionika kemijske reakcije. Maseni udio u otopini. Maseni udio u rudači. 3. tjedan: Iskorištenje pri kemijskim reakcijama. Gubitak i iskorištenje produkta. Stvarna i teoretska količina produkta. Seminar: Rješavanje problema u kojima dolazi do gubitka produkta. Izračunavanje potrebne količine reaktanata ako je zadana količina produkta pri njegovim gubicima. Izračunavanje količine produkta, pri njegovim gubicima, ako je zadana količina reaktanata. 4. tjedan: Mjerodavni reaktant. Definicija mjerodavnog reaktanata. Reaktant u suvišku. Seminar: Utvrđivanje mjerodavnog reaktanta, ako je zadano više reaktanata. Proračun suviška drugog reaktanta. 5. tjedan: Gubitak mjerodavnog reaktanta. Gubitak reaktanta u suvišku. Seminar: Problemi u kojima se susreće gubitak mjerodavnog reaktanta. Ovisnost nastale količine produkta o gubitku mjerodavnog reaktanta. 6. tjedan: Kompleksni problemi koji uključuju prethodno obrađene cjeline. Pristup i logika rješavanja problema - 1 dio. Seminar: Rješavanje kompleksnih problema koji uključuju prethodno usvojene cjeline - 1 dio. 7. tjedan: Kompleksni problemi koji uključuju prethodno obrađene cjeline. Pristup i logika rješavanja problema - 2 dio. Seminar: Rješavanje kompleksnih problema koji uključuju prethodno usvojene cjeline - 2 dio. 8. tjedan: Volumen u kemijskim reakcijama. Jednadžba stanja idealnog plina. Odnosi volumena u kemijskim reakcijama. Seminar: Upotreba jednadžbe stanja idealnog plina. Poveznica između mase, množine i volumena. Standardni uvjeti i množina plina. 9. tjedan: Heterogeni sustavi koji uključuju kemijske reakcije u kojima sudjeluju plinovi, tekućine i krutine. Seminar: Problemi koji se mogu javiti u heterogenim sustavima. Kvantitativni odnosi u heterogenim sustavima - rješavanje problema. 10. tjedan: Otopine. Omjeri: maseni, množinski, volumni. Definicija. Seminar: Izračunavanje masenih, volumnih i množinskih omjera. Omjeri u kvantitativnim odnosima sudionika kemijske reakcije. 11. tjedan: Udjeli: množinski, volumni. Razlika između udjela i omjera. Seminar: Izračunavanje množinskih i volumnih udjela otopina. Rješavanje problema koji uključuju reaktante i produkte definirane s udjelima. 12. tjedan: Koncentracije: množinska, volumna, brojnosna. Razlika između volumnog udjela i volumne koncentracije. Seminar: Izračunavanje množinskih, brojnosnih i volumnih koncentracija. definiranje sastava otopina. Rješavanje problema koji uključuju reaktante i produkte definirane s koncentracijama. 13. tjedan: Molalitet. Definicija. Pristup rješavanju kompleksnih problema iz
---------	---

	područja otopina koji uključuju različito definirane sastave otopina. Seminar: Rješavanje kompleksnih problema iz područja otopina koji uključuju različito definirane sastave otopina. 14. tjedan: Pripravljanje otopina. Seminar: Izračun količine tvari za pripravljanje različito definiranih otopina (udjelima, koncentracijama, omjerima, molalitetom) 15. tjedan: Razrjeđivanje otopina. Miješanje istovrsnih otopina. Seminar: Promjena udjela, koncentracija i omjera pri razrjeđivanju otopina. Izračunavanje konačne koncentracije otopine pripravljene miješanjem dviju istovrsnih otopina.					
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						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1.5	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	2	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. 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. Za sve vidove nastave ocjenjivanje će biti provedeno prema slijedećem kriteriju: <55% nedovoljan; 56%-66% dovoljan; 67%-78% dobar; 79%-90% vrlo dobar; > 90% odličan. 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	
	B. Perić, Kemijsko računanje, HDKI/Kemija u industriji, Zagreb, 2006.			10		
	M. Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 2001.			10		
Dopunska literatura	I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija I. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1995					
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)						

Matematika

NAZIV PREDMETA				
Matematika				
Kod	KTL103	Godina studija	1.	
Nositelj/i predmeta	Mr. sc. Branka Gotovac, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	8.0	
Suradnici	Lucija Ružman, prof.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S
			V	T
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30	45
OPIS PREDMETA				
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim elementima diferencijalnog i integralnog računa, te 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 - tehnike integriranja (supstitucija i parcijalna integracija) - primijeniti integralni račun na različite probleme u geometriji - riješiti matričnu jednadžbu, te linearni sustav primjenom Gaussovog algoritma			
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Skupovi: Pojam skupa. Operacije sa skupovima. 2. tjedan: Skupovi brojeva. 3. tjedan: Funkcije: Pojam funkcije. Inverzna funkcija. 4. tjedan: Elementarne funkcije. Granična vrijednost. 5. tjedan: Neprekidnost. Nizovi: Pojam niza. Granična vrijednost niza. 6. tjedan: Derivacija i primjena: Pojam derivacije. Geometrijska i fizikalna interpretacija. Tehnike deriviranja. 7. tjedan: Diferencijal. Derivacije višeg reda. 8. tjedan: Teoremi diferencijalnog računa. Ekstremi. 9. tjedan: Infleksija. Asimptote. Ispitivanje tijeka i crtanje grafa funkcije. 10. tjedan: Integral i primjena: Neodređeni integral. Metode integriranja. 11. tjedan: Određeni integral. 12. tjedan: Primjena određenog integrala. 13. tjedan: Matrice i vektori: Operacije s matricama. Determinanta. Inverzna matrica. 14. tjedan: Sustavi linearnih jednadžbi. Pojam vektora. Skalarni, vektorski i mješoviti produkt vektora. 15. tjedan: Pregled gradiva. Ponavljanje.			
Vrste izvođenja	☒ predavanja		☐ samostalni zadaci	

nastave:	☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☒ 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	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: tijekom nastave (1.) i u ispitnim rokovima (2.).																	
	1. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>bodovi</td> <td>uvjet</td> </tr> <tr> <td>testovi</td> <td>3x30</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>aktivnost</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ukupno</td> <td>100</td> <td></td> </tr> </table> 2. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Položen pismeni ispit (barem 50% od ukupnog broja bodova) prethodi usmenom ispitu.</td> </tr> </table>							bodovi	uvjet	testovi	3x30	39	aktivnost	10		ukupno	100	
	bodovi	uvjet																
testovi	3x30	39																
aktivnost	10																	
ukupno	100																	
Položen pismeni ispit (barem 50% od ukupnog broja bodova) prethodi usmenom ispitu.																		
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															
Dopunska literatura	S. Kurepa, Matematička analiza I i II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1997. I. Slapničar, Matematika 1, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu, Sveučilište u Splitu, Split, 2002. (http://lavica.fesb.hr/mat1) I. Slapničar, Matematika 2, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, Split, 2008. (http://lavica.fesb.hr/mat2) 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

NAZIV PREDMETA		Fizika				
Kod	KTL104	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Dr.sc. Mirko Marušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	30	0
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvajanje teorijskih znanja i razvijanje sposobnosti razlikovanja svojstava i pojmova klasične i moderne fizike. Formiranje pravilnog pogleda na tumačenje fizikalnih pojava i njihova primjena. Ovladavanje znanstvenim fizikalnim pristupom eksperimentalnog promatranja i metodama potrebnim za rad u fizikalnom laboratoriju.					
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: - temeljne fizikalne veličine i mjerne jedinice, - svojstva gibanja u klasičnoj slici, - prepoznati značajke egzaktnog pristupa pojavama u mikrosvijetu, - temeljne principe elektriciteta i magnetizma te valnih svojstava elektromagnetskog zračenja, - opisati pojave vezane uz dualnu prirodu svjetlosti, - principe geometrijske i fizikalne optike, - temeljna znanja moderne fizike, - primijeniti naučene spoznaje na rješavanje problemskih zadataka, - metode mjerenja odabranih fizikalnih veličina i samostalno izvođenje eksperimenata, - vještine grafičke obrade mjernih podataka i metodu pisanja izvješća o eksperimentu i rezultatima mjerenja.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Gibanje i sile. 2. tjedan: Rad i energija. 3. tjedan: Sustavi čestica. Rotacija. 4. tjedan: Elastičnost. Titranje. Elastični valovi. 5. tjedan: Parcijalna provjera znanja (I. kolokvij) 6. tjedan: Mnoštvo čestica. Molekularno-kinetička teorija. Toplina. 7. tjedan: Fluidi. Prijenosne pojave. 8. tjedan: Elektrostatika i magnetostatika. 9. tjedan: Elektromagnetizam. Električna struja i strujni krugovi. 10. tjedan: Parcijalna provjera znanja (II. kolokvij) 11. tjedan: Elektromagnetski valovi. Svjetlost. Geometrijska optika. Optički instrumenti. 12. tjedan: Fizikalna optika. 13. tjedan: Kvantnost. 14. tjedan: Laserska svjetlost. Radioaktivnost.					

	15. tjedan: Parcijalna provjera znanja (III. kolokvij) Seminari: zadaci iz određenih cijelina (40 - 60 zadataka) Seminari za napredne studente – Primjene fizike u tehnici <i>Vježbe:</i> Mjerenje osnovnih fizikalnih veličina. Numerička i grafička obrada mjernih podataka. Pogreške pri mjerenju. Moment sile i moment tromosti. Očuvanje energije. Oscilatori. Toplinski kapacitet. Zakoni hidrostatičke. Površinske pojave. Električni strujni krugovi. Zakoni geometrijske optike. Pojave fizikalne optike i primjena. Spektroskopija.					
Vrste izvođenja nastave:	xpredavanja seminari i radionice x vježbe on line u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci x multimedija x laboratorij mentorski rad xgrupne i individualne konzultacije xseminari		
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	1.4	Referat		Priprema za kolokvij iz vježbi	0.6
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1.4	Usmeni ispit	1.3	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1.3	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 teorije i zadataka i 10 kolokvija iz laboratorijskih vježbi. U ispitnim rokovima se polaže pismeni i usmeni ispit. 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
	J. Herak, Osnove kemijske fizike, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2001.				10	-
	P. Kulišić, L.Bistričić, D. Horvat, Z. Narančić, T. Petrović i D. Pevec. Riješeni zadaci iz mehanike i topline. Školska knjiga, Zagreb, 2002.				10	-
	E. Babić, R. Krsnik, M. Očko, Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Školska knjiga Zagreb, Zagreb, 1990.				10	-
Dopunska literatura	D. Halliday, R. Resnick, Fundamentals of Physics, John Wiley, New York, 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)						

Primjena računala

NAZIV PREDMETA		Primjena računala				
Kod	KTL105	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Dražan Jozić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih znanja o računalima i računalnim sustavima. Znanja o korištenju internetskih sadržaja i zaštita računala od zloćudnih programa. Stjecanje osnovnih vještina upravljanja sadržajima (mapama i datotekama) na PC računalima korištenjem Windows operativnog sustava. Stjecanje osnovnih vještina korištenja programa ponuđenih u MS Office programskom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno položenog kolegija student će moći: - Upravlјati sadržajima na računalu (mapama i datotekama) - Upotrijebiti MS Word za uređivanje datoteka prema propisanim zahtjevima (definiranje oblika i izgleda stranice, umetanje slika, gotovih elemenata, tablica, grafova...) - Upotrijebiti MS Excel za analizu, proračun, sortiranje, grafičko prikazivanje i formatiranje tablica. - Upotrijebiti MS PowerPoint za izradu prezentacija - Podesiti i koristiti MS Outlook za uređivanje i slanje elektroničke pošte - 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 (BasicInput/Outputsystem), 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 (Graphicaluserinterface), Svojstva grafičkog sučelja, Povijest MS Windows OS, Primjer Instalacije operativnog sustava (Windows OS), Prilagodba korisničkog sučelja, Biblioteke, Prilagodba postavki računala, Vatrozid, Windows defender. Ažuriranje Windows. Akcijski centar			
		V				

			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, Zaslon, 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. Listenabrajanja. 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 Excela, 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	Ponavljjanje. 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 udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Vježbe na računalima	1.0
	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 prekodva 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 prekopismenog 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	
	D.Jozić, Predavanja iz kolegija:Primjena računala, Kemijsko-tehnološki fakultet, Interna skripta, Split, 2013.			1		

	Wallace Wang, Office 2010 For Dummies, Wiley Publishing Inc., Indiana, 2010.	1	
Dopunska literatura	Odabrani članci iz časopisa po preporuci predmetnog nastavnika		
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)			

Analitička kemija

NAZIV PREDMETA		Analitička kemija				
Kod	KTL106	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Josipa Giljanović	Bodovna vrijednost (ECTS)	8.0			
Suradnici	Ante Prkić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	45	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih teorijskih znanja o analitičkoj kemiji, ulozi i primjeni analitičke kemije u različitim područjima ljudskog djelovanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani kolegiji: Opća i anorganska kemija i Kemijsko računanje.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - definirati pojam analitičke kemije - razlikovati pojmove kvalitativna i kvantitativna kemijska analiza - razumijevati pojam kvantitativnosti kemijske reakcije - razumijevati pojam gravimetrijskog i volumetrijskog određivanje - razumijevati taložne, neutralizacijske, kompleksometrijske i redoks titracije - rješavanje numeričkih problema korištenjem obrađenog gradiva iz kvalitativne i kvantitativne kemijske analize					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Opis i pregled sadržaja predmeta. Definicije analitičke kemije. Podjela analitičke kemije. Pojam i nastajanje analitičkog signala. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 2. tjedan: Pojam i definiranje kemijske analize – kvalitativna i kvantitativna. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. Konstante homogenih i heterogenih ravnoteža od većeg značaja u analitičkoj kemiji. 3. tjedan: Kvalitativna kemijska analiza. Pojam i definicija kiselina i baza. Razmatranje kiselo-baznih ravnoteža. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 4. tjedan: Pojam i definicija kompleksnog iona. Razmatranje kompleksometrijskih					

	ravnoteža. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 5. tjedan: Pojam i definicija elektrokemijskih reakcija. Razmatranje ravnoteža elektrokemijskih reakcija. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 6. tjedan: Pojam i definicija heterogenih ravnoteža. Razmatranje procesa otapanja i taloženja. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 7. tjedan: Ponavljanje gradiva teorijske i seminarske građe. Provjera znanja (I. parcijalni test teorijske i seminarske građe). 8. tjedan: Kvantitativna kemijska analiza. Pojam i definicija gravimetrijskog određivanja. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 9. tjedan: .Taloženje i optimizacija uvjeta taloženja. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 10. tjedan: Pojam i definicija standarda i otopine standarda – primarni i sekundarni. Pojam i definicija volumetrijskog određivanja. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 11. tjedan: Pojam i definicija volumetrijskog određivanja zasnovanog na reakcijama nastanka slabo topljivog taloga – argentometrijske titracije. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 12. tjedan: Pojam i definicija volumetrijskog određivanja zasnovanog na reakcijama neutralizacije – kiselo-bazne titracije. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 13. tjedan: Pojam i definicija volumetrijskog određivanja zasnovanog na reakcijama nastanka kompleksnog iona – kompleksometrijske titracije. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 14. tjedan: Pojam i definicija volumetrijskog određivanja zasnovanog na redoks reakcijama. Seminar: Rješavanje numeričkih primjera obrađenog teorijskog gradiva. 15. tjedan: Ponavljanje gradiva teorijske i seminarske građe. Provjera znanja (II. parcijalni test teorijske i seminarske građe). Laboratorijske vježbe: Uvod u laboratorijski rad. Kvalitativna kemijska analiza – određivanje skupina kationa i aniona. Gravimetrijsko određivanje nikolovih kationa. Priprema standardnih otopina u volumetrijskim metodama. Kiselo-bazne titracije. Kompleksometrijske titracije. Oksido-redukcijske titracije. Potenciometrijska titracija.					
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	Prisustvovanje predavanjima u iznosu od 80% 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	1.0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	2.0
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1.0	Usmeni ispit	2.0	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	2.0	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada	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					

studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	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% - izvrstan.		
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. Prkić, Vježbe iz analitičke kemije, Preddiplomski studij kemijske tehnologije, interna recenzirana skripta, Split, 2008. 3. R. Kellner, J.M. Mermet, M. Otto, M. Varcappel, H.M. Widmer, Analytical Chemistry (A Modern Approach to Analytical Science, 2nd Edition) Wiley-VCH Verlag 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	Web stranice KTF-a
Dopunska literatura	Z. Šoljić, Računanje u analitičkoj kemiji, Zagreb, 1998.		
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)			

Osnove organske kemije

NAZIV PREDMETA	Osnove organske kemije						
Kod	KTL107	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	30		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Upoznavanje s osnovama suvremene organske kemije i nomenklaturom organskih spojeva, razumijevanje osnovnih odnosa molekulske strukture i djelovanja organskih spojeva te poznavanje osnovnih mehanizama organsko-kemijskih						

	reakcija. Osposobljavanje za rad u organsko-kemijskom laboratoriju.
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: - osnovna pravila nomenklature organskih spojeva - razlikovati klase organskih spojeva s obzirom na funkcijske skupine - povezati molekulsku strukturu organskog spoja sa fizikalno-kemijskim svojstvima i reaktivnošću - razlikovati osnovne tipove reakcija u organskoj kemiji i opisati opće karakteristike organskih reakcija - objasniti mehanističke tokove nastajanja i cijepanja veza (mehanizme reakcija) zaglavne klase organskih spojeva - osnovne metode za laboratorijsku pripravu, izolaciju i čišćenje te karakterizaciju organskih spojeva.
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod u organsku kemiju. Vezanje atoma u organskim molekulama. 2. tjedan: Struktura i svojstva organskih spojeva. Vrste izomera. Optička aktivnost i kiralnost. Apsolutna konfiguracija. Kiselo-bazna svojstva organskih spojeva. 3. tjedan: Vrste reakcija u organskoj kemiji. Podjela i nomenklatura organskih spojeva - funkcijske skupine. 4. tjedan: Alkani. Rotacija oko jednostruke veze. Oksidacija. Halogeniranje. Alkeni. 5. tjedan: Alkeni - reakcije adicije (vodika, halogena, halogenovodika, (Markovnikovljevo i anti-Markovnikovljevo pravilo), vode te polimerizacija). 6. tjedan: Alkini. Kemijske reakcije. Halogenalkani. Nukleofilna supstitucija (S_N1 i S_N2 mehanizam). 7. tjedan: Eliminacija ($E1$ i $E2$ mehanizam). Kompetitivnost supstitucije i eliminacije. Ponavljanje gradiva. 8. tjedan: 1. sat provjera znanja (1. parcijalni test). Alkoholi. Eteri. 9. tjedan: Aldehidi i ketoni. Reakcije na karbonilnom kisiku - nukleofilne adicije. Reakcije na karbonilnom vodik u te na vodik u α-C atoma (aldolna kondenzacija). 10. tjedan: Karboksilne kiseline i derivati. Reakcije nukleofilne supstitucije na acilnom ugljiku. 11. tjedan: Aromatski ugljikovodici. Elektrofila aromatska supstitucija. Utjecaj skupina na tijek supstitucije. Nukleofilna aromatska supstitucija. 12. tjedan: Areni. Fenoli. Aromatski amini. 13. tjedan: Ugljikohidrati. Monosaharidi - osnovne kemijske reakcije. Oligosaharidi i polisaharidi. 14. tjedan: Amini. Aminokiseline. Peptidi i proteini. Ponavljanje gradiva. 15. tjedan: Provjera znanja (2. parcijalni test). <u>Seminari: Rješavanje primjera iz obrađenog gradiva.</u> <u>Laboratorijske vježbe (2 sata tjedno združeno u 6 termina):</u> 1. Sigurnost i pravila ponašanja u organskom laboratoriju. Izolacija i čišćenje organskih spojeva: Prekristalizacija i određivanje temperature taljenja. Destilacija. Ekstrakcija. Priprava organskih spojeva 2. Diazotiranje. 3. Karbonilni spojevi - reakcije nukleofilne adicije. 4. Elektrofila aromatska supstitucija. 5. Reakcije oksido-redukcije. 6. Karakterizacija organskih spojeva. Karakteristične reakcije funkcijskih skupina.

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	Nazočnost na predavanjima i seminarima u iznosu od 80% predviđene satnice. Obavljanje svih propisanih laboratorijskih vježbi.					
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	2.0	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	4.0	Usmeni ispit	2.0	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	2.0	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 40%. Prisutnost predavanjima i seminarima od 80 do 100% čini 10% ocjene. Eksperimentalni rad (laboratorijske vježbe) učestvuje u konačnoj ocjeni s 10%. Položen jedan parcijalni ispit iz bilo kojeg dijela gradiva vrijedi u cijeloj tekućoj akademskoj godini. Nepoloženi dio gradiva polaže se pismeno u redovitim ispitnim rokovima. Studenti koji nisu položili ispit putem parcijalnih testova polažu ispit preko pismenog i usmenog ispita u redovitim ispitnim rokovima. Prag prolaznosti je 60 %. Pojedini oblik ispita učestvuje u ocjeni s po 45%, a eksperimentalni rad (laboratorijske vježbe) s 10%. Ocjene: 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		
	I. Jerković, A. Radonić, Praktikum iz organske kemije, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, Split, 2009.			/	Web stranica KTF-a (Knjižnica)	
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)						

Osnove fizikalne kemije

NAZIV PREDMETA		Osnove fizikalne kemije				
Kod	KTL108	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Renato Tomaš	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su osposobljavanje studenata za: - razumijevanje osnovnih pojmova, zakona i principa termodinamičkog i kinetičkog pristupa fizikalnim i kemijskim promjenama, - rješavanje različitih fizikalno-kemijskih problema, - 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	Uvjet za upis predmeta je Opća kemija. Ulazne kompetencije potrebne za ovaj predmet su poznavanje matematike (račun) i osnova fizike i kemije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći: - opisati osnovne pojmove, zakone i principe termodinamičkog i kinetičkog pristupa fizikalnim i kemijskim promjenama, - protumačiti različite fizikalno-kemijske ovisnosti proučavanih sustava, - izračunati fizikalno-kemijske parametre primjenom termodinamičkih i kinetičkih jednadžbi, - provoditi eksperimente i mjerenja u laboratoriju, - interpretirati eksperimentalne i računske podatke.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod: Sadržaj predmeta. Osnovni pojmovi. Sustav i okolina. Intezivne i ekstenzivne termodinamičke varijable. Doseg reakcije. Nulti zakon termodinamike. 1. i 2. tjedan: Svojstva plinova: Jednadžba stanja idealnog plina. Temperaturna skala idealnog plina. Smjese idealnih plinova i Daltonov zakon. Kinetički model plinova. Realni plinovi i faktor stišljivosti. Van der Waalsova jednadžba stanja. 2., 3. i 4. tjedan: Prvi zakon termodinamike: Rad i toplina. Unutrašnja energija. Entalpija. Toplinski kapaciteti. Joule-Thomsonova ekspanzija. Adijabatski procesi s plinovima. Termokemija. Entalpije nastajanja. Kalorimetrija. 4., 5. i 6. tjedan: Drugi i treći zakon termodinamike: Smjer spontanijih promjena. Entropija kao funkcija stanja i drugi zakon. Entropijska promjena u sustavu i okolini. Entropija ireverzibilne promjene. Entropija faznog prijelaza. Entropija miješanja idealnih plinova. Kalorimetrijsko određivanje entropija i treći zakon. Gibbsova energija. Svojstva Gibbsove energije. 6. i 7. tjedan: Fazna ravnoteža: Uvjet stabilnosti. Utjecaj tlaka na Gibbsovu energiju. Utjecaj temperature na Gibbsovu energiju. Fazni dijagram čiste tvari i fazne granice. Značaj kemijskog potencijala. Fugacitet. 8. i 9. tjedan: Svojstva jednostavnih smjesa: Parcijalna molarna svojstva. Gibbs-Duhemova jednadžba. Kemijski potencijal tvari u smjesi. Spontano miješanje. Idealne otopine. Idealne-razrijeđene otopine. Realne otopine: aktiviteti. Koligativna					

	svojstva. Fazni dijagrami smjesa. 10. i 11. tjedan: Kemijska ravnoteža: Homogene i heterogene reakcije. Reakcijska Gibbsova energija. Sastav reakcije u ravnoteži. Konstanta ravnoteže i njeno određivanje. Standardna reakcijska Gibbsova energije. Utjecaj temperature na konstantu ravnoteže. Odgovor ravnoteže na promjenu tlaka, dodatak reaktanta ili produkta i dodatak inertnog plina. 11. i 12. tjedan: Ionske ravnoteže: Aktiviteti elektrolita. Debye-Hückelova teorija. Ravnoteža prijenosa protona. Soli u vodi. Ravnoteža topljivosti. 12. i 13. tjedan: Elektrokemija: Ioni u gibanju, Vodljivost elektrolitnih otopina. Ionske pokretljivosti i provodnost. Prijenosni brojevi. Elektrokemijski članci. Tipovi članaka. Reakcija i elektromotivnost članka. Članci u ravnoteži. Standardni elektrodni potencijali. Određivanje pH, Difuzijski potencijal. 13. i 14. tjedan: Kemijska kinetika: Empirijska kemijska kinetika. Zakoni brzine i koeficijenti brzine. Red reakcije. Vrijeme polureakcije. Utjecaj temperature na brzinu reakcije. Jednostavan reverzibilan proces. Paralelne i sljedbene kemijske reakcije. 15. tjedan: Svojstva površina: Svojstva tekućih površina. Koloidni sustavi. Adsorpcija na krutim površinama. Adsorpcijske izoterme. Katalitička aktivnost površina. Seminari: Rješavanje 30 numeričkih zadataka iz obrađenog gradiva. Laboratorijske vježbe: Neke od principa izloženih kroz predavanja i seminar student potvrđuje u praksi izradom 6 vježbi: Koligativna svojstva. Viskoznost. Homogena kemijska ravnoteža. Fazni dijagram za trokomponentni sustav. Konduktometrija i konduktometrijska titracija. Određivanje koeficijenta brzine inverzije saharoze polarimetrijski.					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci x multimedija x laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost i aktivnost na predavanjima i seminarima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljanje svih propisanih laboratorijskih vježbi. Ispit se može polagati kontinuirano putem kolokvija u kojima su kombinirani teorijski i praktični zadaci, ili cjelovito (pismeni i usmeni ispit).					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave (predavanja i seminari)	1.5	Konzultacije	0.2	Usmeni ispit - samostalno učenje i izvedba	1.0
	Laboratorijske vježbe	1.0	Kolokviji (međuispiti) - samostalno učenje i izvedba	2.0		
	Rad u laboratoriju - priprema, kolokvij, referat	0.5	Pismeni ispit - samostalno učenje i izvedba	0.		
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) - laboratorijske vježbe: (100 / 15) - prvi kolokvij: (60 - 100 / 25)					

	• drugi kolokvij (60 - 100 / 25) • treći kolokvij (60 - 100 / 25) Završno vrednovanje: (uspješnost (%) / udjel u ocjeni(%)) • pismeni ispit: (50 - 100 / 40) • usmeni ispit: (50 - 100 / 45) • prethodne aktivnosti (kontinuirano vrednovanje): (50 - 100 / 15)		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	P. Atkins, J. de Paula, Elements of Physical Chemistry, 4 th Edition, Oxford University Press, Oxford, 2005.	2	
	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, ppt-prezentacija, 2009.		digitalni zapis
	J. Radošević, Lj. Aljinović, Fizikalna kemija, Laboratorijske vježbe, Sveučilišna naklada Liber, Split, 1980.	25	
	I. Tominić, Fizikalna kemija II, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2010.		www.ktf-split.hr
Dopunska literatura	I. Mekjavić, Fizikalna kemija 1, Školska knjiga Zagreb, 1996. I. Mekjavić, Fizikalna kemija 2, Golden marketing, Zagreb, 1999. A. M. Halpern, Experimental Physical Chemistry, A Laboratory Textbook, 2 nd Edition, Prentice Hall, New Jersey, 1997.		
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)			

Sigurnost pri radu

NAZIV PREDMETA		SIGURNOST PRI RADU					
Kod	KTL109	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof.dr.sc. Pero Dabić	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	- spoznaje o mogućim opasnostima pri radu u laboratoriju i pogonu - osnove rada na siguran način, mjere zaštite i zaštitni uređaji i sredstva pri radu						

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: - pravila ponašanja i rada u kemijskom laboratoriju - osnovne opasnosti u kemijskom laboratoriju - načine označavanja tvari, značenje kemijskih kartica (podatci o fizikalno-kemijskim, fiziološkim i toksikološkim svojstvima tvari) - procjena potencijalne opasnosti pojedinih kemikalija i rada s aparaturama te načini zaštite pri radu					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: uvodno predavanje, zakonski propisi, pravila ponašanja u laboratoriju 2. tjedan: sigurnosni uređaji u kemijskom laboratoriju 3. tjedan: sigurnost i fizikalno-kemijska svojstva tvari 4. tjedan: klasifikacija tvari prema sličnim svojstvima i funkcionalnim skupinama 5. tjedan: označavanje tvari - etiketa, grafički simboli, dijamant opasnosti, oznake pri transportu 6. tjedan: djelovanje štetnih tvari na zdravlje - osnovni pojmovi toksikologije i fizioloških svojstva tvari, MDK, LD50 7. tjedan: djelovanje štetnih tvari na zdravlje - podjela i značajke tvari prema fiziološkim svojstvima 8. provjera znanja (1. kolokvij); 9. tjedan: procesi gorenja i požarna opasnost 10. tjedan: aparati i postrojenja za gašenje požara 11. tjedan: model aparata za gašenje požara 12. tjedan: tipovi štetne atmosfere i uređaji za zaštitu disanja 13. tjedan: zaštita od električne struje 14. tjedan: opasni proizvodi - nastanak, klasifikacija prema UN brojevima, skladištenje, uporaba i otpad 15. tjedan: provjera znanja (2. kolokvij). <i>Laboratorijske vježbe:</i> Postojanost alkalijskih metala, Test zapaljivosti materijala, Određivanje plamišta po Marcusson-u, Određivanje osnovnih fizikalno-kemijskih svojstava otopina sciljem procjene potencijalne opasnosti.					
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	Prisustvovanje predavanjima u 80%-tnom iznosu, a laboratorijskim vježbama u 100%-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	1.0	Istraživanje		Praktični rad (obrada eksp. rezultata)	0.8
	Ekperimentalni rad	1.0	Referat		Priprema za kolokvij iz lab. vježbi	0.2
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	

Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	- biti sposoban pročitati strojarski nacrt - biti svjestan potrebe da je potrebno izvršiti dimenzioniranje opreme - poznavati osnovne elemente strojeva - poznavati osnovne elemente strojeva u kemijskoj industriji					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan 1: Uvod u konstrukcije i konstruiranje te standardi. Tehničko crtanje - osnove crtanja Tjedan 2: Tehničko crtanje –pogledi, presjeci, šrafure i kotiranje Tjedan 3: Tehničko crtanje - klasifikaciju hrapavosti, tolerancije i dosjedi Tjedan 4: Tehničko crtanje – CAD, napredne metode učitavanja i ispisivanja geometrije. Tjedan 5: Osnove mehanike (statika, kinematika, dinamika). Materijali u strojogradnji. (Čelik i legure čelika, lijevano željezo) Tjedan 6: Materijali u strojogradnji (bakrene i aluminijske legure) Tjedan 7: Materijali u strojogradnji (sinter materijali i nemetali). Dimenzioniranja konstrukcija. Tjedan 8: 1. kolokvij. Uvod u elemente strojeva. Tjedan 9: Rastavljivi i nerastavljivi spojevi (vijci, opruge, zavarivanje i lemljenje) Tjedan 10: Elementi okretnog gibanja (osovine, vratila i spojke) Tjedan 11: Ležajevi i elementi za prijenos okretnog gibanja (remenski prijenos i tarenice) Tjedan 12: Zupčanički i lančani prijenos. Tjedan 13: Elementi strojeva u kemijskoj industriji (cjevovodi i armature) Tjedan 14: Spremnici i brtvljenje Tjedan 15: 2. kolokvij.					
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	Prisustvo na 70% 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	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	2	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se polaže pismenim putem. Cjelokupni ispit može se položiti preko dva kolokvija tijekom semestra. Prag prolaznosti je 50%. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s 50%. U ispitnim rokovima polaže se pismeni ispit. Prag prolaznosti je 50%. Jedan položen kolokvij (prethodna aktivnost) vrijedi u prva dva ispitna roka s udjelom od 50% u ocjeni. U prva dva ispitna roka moguće je parcijalno polaganje gradiva putem kolokvija. Uvjet pristupa drugom kolokviju je 25% (25 bodova) stečenih na prvom kolokviju. Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu					

	- definirati i objasniti princip korespodentnih stanja, fugacitivnost, parcijalne molarne veličine - primijeniti stečena znanja u rješavanju zadataka vezanih uz promjene stanja idealnih i realnih plinova i kapljevine, procese kompresije, desnokretne i ljevokretne kružne procese te procese u tehničkim izmjenjivačima topline.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Opće osnove. Maksimalan rad sustava. 2. tjedan: Tehnički rad i entalpija. Primjena drugog glavnog zakona na energetske transformacije-eksergija i anergija. 3. tjedan: Promjene stanja kod plinova. Kružni procesi. 4. tjedan:Tehnička postrojenja za provedbu kružnih procesa. Nepovratljivost i gubitci kružnog procesa. 5. tjedan: Proces u kompresoru. 6. tjedan: Stvarni ili realni plinovi i pare. Vodena para-veličine stanja vodene pare, Tablice i dijagrami termodinamičkih veličina. 7. tjedan: Proces s vodenom parom kao radnim medijem. 8. tjedan: Rashladni strojevi. Toplinska crpka ili dizalica topline. 9. tjedan: Ukapljivanje plinova prema Lindeu, Claudeu i Kapici. 10. tjedan: Jednadžbe stanja realnog plina i smjese realnih plinova. 11. tjedan: Princip korespodentnih stanja. Primjena na plinove i kapljevine, Usavršeni princip korespodentnih stanja – Pitzerova korelacija, 12. tjedan: Fugacitivnost. Metode određivanja fugacitivnosti. 13. tjedan: Otopine-parcijalne molarne veličine. Određivanje parcijalnih molarnih veličina. 14. tjedan: Termotehnika-Načini prostiranja topline. Vođenje topline, Prijenos topline, Prolaz topline, Zračenje topline. 15. tjedan: Tehnički izmjenjivači topline. Tijekom seminara obrađuju se numerički primjeri koji predočavaju pređeno gradivo i čine s predavanjima jedinstvenu cjelinu. Vježbe:Miješanje idealnih plinova pri konstantnom volumenu, Miješanje idealnih plinova pri konstantnom tlaku, Rankineov proces s pregrijanom parom u parnim postrojenjima, Poboljšanja stupnja iskorištenja u parnim postrojenjima, Poboljšanja stupnja iskorištenja regenerativnim zagrijavanjem kondenzata, Usporedba desnokretnih i ljevokretnih kružnih procesa idealnih plinova, Usporedba desnokretnih i ljevokretnih kružnih procesa realnih plinova.					
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☒ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ seminar (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	1.0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Rješavanje problema/zadat aka na vježbama	1.0
	Esej		Seminarski rad	1.0	(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	Kontinuirana provjera znanja putem parcijalnih kolokvija (tri puta tijekom semestra) omogućava oslobođanje od polaganja pismenog ispita. Prag prolaznosti je 60%. Polaganje parcijalnih kolokvija nije obvezatno. Kolokviji nisu eliminacijski. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s 12 %. Prisutnost predavanjima i seminaru od 80%-100% je 5% ocjene. Aktivnost na vježbama je 5% ocjene. Usmeni dio ispita ima udio 54 %. U ispitnim rokovima polaže se pismeni i usmeni ispit. Usmeni ispit je obavezan za sve studente, a pismeni je obavezan ukoliko student nije oslobođen polaganja pismenog ispita. Položeni jedan kolokvij (prethodna aktivnost) vrijedi i u ljetnom ispitnom roku s udjelom od 10% u ocjeni. Pismeni ispit ima udio 36%, a usmeni 54%. Studenti koji nisu položili pismeni dio ispita putem kolokvija polažu cjelokupni ispit (završni ispit) putem pismenog i usmenog ispita u redovitim ispitnim rokovima. Prag prolaznosti je 60%. Pismeni dio ispita učestvuje u ocjeni s 46%, a usmeni dio ispita učestvuje u ocjeni s 54%. Ocjene: 60%-70% - dovoljan, 71%-80% - dobar, 81%-90%- vrlo dobar, 91%-100%- izvrstan.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	N. Petric, I. Vojnović, V. Martinac, Tehnička termodinamika, 2 izdanje, on line (2007-01-09), Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2007.		on line
	V. Martinac, Termodinamika i termotehnika (priručnik - formule i tablice), on line (2008-12-09), Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2008.		on line
	M. J. Moran, H. N. Shapiro, D. B. Daisie, M. B. Bailey, Fundamentals of Engineering Thermodynamics, 7th Ed., Wiley, New York, 2010.	1	
Dopunska literatura	Yunus A. Cengel, Introduction to Thermodynamics and Heat Transfer, 2 nd Ed., McGraw-Hill, New York, 2008.	1	
	Y. A. Cengel, M. A. Boles, Thermodynamics: An Engineering Approach, 7th Ed., McGraw-Hill, New York, 2011. R. E. Sonntag, C. Borgnakke, G. J. Van Wylen, Fundamentals of thermodynamics, 8th Ed., Wiley, New York, 2012.		
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)			

Tehnološke operacije

NAZIV PREDMETA		TEHNOLOŠKE OPERACIJE				
Kod	KTL202	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Renato Stipišić, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	8.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	25	5
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja potrebnih za razumijevanje kemijsko inženjerskih problema koji se javljaju u jediničnim operacijama koje se primjenjuju u kemijskim i srodnim industrijama (prehrambenoj, farmaceutskoj itd.).					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani predmeti: Opća i anorganska kemija, Analitička kemija, Osnove organske kemije, Osnove fizikalne kemije, Matematika, Kemijsko računanje.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - osnovne mehanizme prijenosa tvari i energije (fenomeni transporta) - zakone održanja količine gibanja, energije, mase - pojave prilikom strujanja fluida - uređaje za transport fluida i krutina - zakonitosti gibanja čestica kroz fluid - operacije i uređaje za odvajanje tvari - uređaje za prijenos topline - operacije prijenosa tvari					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod i pregled sadržaja predmeta. Osnove mehanike fluida. Svojstva fluida. 2. tjedan: Statika fluida. Dinamika fluida. 3. tjedan: Pad tlaka u cijevima i fazonskim djelovima. 4. tjedan: Transport fluida i krutina. 5. tjedan: Centrifugalne pumpe. 6. tjedan: Usitnjavanje. Klasiranje. 7. tjedan: Zakonitosti gibanja čestica kroz fluid. Sedimentacija. 8. tjedan: Fluidizacija. Separacija. 9. tjedan: Filtracija. Miješanje. Provjera znanja (I kolokvij) 10. tjedan: Prijenos topline. Kondukcija. 11. tjedan: Konvekcija. Isijavanje. 12. tjedan: Izmjenjivači topline. 13. tjedan: Prijenos tvari. Apsorpcija. 14. tjedan: Sušenje. Ekstrakcija. 15. tjedan: Destilacija. Provjera znanja (II kolokvij) Vježbe: Određivanje vrste strujanja i kritičnog Re-broja vizuelnim promatranjem, Određivanje pada tlaka u cijevima i fazonskim dijelovima, Fluidizacija – određivanje karakteristika fluidiziranog sloja, Filtracija – određivanje konstante filtracije i prosječnog specifičnog otpora kolača, Miješanje – određivanje utroška snage					

	miješalice, Izmjenjivači topline – određivanje koeficijenata prijenosa topline, Apsorpcija – pad tlaka i kapacitet punjenih tornjeva.					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja seminari i radionice xvježbe on line u cijelosti mješovito e-učenje x terenska nastava			samostalni zadaci xmultimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima u iznosu od 80% ukupne satnice. Prisustvo na vježbama 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	2	Istraživanje		Praktični rad	2
	Eksperimentalni rad		Referat	2	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	2	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Cjelokupni ispit može se položiti preko dva pismena kolokvija tijekom semestra. Prag prolaznosti je 60%. Svaki kolokvij sudjeluje u ocjeni s 50%. U ispitnim rokovima polaže se usmeni ispit. Prag prolaznosti je 60%. Ocjene: 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
	W.L. McCabe, J.C. Smith, P. Harriott, Unit Operations of Chemical Engineering, McGraw-Hill, 6thedition, New York, 2001.				1	
	M. Hraste, Mehaničko procesno inženjerstvo, HINUS, Zagreb, 2003.				10	
	R.M. Felder, R.W. Rousseau, Elementary Principles of Chemical Processes, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2000.				1	
Dopunska literatura	R.H. Perry, D.W. Green, J.O. Maloney, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 7th edition, McGraw-Hill, New York, 1999. V. Koharić, Mehaničke operacije, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1996.					
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)						

Elektrokemijsko inženjerstvo

NAZIV PREDMETA		ELEKTROKEMIJSKO INŽENJERSTVO				
Kod	KTL203	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Senka Gudić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stečena znanja iz područja elektrokemije i kemijskog inženjerstva primijeniti na industrijske elektrokemijske procese.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan predmet Osnove Fizikalne kemije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - definirati sastavne dijelovi te opisati operacije u elektrokemijskom reaktoru - objasniti strukturu elektrificirane granice faza - razlikovati pojmove polarizacije i prenapona - objasniti uzroke pojave različitih vidova prenapona - postaviti bilancu napona, materijala i energije - razlikovati primarnu i sekundarnu raspodjelu struje i potencijala - navesti osnovne tipove elektrokemijskih reaktora - opisati osnovne načine spajanja elektroda i reaktora u praksi - karakteristike materijala koji se koriste za izradu elektrokemijskih reaktora.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod. Sastavni dijelovi i operacije u elektrokemijskom reaktoru. Elektrokemijska pretvorba - kvantni zakoni. 2. tjedan: Elektrificirana granica faza. Termodinamika elektrificirane granice faza. 3. tjedan: Struktura elektrokemijskog dvosloja. 4. tjedan: Elektrokemijski sustavi u neravnotežnim uvjetima. Anodni i katodni procesi. 5. tjedan: Mehanizam elektrokemijske reakcije i spori stupanj. Pojam polarizacije i prenapona. Vrste prenapona. 6. tjedan: Elektrokemijski prenapon. 7. tjedan: Difuzijski prenapon. Reakcijski prenapon. Kristalizacijski prenapon. 8. tjedan: Provjera znanja (I. kolokvij). Bilanca materijala i napona u elektrokemijskom reaktoru. 9. tjedan: Bilanca energije. Iskorištenje struje. Transportni fenomeni u elektrokemijskom sustavu. 10. tjedan: Dinamika elektrolitnih otopina. Toplinski učinci u elektrokemijskom reaktoru. 11. tjedan: Raspodjela struje i potencijala u elektrokemijskom reaktoru - primarna i sekundarna raspodjela. 12. tjedan: Tehnološki zahtjevi u elektrokemijskom inženjerstvu. Tipovi elektrokemijskih reaktora. 13. tjedan: Monopolarni i bipolarno spajanje elektroda. Električno spajanje više reaktora na zajednički izvor struje. Cirkulacija elektrolita. 14. tjedan: Odabir materijala za izradu elektrokemijskih reaktora.					

	15. tjedan: Ponavljanje. Provjera znanja (II. kolokvij). <i>Vježbe:</i> Napon razlaganja elektrolita. Elektrogravimetrijska analiza. Određivanje prenapona vodika na raznim metalima. Dobivanje kalcijevog glukonata elektrokemijskim putem. Elektroliza srebra. Raspodjela potencijala pri elektrolizi (pločasta anoda / prstenasta anoda). Elektrokataliza-izbor energetski najpovoljnijeg elektrodnog materijala. Određivanje ovisnosti granične gustoće struje o brzini strujanja elektrolita.					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja seminari i radionice x vježbe on line u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci x multimedija x laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima u iznosu od 80 % ukupne satnice, laboratorijske vježbe 100 %.					
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	1.5	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	2.0	Usmeni ispit	1.0	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Cjelokupni ispit može se položiti preko dva pismena kolokvija tijekom semestra. Prag prolaznosti je 60%. Svaki kolokvij sudjeluje u ocjeni s 40%, a vježbe s 20%. U ispitnim rokovima polaže se usmeni ispit. Prag prolaznosti je 60%. Ocjene: 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	
				1		
				1		
				1		
Dopunska literatura	H. Wendt, G. Kreysa, Electrochemical engineering: science and technology in chemical and other industries, Springer, Berlin, 1999. D. Pletcher, F.C. Walch, Industrial electrochemistry, Charman and Hall, New York, 1990.					
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)						

Kemijski reaktori

NAZIV PREDMETA		KEMIJSKI REAKTORI					
Kod	KTL204	Godina studija	2.				
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Sandra Svilović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	15	0	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja iz reakcijskog inženjerstva; podjela, karakteristike i primjena kemijskih reaktora. Upoznavanje s osnovama rada u programskom alatu Mathcad te kinetikom homogenih i heterogenih reakcija.						
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: - definirati pojam reaktora - objasniti pojam kemijske kinetike, reda reakcije, konstante brzine kemijske reakcije - objasniti razliku između kinetike u homogenim i heterogenim sustavima, kako odrediti najsporiji korak u procesu - karakteristike osnovnih tipova reaktora - tipove višefaznih reaktora - primjenu i vrste eksperimentalnih katalitičkih reaktora						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: uvod, reaktor kao procesna jedinica u tehnološkom procesu 2. tjedan: podjela i karakteristike osnovnih tipova reaktora 3 i 4. tjedan: brzina kemijskih reakcija u homogenim sustavima, red reakcije, konstanta brzine kemijske reakcije 5 tjedan: podjela kemijskih reakcija; brzina nastajanja, brzina nestajanja 6. tjedan: brzina kemijskih reakcija u heterogenim sustavima 7. tjedan: idealni reaktor, bilanca tvari i topline za osnovne tipove kemijskih reaktora 8. tjedan: idealni neprotlačni kotlasti reaktor 9. tjedan: parcijalna provjera znanja 10. tjedan: idealni cijevni reaktor 11.tjedan: idealni protlačni kotlasti reaktor, kaskade 12. tjedan: kataliza i eksperimentalni katalitički reaktori 13. tjedan: višefazni reaktori 14. tjedan: mikroreaktori 15. tjedan: izbor reaktora parcijalna provjera znanja Vježbe: Uvod u Mathcad - alatne trake, kalkulator, grafovi, formatiranje rezultata, jedinice, funkcije, metoda najmanjih kvadrata. Kinetika homogenih reakcija. Kinetika heterogenih reakcija: utjecaj brzine miješanja na područje odvijanja reakcije, utjecaj veličine čestica na područje odvijanja reakcije.						
Vrste izvođenja	x predavanja		x samostalni zadaci				

Metalni konstrukcijski materijali

NAZIV PREDMETA	METALNI KONSTRUKCIJSKI MATERIJALI						
Kod	KTL205	Godina studija	2.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ladislav Vrsalović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		20	10	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	-				
OPIS PREDMETA							

Ciljevi predmeta	Stječe se cjelovito znanje o metalnim materijalima, njihovim fizičkim i kemijskim svojstvima značajnim za njihovu primjenu, kao i mogućnostima njihove površinske obrade i spajanja.					
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: - Opisati osnovne karakteristike metalnih konstrukcijskih materijala. - Usporediti metode površinske obrade metala. - Objasniti metode ispitivanja metala. - Opisati postupke spajanja metala. - Analizirati mogućnosti recikliranja i zbrinjavanja metalnog otpada.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Opis i pregled sadržaja predmeta. Uvod. Vrste metalnih materijala. 2. tjedan: Fizikalna i kemijska svojstva metalnih materijala 3. tjedan: Proizvodnja željeza. Klasifikacija i osobine legura željeza.Primjena. 4. tjedan: Dobivanje čelika. Podjela čelika. Primjena. 5. tjedan: Laki i obojeni metali te njihove legure. 6. tjedan: Proizvodnja aluminija i legura. 7. tjedan: Posebni metali. Norme. Provjera znanja (I. kolokvij) 8. tjedan: Mehanička svojstva metala. Osnovne razarajuće i nerazarajuće metode ispitivanja metala. 9. tjedan: Korozijsko ponašanje metala u uvjetima primjene. 10.tjedan: Obrada i poboljšanje svojstava metalnih materijala. 11.tjedan: Površinska obrada metala. 12.tjedan: Pregled tehnika spajanja i razdvajanja materijala. Spajanje zakovicama. Lemljenje. 13.tjedan: Postupci zavarivanja i rezanja. Navarivanje. 14.tjedan: Recikliranje i zbrinjavanje metalnog otpada. 15.tjedan: Ponavljanje. Provjera znanja (II. kolokvij) Laboratorijske vježbe: Fazni dijagram, termička analiza. Ispitivanje čvrstoće, tvrdoće otpornosti na savijanje i udarne žilavosti različitih vrsta čeličnih materijala. Spajanje metalnih materijala lemljenjem i zavarivanjem. Ispitivanje zavarenih spojeva čelika penetrantima i ultrazvučnom metodom. Ispitivanje strukture metala i legura pomoću metalografskog mikroskopa. Formiranje prevlaka cinka na legurama bakra kemijskim putem. Pasivacija nehrđajućeg čelika.					
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	Prisustvovanje predavanjima u iznosu od 80% ukupne satnice, Odrađene sve laboratorijske vježbe.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	1.0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1.0	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1.0	Usmeni ispit	1.5	(Ostalo upisati)	

Mjerna i regulacijska tehnika

NAZIV PREDMETA		MJERNA I REGULACIJSKA TEHNIKA				
Kod	KTL206	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Renato Stipišić, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja za rad s mjernim instrumentima u svrhu kontrole procesa, te stjecanje znanja iz teorije vođenja procesa.					

Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani predmeti: Fizika, Primjena računala, Osnove strojarstva.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - osnovne principe rada mjernih instrumentata - odabrati kvalitetan mjerni instrument potreban za mjerenje fizikalnih veličina bitnih za vođenje procesa - uočiti izvore pogrešaka prilikom mjerenja - osnovne postavke automatskog vođenja procesa - sastavne dijelove regulacijskog kruga, te njihove zadatke.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Opis i pregled sadržaja predmeta. Svrha mjerenja. Opće karakteristike mjernih pretvornika. 2. tjedan: Mjerenje tlaka. Podjela mjernih pretvornika tlaka. Kapljevinski manometri. 3. tjedan: Manometri s krutim utezima. Deformacijski manometri. Vakuummetri 4. tjedan: Mjerenje temperature. Dilatacijski termometri. Termoparovi. 5. tjedan: Termootporni termometri. Pirometri zračenja. 6. tjedan: Mjerenje protoka. Dinamički pretvornici protoka. Površinski pretvornici protoka. 7. tjedan: Turbinski pretvornici protoka. Pretvornici protoka s osjetilima na osnovi svojstava fluida. 8. tjedan: Ionizacijski pretvornici protoka. Ultrazvučni pretvornici protoka. Osjetila brzine protjecanja. 9. tjedan: Mjerenje razine kapljevina, sipina i krutina. Provjera znanja (I kolokvij) 10. tjedan: Uvod u vođenje procesa. Temeljni pojmovi i postupci. 11. tjedan: Vrste vođenja procesa. Primjeri vođenih procesa. 12. tjedan: Strukturni prikaz regulacijskog kruga. Značajke regulacijskog kruga. 13. tjedan: Sinteza i analiza regulacijskog kruga 14. tjedan. Regulatori. Vladanje regulatora. 15. tjedan: Regulacijski ventili. Ostale komponente u regulacijskom krugu. Provjera znanja (II kolokvij) Vježbe: Statička karakteristika mjernih pretvornika (zaslon, rotametar), Dinamička karakteristika mjernih pretvornika (termootporni termometar), Simulacija kinetike, Laplaceova transformacija, Sustavi prvog reda, Određivanje prijenosne funkcije, Analiza vladanja sustava bez regulatora i s P i PI regulatorom, Analiza kinetike kemijske reakcije.					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja seminari i radionice xvježbe on line u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci xmultimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima u iznosu od 80% ukupne satnice. Prisustvo na vježbama u iznosu od 100% ukupne satnice.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	1.5
	Eksperimentalni rad		Referat	0.5	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	

Procesi polimerizacije

NAZIV PREDMETA		PROCESI POLIMERIZACIJE				
Kod	KTL207	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- upoznavanje s mehanizmima polimerizacijskih reakcija (postupnih i lančanih) te njihovom tehnološkom provedbom - rad u odgovarajućim proizvodnim pogonima i/ili laboratorijima - razumijevanje važnosti polimera u suvremenom društvu					

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: - razlikovati osnovne vrste polimera - nabrojiti ishodne sirovine za proizvodnju polimera - razlikovati osnovne reakcije polimerizacije - objasniti osnovne parametre za ispravno vođenje procesa polimerizacije - objasniti koji se širokoprimjenjivi polimeri dobivaju kojim reakcijama polimerizacije - provesti odabrane reakcije polimerizacije na laboratorijskoj opremi - zaključiti o važnosti polimera u suvremenom društvu - uporabiti stečena znanja u inženjerskoj praksi
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: uvod, povijesni razvoj sintetskih polimera, nomenklatura, vrste polimera, svjetska proizvodnja polimera, primjena polimera. 2. tjedan: proizvodnja monomera za polimere (iz neobnovljivih i obnovljivih izvora). Podjela polimerizacijskih reakcija: stupnjevite i lančane. 3. tjedan: stupnjevite polimerizacije – karakteristike, mehanizam, kinetika, Carotherova jednačina. 4. tjedan: prosječna molekularna masa – definicije. Raspodjela molekularnih masa kod stupnjevite polimerizacije. Stupnjevite kopolimerizacije. 5. tjedan: termoplastični polimeri stupnjevite polimerizacije: poliesteri (poli(etilen-tereftalat), polikarbonat), poliamidi (alifatski, aromatski), poliimidi, polisulfoni, poliuretani. 6. tjedan: termoreaktivni polimeri stupnjevite polimerizacije: nezasićeni poliesteri, alkidni polimeri, formaldehidni polimeri, epoksidi. 7. tjedan: ponavljanje, rasprava, zaključci. Provjera znanja (1. kolokvij) 8. tjedan: lančane polimerizacije – karakteristike. Radikalna polimerizacija – inicijatori, mehanizam, kinetika. Radikalne kopolimerizacije - vrste kopolimerizacija, kinetika. 9. tjedan: polimeri radikalne polimerizacije i kopolimerizacije: polietileni i kopolimeri, polistiren i kopolimeri, poli(vinil-klorid), akrilatni polimeri. 10. tjedan: anionska polimerizacija - katalizatori, mehanizam, kinetika. Anionske "žive" polimerizacije. Anionski polimeri: kopolimeri butadiena i stirena, polisiloksani (silikoni). 11. tjedan: kationska polimerizacija: katalizatori, mehanizam, kinetika. Kationske "žive" polimerizacije. Kationski polimeri: polioksimetilen, polizobuten, poli(tetrahidrofur). 12. tjedan: koordinativne (stereospecifične) polimerizacije i kopolimerizacije – katalizatori, mehanizam, kinetika. Koordinativni polimeri: polipropilen, polizopren, polibutadien, etilen/propilen/dien kopolimer. 13. tjedan: tehnička provedba procesa polimerizacije: homogeni polimerizacijski procesi (u masi, u otopini) i heterogeni polimerizacijski procesi (u masi, u otopini, u plinskoj fazi, suspenzijska polimerizacija, emulzijska polimerizacija, međupovršinska polikondenzacija) 14. tjedan: industrijska proizvodnja širokoprimjenjivih polimera (polietilena, polipropilena, poli(vinil-klorida), polistirena i poli(etilen-tereftalata)) 15. tjedan: završno predavanje, rasprava, zaključci. Provjera znanja (2. kolokvij). <i>Vježbe:</i> Sinteza fenol-formaldehidne smole, Poliestifikacija adipinske kiseline s dietilen-glikola, Sinteza modificirane alkidne smole, Suspenzijska polimerizacija stirena, Emulzijska polimerizacija vinil-acetata, Priprema poli(vinil-alkohola)

	alkoholizom poli(vinil-acetata), Sinteza poliamida 610 polimerizacijom na granici faza.					
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	Prisustvovanje predavanjima u 80%-tnom iznosu, a laboratorijskim vježbama u 100%-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	1.0	Istraživanje		Praktični rad (obrada eksp. rezultata)	0.3
	Eksperimentalni rad	1.0	Referat		Priprema za kolokvij iz lab. vježbi	0.5
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0.8	Usmeni ispit	0.7	(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 35%. Laboratorijske vježbe (uspješnost 50-100%) učestvuju u ocjeni 20%. 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 30%, usmeni 40%, dok laboratorijske vježbe imaju udio 20%. 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 40%. Laboratorijske vježbe učestvuju u ocjeni s udjelom 20%. 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	
	Z. Janović, Polimerizacije i polimeri, Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Zagreb, 1997.			2	Web stranice KTF-a	
	R. O. Ebewele, Polymer Science and Technology, CRC Press LLC, Boca Raton, 2000.			1		
	H. Ulrich, Introduction to Industrial Polymers, Hanser, Munich, 1992.			1		
Dopunska literatura	S. R. Stanley, W. Karo, J. Bonesteel, E. M. Pearce, Polymer Synthesis and Characterization: A Laboratory Manual, Academic Press, San Diego, 1998.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete					

stjecanje utvrđenih ishoda učenja	nastave; (3) Nastavničkoj razini.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Materijali u graditeljstvu

NAZIV PREDMETA		MATERIJALI U GRADITELJSTVU				
Kod	KTL208	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Dražan Jozić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih teorijskih i praktičnih znanja o materijalima korištenim u graditeljstvu kao i procesnim uvjetima proizvodnje i pripreme kompozitnih materijala. Stjecanje osnova karakterizacije i zaštite materijala u različitim uvjetima primjene.					
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 će moći: - Pripremiti uzorke za standardne procedure ispitivanja materijala u graditeljstvu - Provesti ispitivanja fizikalno kemijskih parametara bitnih za mineralnih veziva sukladno procedurama propisanim standardnim normama za mineralna veziva - Procijeniti vrstu vezivnog materijala pogodnog za uporabu u različitim uvjetima primjene građevnih materijala - Pripraviti mortove i betone prema zadanim specifikacijama - Procijeniti materijale pogodne za hidroizolaciju					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan:	P	Opis i pregled sadržaja kolegija. Uvodne napomene. Podjela gradiva i njihova svojstva, Prirodna gradiva, Umjetna gradiva, Gradiva primjenjiva kao konstrukcijski i/ili izolacijski materijali			
		V	-			
	2. tjedan:	P	Fizikalna i fizikalno-mehanička svojstva gradiva, Kemijska svojstva gradiva. Provjera kakvoće gradiva.			
		V				
	3. tjedan:	P	Osnove o građevnim materijalima (Kamen, Drvo, Građevinska keramika, Staklo, Metali, Polimerni materijali). Veziva (zračna i hidraulična veziva). Mortovi i žbuke.			
		V				
	4. tjedan:	P	Procesi termičkih razlaganja karbonata i dobivanje vapnenog veziva. Standardne metode ispitivanja i karakterizacije vapna			
		V	Priprava živog vapna i mjerenje reaktivnost vapna.			
	5. tjedan:	P	Tehnologija proizvodnje gipsa, i njegova primjena u graditeljstvu, Standardne metode ispitivanja gipsa			
		V				

	6. tjedan:	P	Prvi kolokvij				
		V					
	7. tjedan:	P	Proizvodnja portland cementa. Norme i podjela cemenata, Kemijski i mineraloški sastav cementa.				
		V	Određivanje specifične površine, gustoće i veličine čestica mineralnih veziva				
	8. tjedan:	P	Hidratacija cementa. Cementi posebne namjene. Mineralni dodatci cementima				
		V	Određivanje normalne konzistencije, brzine vezanja cementa i stalnosti volumena cementnih kompozita				
	9. tjedan:	P	Kemijski dodatci cementima. Ispitivanje kakvoće cementa. Cementni mortovi. Ispitivanje fizikalnih svojstva mortova.				
		V	Priprava cementnih mortova sa i bez dodatka aditiva, reološka svojstva cementnog kompozita (morta, betona)				
	10. tjedan:	P	Tehnologije pripreme betona. Metode ispitivanja proizvedenog i ugrađenog betona, Betoni posebne namjene. Agregati za pripravu betona. Proizvodnja agregata za beton. Fizikalna svojstva agregata. Metode ispitivanja agregata.				
		V	Ispitivanje mehaničkih svojstava cementnih mortova				
	11. tjedan:	P	Otpornost cementnih kompozita na uvjete izloženosti agresivnim sredinama. Dodatci koji se koriste u svrhu povećanja trajnosti i stabilnosti kompozitnih materijala, Metode praćenja (monitoring) stanja konstrukcija,				
		V	Brza metoda mjerenja otpornosti cementnog kompozita na penetraciju klorida				
	12. tjedan:	P	Glina i glineni minerali kao mineralne sirovine za proizvodnju građevnih materijala.				
		V	Određivanje kapaciteta izmjene iona kod glinenih minerala				
	13. tjedan:	P	Materijali za toplinsku i zvučnu izolaciju u graditeljstvu				
		V					
14. tjedan:	P	Hidroizolacijski materijali u graditeljstvu. Tehnike i metode reparacije građevnih materijala.					
	V	Prionjivost hidroizolacijskih materijala na betonsku podlogu (pull off test)					
15. tjedan:	P	Drugi kolokvij					
	V	-					
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	Nazočnost na predavanjima u iznosu od 70% do 100%, a na vježbama 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	1.0	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad	0.7	Referat	0.3	Priprema za eksperimentalni rad	0.3	
	Esej		Seminarski rad		Samostalni rad	0.5	
	Kolokviji	0.6	Usmeni ispit	0.8	(Ostalo upisati)		
	Pismeni ispit	0.8	Projekt		(Ostalo upisati)		

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Cjelokupni ispit može se položiti prekovakolokvija tijekom semestra. Minimum za uspješno položen kolokvij je granica od 50% riješenog testa. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s udjelom od 40%. Prisutnost na predavanjima od 70 do 100% predstavlja udio od 5% ocjene dok je prisutnost na Laboratorijskim vježbama od 100% udio od 15% ocjene. U ispitnim rokovima polaže se pismeni i usmeni ispit. Minimum za prolaznost je 50% riješenog testa. Položeni jedan kolokvij (prethodna aktivnost) vrijedi i u ljetnom ispitnom roku s udjelom od 15% u ocjeni. Pismeni ispit ima udio 25%, a usmeni 40%. Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu ispit preko pismenog i usmenog ispita u redovitim ispitnim rokovima. Granica za prolaznosti je 50 % riješenog testa, a pojedini oblik ispita učestvuje u ocjeni s udjelom od 50%. Ocjene: 50%-61% - dovoljan, 62%-74% - dobar, 75%-87% - vrlo dobar, 88%-100% - izvrstan.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Andrija Đureković; Cement, cementni kompozit i dodaci za beton, Školska knjiga, Zagreb 1996.	1	
	H.F.W. Taylor; Cement chemistry, 2nd edition, Thomas Telford Publishing, Thomas Telford Services Ltd, London, 1997.	1	
	Pierre-Claude Aïtcin, Sidney Mindess; Sustainability of Concrete, Spon Press, Oxon 2011.	1	
Dopunska literatura	Odabrani članci iz časopisa po preporuci predmetnog nastavnika		
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)			

Korozija i zaštita metala

NAZIV PREDMETA		KOROZIJA I ZAŠTITA METALA					
Kod	KTL209	Godina studija	2.				
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Maja Kliškić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		30		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja neophodnih za sprječavanje korozijskih procesa i rješavanje problema nastalih zbog korozije.						
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: - definirati i klasificirati korozijske procese - ustanoviti mogućnosti primjene pojedinih metanih materijala u određenom korozijskom okruženju - provoditi potrebna korozijska ispitivanja - odabrati adekvatan sustav zaštite od korozije u danim uvjetima i procijeniti njegovu trajnost					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Definicija i značaj korozije. Klasifikacija korozijskih procesa. 2. tjedan: Kemijska korozija. 3. tjedan: Elektrokemijska korozija. Pasivitet. 4. tjedan: Vrste elektrokemijske korozije metala. Brzina korozije. 5. tjedan: Korozija metalnih materijala - utjecaj medija. 6. tjedan: Korozija u posebnim uvjetima: u atmosferi, vodi, morskoj vodi. 7. tjedan: Korozija u tlu. 8. tjedan: Korozija izazvana mikroorganizmima. Provjera znanja (I kolokvij). 9. tjedan: Zaštita od korozije izborom materijala i projektiranjem. 10. tjedan: Zaštita materijala primjenom inhibitora korozije. 11. tjedan: Elektrokemijske metode zaštite. 12. tjedan: Površinska zaštita. Izbor prevlaka i premaza. 13. tjedan: Značaj inspekcije i održavanja. 14. tjedan: Korozijska ispitivanja. 15. tjedan: Standardi. Provjera znanja (II kolokvij). Vježbe: Monitor atomsferske korozije. Ispitivanje brzine korozije metala polarizacijskim metodma. Određivanje kritične pitting temperature nehrđajućih čelika. Ispitivanje korodiranih metalnih uzoraka optičkom mikroskopijom. Zaštita aluminija i legura anodizacijom i obradom oksidnog filma. Određivanje djelotvornosti organskih inhibitora korozije. Katodna zaštita pomoću protektora.					
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	Prisustvovanje predavanjima u iznosu od 80% ukupne satnice, vježbe100%.					
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	1
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	2.5	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na	Cjelokupni ispit može se položiti preko dva pismena kolokvija tijekom semestra. Prag prolaznosti je 60%. Svaki kolokvij sudjeluje u ocjeni s 40%, a vježbe s 20%. U ispitnim rokovima polaže se usmeni ispit. Prag prolaznosti je 60%. Ocjene: <60% - nedovoljan, 61 - 69% - dovoljan (2), 70 - 79% - dobar (3), 80 – 89% vrlo dobar (4),					

završnom ispitu	90 – 100% - izvrstan (5).		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	J.R. Davis, Corrosion – understanding the basic, ASM International, 2000.	1	
	B. Jarić, A. Rešetić, Korozija i katodna zaštita, Korexpres, Zagreb, 2003.	1	
	I. Esih, Osnove površinske zaštite, Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2003.	1	
Dopunska literatura	R. Babolan, Corrosion Tests and Standards, Amer. Tech. Publ. Ltd. New York, 1995. P. Marcus, J. Oudar (Eds.), Corrosion Mechanisms in Theory and Practice, M. Dekker, New York, 1995.		
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)			

Priprema tehnoloških voda

NAZIV PREDMETA		PRIPREMA TEHNOLOŠKIH VODA				
Kod	KTL210	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Dražan Jozić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih teoretskih znanja o kvaliteti sirovih voda kao i o suvremenim tehnologijama koje se koriste u svrhu pripreme tehnoloških voda. Stjecanje osnovnih praktičnih znanja vođenja i kontrole procesa mekšanja voda.					
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: - odrediti osnovna fizikalno kemijska svojstva vode - procijeniti sukladno postavljenim zahtjevima o kvaliteti napojnih voda odgovarajući postupak mekšanja - odrediti učinkovitost tehnološkog procesa mekšanja voda - primijeniti sredstva za mekšanje voda					
Sadržaj predmeta	1. Tjedan:	P	Uvodno predavanje i napomene vezane za kolegij, Voda i njena			

detaljno razrađen prema satnici nastave			fizikalno kemijska svojstva
		V	
	2. Tjedan:	P	Voda u prirodi, Globalni hidrološki ciklus vode, Fizikalno kemijska svojstva podzemnih i površinskih voda, Onečišćenja podzemnih i površinskih voda. Pravilnici o kvaliteti voda
		V	
	3. Tjedan:	P	Tehničke značajke voda za potrebe industrije, Parametri kvalitete tehnoloških voda, Kemijski sastav voda i načini prikazivanja i tumačenja rezultata, Mjerne oznake i nazivi
		V	
	4. Tjedan:	P	Voda kao radni medij u kemijskom inženjerstvu, Zahtjevi za kvalitetom tehnoloških voda u provedbi procesa u kemijskoj industriji. Opći uvjeti za kvalitetu voda u termoeenergetskim sustavima, Standardi za termodinamička svojstva voda (IFC, IAPWS-IF97)
		V	
	5. Tjedan:	P	Soli otopljene u sirovoj vodi, Definiranje pojma tvrdoće vode i vrste soli koje čine tvrdoću vode, Mjerne jedinice i oznake, Metode određivanja kvalitete vode.
		V	
	6. Tjedan:	P	Plinovi otopljeni u sirovoj vodi, mogući štetni utjecaji na procesnu opremu. Metode deplinifikacije voda.
		V	
	7. Tjedan:	P	Priprava tehnološke vode za termoeenergetskapostrojenja, Nastajanje taloga i s tim u vezi negativni učinci na procesnu opremu i ekonomičnost, Prvi kolokvij
		V	Laboratorijske metode određivanja fizikalno kemijskih svojstva sirovih voda
	8. Tjedan:	P	Procesi pripreme tehnoloških voda taložnim postupcima, Teorija taloženja, Sredstva za mekšanje voda taložnim postupcima, Metode kontrole optimalnog dodatka i provedbe procesa mekšanja voda.
		V	Priprema vode kombinacijom kemijskih taložnih procesa i procesa filtracije uz primjenu vapna kao taložnog sredstva u brzom reaktoru
	9. Tjedan:	P	Procesi pripreme tehnoloških voda kemijskim bistrenjem, Teoretske osnove o procesima koagulacije, aglomeracije, sedimentacije i flotacije, Sredstva za koagulaciju i flotaciju, Parametri koji utječu na provedbu procesa, Odabir sredstava za kemijsko bistrenje, Procesna oprema
		V	Kemijsko bistrenje vode i proces flokulacije uz provedbu procesa dekarbonizacije uakceleratoru
	10. Tjedan:	P	Primjena filtarskih uređaja u pripravi tehnoloških voda, Vrste i karakteristike filtarskih punjenja, Efekti djelovanja filtra, Brzina i kapacitet filtracije, Procesna oprema za filtraciju,
		V	
	11. Tjedan:	P	Primjena ionskih izmjenjivača u pripravi tehnoloških voda, Vrste i podjele ionskih izmjenjivača, Fizikalno kemijska svojstva ionskih izmjenjivača, Načini primjene i ciklusi rada ionskih

			izmjenjivača, Regeneracije ionskih masa			
		V	Mekšanje sirove vode primjenom neutralnog ionskog izmjenjivača i postupak regeneracije ionske mase.			
	12. Tjedan:	P	Primjena membranskih postupaka u pripravi tehnoloških voda, Vrste membrana i njihova fizikalno kemijska svojstva, Industrijska primjena u procesima: Reverzna osmoza, Elektrodeionizacija			
		V	Demineralizacija i deionizacija tehnoloških voda primjenom ionskih izmjenjivača			
	13. Tjedan:	P	Deferizacija, demanganizacija, dekloriranje i oduljivanje tehnoloških voda, Postupci i uređaji za deferizaciju i demanganizaciju sirove vode			
		V				
	14. Tjedan:	P	Specifične metode obrade tehnoloških voda za različite namjene dezinfekcija/sterilizacija oksidacijskim (kloriranje, klordioksid, ozon, perokson...) i neoksidacijskim sredstvima (UV zračenja, membranska mikro i ultra filtracija, slojna mikrofiltracija), Dezinfekcija vode oligodinamičkim djelovanjem iona teških metala			
		V				
15. Tjedan:	P	Ponavljjanje, Drugi kolokvij				
	V					
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	Prisustvovanje predavanjima u iznosu od 70% 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	1.0	Istraživanje		Laboratorijske vježbe	1.0
	Eksperimentalni rad		Referat	0.3	Samostalni rad	0.6
	Esej		Seminarski rad		Konzultacije	0.3
	Kolokviji	0.4	Usmeni ispit	0.8	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0.6	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Cjelokupni 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 40%. Prisutnost na predavanjima od 70 do 100% predstavlja udio od 5% ocjene dok je prisutnost na Laboratorijskim vježbama od 100% udio od 15% ocjene. U ispitnim rokovima polaže se pismeni i usmeni ispit. Minimum za prolaznost je 50% riješenog testa. Položeni jedan kolokvij (prethodna aktivnost) vrijedi i u ljetnom ispitnom roku s udjelom od 10% u ocjeni. Pismeni ispit ima udio 30%, a usmeni 40%. Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu ispit preko pismenog i usmenog ispita u redovitim ispitnim rokovima. Granica za prolaznosti je 60 % riješenog testa, a pojedini oblik ispita učestvuje u ocjeni s udjelom od 50%. Ocjene: 50%-61% - dovoljan, 62%-74% - dobar, 75%-87% - vrlo dobar, 88%-100% - izvrstan.					

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	M. Šivak, Tehnologija pripreme tehničkih voda u termoelektroenergetici, Nakladnička djelatnost Marijan Šivak, Zagreb 2002.	1	
	Frank Kemer, Nalkov priručnik za vodu, Savez inženjera i tehničara Srbije, Beograd, 2005.	1	
Dopunska literatura	Odabrani članci iz časopisa po preporuci predmetnog nastavnika		
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)			

Metode karakterizacije materijala

NAZIV PREDMETA		METODE KARAKTERIZACIJE MATERIJALA				
Kod	KTL301	Godina studija	3.			
Nositelji/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Dražan Jozić; doc. dr. sc. Sanja Perinović Jozić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje teorijskih znanja o različitim tehnikama i metodama karakterizacije materijala, te praktičnih znanja o pripravi uzoraka i primjeni jednostavnih i naprednih instrumentalnih tehnika i metoda.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno položenog kolegija student će moći: - optimalno koristiti mnogobrojne mogućnosti pojedinih instrumenata - zaključiti koja se instrumentalna tehnika i metoda i može primijeniti za određivanje zadanih svojstava materijala - ispravno pripremiti uzorke i pripremiti instrument za pojedino mjerenje, tj. provesti kalibraciju instrumenta - samostalno sprovesti mjerenja i odrediti osnovne parametre dobivenih mjernih podatka					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici	1. tjedan:	P	Uvodne napomene vezane za kolegij. Strukture i svojstava anorganskih, organskih i kompozitnih materijala.			
		V	-			

nastave	2. tjedan:	P	Razvoj tehnika i metoda karakterizacije materijala kroz povijest. Uvod u metode karakterizacije materijala. Točnost i preciznost mjerenja, statistička odstupanja mjerenja. Osnovni pojmovi u instrumentalnoj karakterizaciji materijala (kalibracija, rekalkibracija, bazna linija, standardi, sistematske pogreške...).
		V	-
	3. tjedan:	P	Fizikalno kemijska svojstva materijala. Osnovni pojmovi i terminologija.
		V	-
	4. tjedan:	P	Elektromagnetska zračenja. Instrumentalne metode i tehnike. Rendgenska zračenja. Interakcija rendgenskog zračenja s elektronima. Interakcija elektromagnetskog zračenja s atomima. Osnove rendgenske fluoroscencijske tehnike i metode. Kalibracija i kalibracijski standardi instrumenata, Interpretacija rezultata.
		V	Određivanje elementnog sastava primjenom fluoroscencijske tehnike.
	5. tjedan:	P	Osnove primjene difrakcije X-zraka na polikristalnim uzorcima. Određivanje osnovnih parametara difrakcijske slike. Industrijske izvedbe instrumenata i ograničenja.
		V	Brze metode karakterizacije materijala primjenom rendgenske difrakcije.
	6. tjedan:	P	Provjera znanja (I. kolokvij). Spektroskopske tehnike i metode karakterizacije materijala. Teorijske osnove infracrvene spektroskopije.
		V	-
	7. tjedan:	P	Osnove interakcije infracrvenog zračenja s tvari. Važni pojmovi vezani za infracrvenu spektroskopiju i mogućnosti njene primjene. Metode pripreme uzoraka. Metode i tehnike mjerenja. Praktične upute za provedbu mjerenja na infracrvenom spektrometru.
		V	Primjena infracrvene spektroskopije u karakterizaciji materijala.
	8. tjedan:	P	Teorijske osnove ultraljubičaste-vidljive spektroskopije. Mogućnosti primjene ultraljubičaste-vidljive spektroskopije. Priprava uzoraka. Praktične upute za mjerenje spektara.
		V	Primjena ultraljubičaste-vidljive spektroskopije u karakterizaciji materijala.
	9. tjedan:	P	Uvod u toplinske tehnike i metode analize. Temeljni pojmovi. Vrste toplinskih tehnika i metoda. Faktori koji utječu na rezultate toplinske analize.
		V	-
	10. tjedan:	P	Teorijske osnove termogravimetrije. Standardi za kalibraciju i metode kalibracije termogravimetra i diferencijalnog toplinskog analizatora. Određivanje bazne linije i interpretacija mjerenja. Važnost kalibracije instrumenta, programa rada, uvjeta rada, pripreme uzoraka. Interpretacija rezultata termogravimetrijske krivulje. Mogućnosti primjene termogravimetrije (primjeri). Pogreške koje se javljaju u mjerenju.
		V	Određivanje toplinske i termooksidacijske postojanosti materijala termogravimetrijskom metodom.
	11. tjedan:	P	Provjera znanja (II. kolokvij). Teorijske osnove diferencijalne pretražne kalorimetrije i diferencijalne toplinske analize. Instrumentalne izvedbe navedenih tehnika.
		V	-
	12. tjedan:	P	Važnost kalibracije instrumenta, programa rada, uvjeti rada, pripreme uzoraka za diferencijalnu pretražnu kalorimetriju i diferencijalnu toplinsku analizu. Standardi za provedbu procesa

			kalibracije i rekalkibracije instrumenata. Određivanje bazne linije i interpretacija mjerenja. Mogućnosti primjene (primjeri) i mogući problemi. Pogreške koje se javljaju u mjerenju.			
		V	Određivanje toplinskih svojstava materijala diferencijalnom pretražnom kalorimetrijom.			
	13. tjedan:	P	Teorijske osnove termomehaničke analize i dinamičko-mehaničke analize. Građa termomehaničkog sustava. Kalibracija instrumenta, program rada, uvjeti rada, priprava uzoraka itd. Termomehaničke krivulje. Mogućnosti primjene (primjeri) i mogući problemi.			
		V	-			
	14. tjedan:	P	Građa dinamičko-mehaničkog sustava. Kalibracija instrumenta, program rada, uvjeti rada, priprava uzoraka itd. Dinamičko-mehaničke krivulje. Mogućnosti primjene (primjeri) i mogući problemi.			
		V	-			
15. tjedan:	P	Ponavljjanje. Provjera znanja (III. kolokvij)				
	V	-				
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	Nazočnost na predavanjima u iznosu od 70% do 100%, a na vježbama 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	1.0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1.0	Referat	0.5	Priprema za eksperimentalni rad	0.6
	Esej		Seminarski rad		Samostalni rad	0.5
	Kolokviji	0.8	Usmeni ispit	0.8	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0.8	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Cjelokupni ispit može se položiti preko tri kolokvija tijekom semestra. Minimum za uspješno položen kolokvij je granica od 50% riješenog testa. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s udjelom od 25%. U ispitnim rokovima polaže se pismeni i usmeni ispit. Minimum za prolaznost je 50% riješenog testa. Svaki prethodno položen kolokvij (prethodna aktivnost) vrijedi samo u ljetnom ispitnom roku s udjelom od 10% u ocjeni. Pismeni ispit učestvuje s udjelom od 20 (dva položena kolokvija) i 30% ocjene (jedan položen kolokvij), a usmeni učestvuje s udjelom od 35% ocjene. Za studente koji polažu ispit u redovitim ispitnim rokovima samo preko pismenog i usmenog ispita granica prolaznosti je 50 % riješenog testa. Pismeni ispit učestvuje s udjelom od 35% ocjene dok usmeni dio učestvuje s udjelom od 40% ocjene. Prisutnost na predavanjima od 70 do 100% predstavlja udio od 10% ocjene dok je provedba Laboratorijskih vježbi od 100% čini udio od 15% ocjene. Ocjene: 50%-61% - dovoljan, 62%-74% - dobar, 75%-87% - vrlo dobar, 88%-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

	polimera. Nadmolekulska struktura. 3. tjedan: Fizička i deformacijska stanja polimera. Termomehanička krivulja polimera. Mehanička svojstva polimernih materijala. Krivulje naprezanje-istezanje. Ovisnost istezanja o temperaturi. 4. tjedan: Otapanje polimera. Bubrenje polimera. Polielektroliti i ionomeri. 5. tjedan: Klasifikacija polimera s obzirom na porijeklo. Sintetski organski polimerni materijali: shema dobivanja, podjela s obzirom na primjenska svojstva, kratice, piramida plastomernih materijala. 6. tjedan: Polietilen: svojstva i primjena. EVA. Polipropilen: svojstva i primjena. Poli(vinil-klorid): svojstva i primjena. 7. tjedan: Polistiren: svojstva i primjena. Pjenasti polistiren. Kopolimeri i terpolimeri stirena: HIPS, SAN, ABS, MBS. Provjera znanja (I. kolokvij) 8. tjedan: Princip modificiranja žilavosti terpolimerima stirena. PET, PA i ostali značajniji plastomeri. Duromeri (epoksidne smole, nezasićene poliesterske smole, vini-esterske smole). 9. tjedan: Fenol-formaldehidne smole. Reakcije očvršćivanja duromera. Elastomeri. Termoplastični elastomeri. Prirodni polimerni materijali. Celuloza i derivati celuloze. 10. tjedan: Škrob i ostali polisaharidi. Proteini: struktura. Prirodni kaučuk i derivati Vulkanizacija i prerada kaučuka. Guma. 11. tjedan: Anorganski polimerni materijali. Kapljeviti polimerni kristali. Biorazgradljivi polimeri. Visokotemperaturni polimeri. Vlakna: celulozna vlakna. 12. tjedan: Modificirana celulozna vlakna. Proteinska vlakna. Sintetska vlakna. Ponašanje vlakna pri gorenju. Ljepila. Premazi. 13. tjedan: Dodatci polimerima. Razgradnja: toplinski i svjetlosni stabilizatori. Antioksidansi. Omekšavača. Antistatici. 14. tjedan: Polimerne mješavine. Kompoziti s polimernom matricom. Oporaba plastike i gume. 15. tjedan: Ponavljanje. Provjera znanja (II. kolokvij) Vježbe:Otapala i neotapala za polimere. Bubrenje polimera. Određivanje gustoće polimera. Modifikacija svojstava poli(vinil klorida). Separacija i identifikacija komponenata u polimernom materijalu. Identifikacija prirodnih i sintetskih vlakana metodom gorenja. Priprema kazeinskog ljepila.					
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	Prisustvovanje predavanjima 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	1.0	Istraživanje		Praktični rad (obrada eksp. rezultata)	0.5
	Eksperimentalni rad	1.0	Referat		Pripreme za kolokvij iz vježbi	0.5
	Esej		Seminarski rad		Terenska nastava	0.5
	Kolokviji	0.9	Usmeni ispit	0.8	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0.8	Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Cjelokupni ispit može se položiti preko dva kolokvija tijekom semestra. Prag prolaznosti je 60%. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s 35%. Laboratorijske vježbe (uspješnost 50-100%) učestvuju u ocjeni 20 %. Prisutnost predavanjima od 80 do 100% je 10% ocjene. U ispitnim rokovima polaže se pismeni i usmeni ispit. Prag prolaznosti je 60%. Jedan položen kolokvij (prethodna aktivnost) vrijedi i u zimskom ispitnom roku s udjelom od 10% u ocjeni. Pismeni ispit ima udio 30 %, a usmeni 40%. 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 40% (20 % su laboratorijske vježbe). Ocjene: 60%-70% - dovoljan, 71%-80% - dobar, 81%-90% - vrlo dobar, 91%-100% - izvrstan.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	B. Andričić: Polimerni materijali, recenzirana predavanja, ppt, 2010.		Web stranice KTF-a
	Z. Janović, Polimerizacije i polimeri, HDKI-Kemija u industriji, Zagreb, 1997.	5	
	B. Andričić, Prirodni polimerni materijali, Priručnik, Sveučilište u Splitu, Split, 2008.	1	Web stranice KTF-a
Dopunska literatura	T. A. Oswald, G. Menges, Material Science of Polymers for Engineers, Hanser Publ., Munich, 1995. I. M. Campbell, Introduction to Synthetic Polymers, Oxford Univ. Press, Oxford, 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)			

Industrijske otpadne vode

NAZIV PREDMETA		INDUSTRIJSKE OTPADNE VODE						
Kod	KTL303	Godina studija	3.					
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Nediljka Vukojević Medvidović	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0					
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T		
			30	15	27	3		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja						
OPIS PREDMETA								
Ciljevi predmeta	Studenti će se upoznati s izvorima i vrstama otpadnih voda, njihovim pokazateljima ili onečišćenja, procesima i postupcima pročišćavanja otpadnih voda, te metodama zbrinjavanja mulja zaostalog nakon obrade otpadnih voda.							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne								

kompetencije potrebne za predmet	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da će ishodi učenja osigurati znanja o: - nužnosti pročišćavanja otpadnih voda i povezanost s održivim razvojem - izvorima i vrstama otpadnih voda, te njihovim karakteristikama - postupcima prethodnog, prvog, drugog i trećeg stupnja obrade otpadnih voda - odabiru postupaka i procesa pročišćavanja otpadnih voda obzirom na njihove karakteristike i sastav - dobivanju bioplina i njegovoj korisnoj primjeni - metodama zbrinjavanja mulja zaostalog nakon obrade otpadnih voda iz različitih industrija - izvedbama prirodnih procesa obrade otpadnih voda - zakonskoj regulativi vezanoj za obradu otpadnih voda.
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Važnost vode za život ljudi. Upotreba vode. Raspodjele vode na Zemlji. Hidrološki ciklus vode u prirodi. Značenje hidrološkog ciklusa na obnavljanje rezervi pitke vode. Podjela seminarskih zadataka s konkretnim primjerima obrade otpadnih voda iz različitih industrija 2. tjedan: Neravnomjernost raspodjele slatke vode na Zemlji. Utjecaj antropogenih djelatnosti na hidrološki ciklus. Voda i održivi razvoj. Onečišćenje i zagađenje prirodnih voda. 3. tjedan: Pokazatelji onečišćenja otpadnih voda. Točkasti i raspršeni izvori zagađenja prirodnih voda. 4. tjedan: Gradske otpadne vode. Industrijske otpadne vode. Ponavljanje gradiva. Provjera znanja (I. kolokvij) 5. tjedan: Rashladne otpadne vode. Oborinske otpadne vode. Otpadne vode odlagališta otpada. Izračunavanje opterećenja otpadnih voda štetnom tvari preko broja ekvivalentnih stanovnika (ES) 6. tjedan: Fizikalni, kemijski i biološki procesi samočišćenja vodnih ekosustava. Poremećaji vodnih ekosustava. Eutrofikacija. 7. tjedan: Obrada otpadnih voda. Prethodni stupanj pročišćavanja. Prvi stupanj pročišćavanja. 8. tjedan: Drugi stupanj ili biološki procesi obrade. Aerobni procesi. Provjera znanja (II. kolokvij) 9. tjedan: Izvedbe aerobnih procesa. Anaerobni procesi. Treći stupanj obrade 10. tjedan: Obrada i odlaganje bioloških muljeva. Alternativni postupci obrade otpadnih voda. 11. Seminar: Upoznavanje sa važećom zakonskom regulativom: Zakon o vodama NN 153/09, 130/11, 56/13), Uredba o klasifikaciji voda NN 77/98 i 137/08, Državni plan za zaštitu voda NN 08/99, Uredba o opasnim tvarima u vodama NN 78/98 i 137/08, Pravilnik o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama NN 40/99, 94/08; Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda 80/13. Provjera znanja (III kolokvij) 12. tjedan: Seminar: Tehnološko rješenje obrade otpadnih voda iz različitih industrija (proizvodnja piva, proizvodnja i prerada mesa i mesnih prerađevina, prerade ribe i mljekarske industrije) 13. tjedan: Seminar: Tehnološko rješenje obrade otpadnih voda iz različitih industrija (industrije celuloze i papira, tekstilne industrije, kemijske industrije) 14. tjedan: Seminar: Tehnološko rješenje obrade komunalnih otpadnih voda na primjeru gradova Zagreba, Splita i Zadra 15. tjedan: Seminar: Usmeno izlaganje seminarskih radova (IV kolokvij) Vježbe: Određivanje osnovnih fizikalnih i fizikalno-kemijskih pokazatelja u uzorcima otpadne vode, Određivanje kemijske potrošnje kisika (KPK) bikromatnom metodom, Određivanje biokemijske potrošnje kisika (BPK₅) Winklerovom metodom, Uklanjanje otopljenih tvari iz otpadnih voda na primjeru teških metala - Uklanjanje cinkovih iona iz otpadne vode neutralizacijom i kemijskim taloženjem, Obrada zauljene otpadne vode - Ispitivanje utjecaja dodatka deemulgatora i sredstva za

	obezvodnjavanje na odvajanje faza zauljene otpadne vode, Određivanje karakteristika bioaktivnog mulja: taloživost mulja u Imhoffovu lijevku i koncentracija suhe tvari aktivnog mulja. Terenska nastava - posjet tehnološkim pogonima za obradu otpadnih voda.					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje x terenska nastava			☐ samostalni zadaci x multimedija x laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima u iznosu od 80 % ukupne satnice, a seminaru, vježbama i terenskoj nastavi 100% od 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	2.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1.2	Referat	0.3	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0.5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	0.5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0.5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Uvjet pristupanja izradi svake vježbe jest položen usmeni kolokvij za svaku vježbu. Nakon izvođenja vježbe slijedi obrada eksperimentalnih rezultata i izrada referata. Cjelokupni ispit može se položiti preko četiri kolokvija tijekom semestra. Tri kolokvija su pismene provjere iz predavanja i četvrti kolokvij je usmeno izlaganje seminarskog rada. Prag prolaznosti je 60%. Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu ispit preko pismene i usmene provjere u redovitim ispitnim rokovima. Prag prolaznosti je 60%. Položeni jedan ili dva kolokvija (prethodna aktivnost) ne vrijede u ljetnom ispitnom roku. Ocjene: 60%-70% - dovoljan, 70%-80% - dobar,80%-90% -vrlo dobar, 90%-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	D. Hendricks, Water treatment unit processes, Taylor and Francis Group, Boca Raton, 2006.			1		
	Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering, Irwin McGraw-Hill, New York, 1991			1		
	B. Tušar, Pročišćavanje otpadne vode, Kigen d.o.o. i Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2009.			1		
	B. Tušar, Ispuštanje i pročišćavanje otpadne vode, Croatiaknjiga, Zagreb, 2004.					
	S. Tedeschi, Zaštita voda, HDGI, Zagreb, 1997.			1		
	J. Margeta: Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja i mjere zaštite; Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Split, 2007.			1		
	J. Perić, N. Vukojević Medvidović, I. Nuić, Inženjerstvo otpadnih voda, Priručnik za laboratorijske vježbe, Kemijsko tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu, lipanj 2012. (http://www.ktf-split.hr/bib/nm/inzenjerstvo_otpadnih_voda.pdf).				web	

	Znanstveni i stručni radovi iz područja obrade otpadnih voda		
Dopunska literatura	R.T. Wright and B.J. Nebel, Environmental Science, 9 th edition, Prentice Hall Inc, New Jersey, 2004. L.D. Benefield, et al., Process Chemistry for Water and Wastewater Treatment, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1982.		
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)			

Premazi

NAZIV PREDMETA		Premazi				
Kod	KTL304	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Nataša Stipanelov Vrandečić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja o strukturi i svojstvima premaza, industrijskim postupcima proizvodnje, te primjeni premaza u različitim područjima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita student bi trebao znati: 1. definirati pojam i ulogu različitih vrsta premaza 2. navesti pojedine komponente premaza i objasniti njihove karakteristike 3. opisati postupak proizvodnje premaza 4. objasniti važnost reoloških svojstava premaza 5. provoditi eksperiment i mjerenje u laboratoriju, te interpretirati prikupljene podatke i rezultate mjerenja 6. sudjelovati u timskom radu i samostalno prezentirati stručne sadržaje					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod. Kratka povijest premaza. 2. tjedan: Podjela i primjena premaza; Sastav premaza i uloga osnovnih komponenata. 3. tjedan: Veziva: Prirodni polimeri, Ulja i masne kiseline, Uljno-smola veziva 4. tjedan: Alkidne smole, Poliuretani i uretanski alkidi 5. tjedan: Akrilni polimeri, Amino smole 6. tjedan: Fenol-formaldehidne smole, Epoksidne smole, Poliesterske smole 7. tjedan: Vinilni polimeri, Silikonske smole, Klorirana guma 8. tjedan: Emulzijski i disperzijski polimeri, Ne-vodeni disperzijski polimeri, Premazi					

	na vodenoj osnovi Provjera znanja (I. kolokvij) 9. tjedan: Premazi za elektro nanošenje, Premazi s velikim udjelom čvrste tvari, Premazi koji očvršćivaju zračenjem, Praškasti premazi 10. tjedan: Pigmenti, Zahtjevi na kvalitetu pigmenta, Podjela pigmenata, Struktura pigmenta i proces dispergiranja, Pigmenti koji imaju zaštitnu ulogu 11. tjedan: Otapala i razrijeđivači, Moć otapanja Parametri topljivost, Utjecaj otapala na viskoznost, Isparavanje otapala iz premaza 12. tjedan: Dodatci za premaze, Punila, Sušila (sikativi) 13. tjedan: Industrijski procesi proizvodnje premaza, Uređaji za proizvodnju premaza 14. tjedan: Reološka svojstva premaza, Osnovni pojmovi, Viskoznost otopina i disperzija, Viskoznost polimernih otopina 15. tjedan: Reološka svojstva premaza tijekom proizvodnje, skladištenja i nanošenja premaza; Metode nanošenja premaza Provjera znanja (II. kolokvij) <i>Laboratorijske vježbe:</i> 1. Sinteza alkidnog veziva; analiza sirovina i produkta 2. Analiza alkidnih i akrilnih premaza FT-IR spektroskopijom. Analiza premaza na vodenoj osnovi. 3. Identifikacija premaza diferencijalnom pretražnom kalorimetrijom. 4. Određivanje ukupnih hlapljivih tvari u premazu. 5. Određivanje toplinske stabilnosti različitih vrsta premaza dinamičkom termogravimetrijom.					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja ☐ seminari i radionice x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje x terenska nastava			☐ samostalni zadaci x multimedija x laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima (min. 70 %), laboratorijskim vježbama (100 %), izrada seminarskog rada, PPT prezentacije i usmena prezentacija (timski rad)					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,00	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad	2,00	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	3,00	Usmeni ispit	(1,50)	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	(1,50)	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	KONTINUIRANO VREDNOVANJE putem dva kolokvija tijekom semestra: Nazočnost na nastavi, A ₁ (uspješnost = 70 -100 %), udjel u ocjeni, k ₁ = 0,10 Laboratorijske vježbe, A ₂ (uspješnost = 50 -100 %), udjel u ocjeni, k ₂ = 0,20 I. kolokvij, A ₃ (uspješnost = 60 -100 %), udjel u ocjeni, k ₃ = 0,35 II. kolokvij, A ₄ (uspješnost = 60 -100 %), udjel u ocjeni, k ₄ = 0,35 OCJENA (%) = 0,10A ₁ +0,20A ₂ + 0,35A ₃ + 0,35A ₄ ZAVRŠNO VREDNOVANJE putem cjelovitog pisanog i usmenog ispita provodi se u					

	redovitim ispitnim rokovima kroz 4 ispitna termina: Aktivnosti A1 i A2 vrednuju se na isti način kako je gore navedeno. Pisani ispit, A₅ (uspješnost = 60 -100 %), udjel u ocjeni, k₅ = 0,30 Usmeni ispit, A₆ (uspješnost = 60 -100 %), udjel u ocjeni, k₆ = 0,40 OCJENA (%) = 0,10A₁+0,20A₂ + 0,30A₅ + 0,40A₆ Ocjene: 50 -61 % - dovoljan (2); 62-74 % - dobar (3); 75-87 % - vrlo dobar (4); 87-100 % - izvrstan (5). Ukoliko je student položio samo jedan kolokvij tijekom kontinuirane provjere pristupa polaganju cjelovitog ispita u redovitim ispitnim rokovima a položeni dio gradiva mu se priznaje do kraja akademske godine kao dio pisanog ispita.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. N. Stipanelov Vrandečić: Premazi, nastavni materijali, 2010.		mrežne stranice KTF-a
	I R. Lambourne and T.A. Strivens (Edit.), Paint and surface coatings, Woodhead publishing Ltd., Cambridge, 1999.	1	
	D, Stoye and W. Freitag, Resins for Coatings, Hanser Publisher, Cincinnati, 1996.	1	
Dopunska literatura	Z. Janović: Polimerizacije i polimeri, Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa , Zagreb, 1997		
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)			

Trajnost nemetalnih materijala

NAZIV PREDMETA	TRAJNOST NEMETALNIH MATERIJALA						
Kod	KTL305	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Jelica Zelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		26	4	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih teorijskih znanja o procesima propadanja i korozije u ocjeni otpornosti i trajnosti tehnički važnih anorganskih nemetalnih materijala u prirodnim						

	uvjetima njihove primjene.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Materijali u graditeljstvu, Korozija i zaštita metala
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - razlikovati mehanizam korozije metala i nemetala - kategorizirati vrste kemijske korozije betona, morta i cementnih kompozita kao posljedicu interakcije betona (mort, cementni kompozit) i agresivnog okoliša - objasniti model kemijskog djelovanja morske vode na beton, odnosno armirani beton - procijeniti utjecaj atmosferilija na koroziju i propadanje tehničkog i ukrasnog kamena - predvidjeti posljedice alkalno-agregatne reakcije - ocijeniti utjecaj pucolanskih dodataka i drugih dodataka (primjerice, fino mljevenog vapnenca) na spriječavanje korozije i poboljšanje trajnosti betona, morta i cementnih kompozita - objasniti proces trošenja/koroziju površine tehničkog stakla pod utjecajem atmosferilija - primijeniti metode ispitivanja utjecaja agresivnog okoliša na trajnost konstrukcija - procijeniti i predložiti mjere zaštite u cilju poboljšanja trajnosti odabranih anorganskih nemetalnih materijala.
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Opis i pregled sadržaja predmeta. Ekonomsko i ekološko značenje zaštite materijala od korozije. Vrste korozije i razarajuće pojave pri koroziji metala i nemetala. 2. tjedan: Tehnički važni nemetalni anorganski materijali. Odnos strukture i svojstava materijala u ocjeni njihove otpornosti i trajnosti u prirodnim uvjetima njihove primjene. 3. tjedan: Utjecajni čimbenici na razgradnju strukture betona, morta i cementnih kompozita. Vrste i mehanizmi kemijske korozije ovisno o agresivnom okolišu. 4. tjedan: Kemijska korozija u tlu, morskoj vodi i procesnoj industriji. Odabrani primjeri kemijske korozije betona i armiranobetonskih konstrukcija. Sulfatna korozija, produkti i posljedice korozije betona. 5. tjedan: Utjecaj vrste cementa, koncentracije sulfata, vrste kationa vezanog na sulfatni ion, temperature i vremena izlaganja na brzinu korozije betona. 6. tjedan: Metode ispitivanja. Mjere zaštite u praksi. 7. tjedan: Novi kompozitni materijali visoke korozijske otpornosti i trajnosti. Ponavljanje gradiva. Provjera znanja (I kolokvij). 8. tjedan: Stijene. Definicija. Podjela. Struktura kamena i primjena. 9. tjedan: Utjecajni čimbenici na razgradnju strukture tehničkog i ukrasnog kamena. Vrste i mehanizmi kemijske korozije ovisno o agresivnom okolišu. Alkalno-silikatna reakcija. Uzroci i posljedice. 10. tjedan: Kemizam nastajanja "crnih kora" na kamenu karbonatnog podrijetla (vapnenac, mramor) i trošenje kamena pod utjecajem atmosferilija (H_2O, SO_2, CO_2, čađa). Mediteranska patina. Hipoteze nastajanja. 11. tjedan: Metode ispitivanja. Mjere zaštite u praksi. 12. tjedan: Staklo. Definicija. Sastav tehničkog stakla. Nositelji strukture i vrste tehničkog stakla. 13. tjedan: Kinetika i mehanizam trošenja/korozije površine stakla pod utjecajem atmosferilija. Hidratacija i hidroliza Na-silikatnog stakla.

	14. tjedan: Hidrolitička otpornost stakla. Metode ispitivanja. Mjere zaštite. 15. tjedan: Ponavljanje. Provjera znanja (II. kolokvij). Vježbe: Određivanje sulfatne otpornosti uzoraka cementnog morta u otopini Na₂SO₄ a) bez zamjenskih dodataka b) sa zamjenskim dodatkom silicijske prašine c) sa zamjenskim dodatkom fino mljevenog vapnenca mjerenjem: čvrstoća (tlačna i savojna) cementnog morta, modula elastičnosti, volumena zbog bubrenja i količine neizluženog kalcijeva hidroksida. Određivanje sulfatne otpornosti uzoraka cementnog morta u otopini MgSO₄ a) bez zamjenskih dodataka b) sa zamjenskim dodatkom silicijske prašine c) sa zamjenskim dodatkom fino mljevenog vapnenca mjerenjem: čvrstoća (tlačna i savojna) cementnog morta, modula elastičnosti, volumena zbog bubrenja i količine neizluženog kalcijeva hidroksida. Određivanje portlandita metodama toplinske analize (DTA/TG) u hidratiziranim uzorcima cementnog morta bez i s pucolanskim dodacima. Ispitivanje djelovanje kiselina na različite vrste stijena. Ispitivanje alkalno-agregatne reakcije. Karakterizacija "Mediterranske patine" na kamenu karbonatnog podrijetla FTIR metodom. Određivanje hidrauličke otpornosti tehničkog stakla. Vizualna promatranja objekata na terenu. Seminarski rad.					
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						
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	
	Ekperimentalni rad	1.0	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1.0	(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	Cjelokupni ispit može se položiti preko dva kolokvija tijekom semestra. 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	Naslov			Broj primjeraka	Dostupnost putem ostalih	

knjižnici i putem ostalih medija)		u knjižnici	medija
	J. Zelić, Z. Osmanović, Čvrstoća i trajnost cementnih kompozita, Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu, 2014. (u postupku recenzije)	1	www.ktf-split.hr
	J. Zelić, Praktikum iz procesa anorganske industrije, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2013., http:// www.ktf-split.hr/bib/nm/Procesi _anorganske_ industrije.pdf	1	www.ktf-split.hr
	Z. Osmanović, J. Zelić, Proizvodnja Portland-cementa, univerzitetski udžbenik, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 2011. http://www.knjiga.ba/proizvodnja_portlandj_ ce menta-k7412.html	5	www.knjiga.ba
Dopunska literatura	J. Zelić, Engineering of Selected Inorganic Materials, sveučilišni udžbenik (na engleskom jeziku), Sveučilište u Splitu u Splitu, Split, 2013. , u postupku recenzije J. Zelić, Engineering of Selected Inorganic Materials/Inženjerstvo odabranih anorganskih materijala, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2013. http:// www.ktf-split.hr/bib/nm/Inzenjerstvo _odabranih_ anorganskih_ materijala_en.pdf R. A. McCauley, Corrosion of Ceramics Materials, 3rd Ed., CRC Press, 2013.		
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)			

Kruti otpad i uporaba

NAZIV PREDMETA	KRUTI OTPAD I OPORABA						
Kod	KTL306	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Ladislav Vrsalović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		10	5	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Upoznavanje s problematikom onečišćenja okoliša krutim otpadom, njegovim uzrocima i utjecaju na okoliš te mogućnostima rješavanja ovog problema odvajanjem komponenti krutog otpada koje se mogu koristiti za dobivanje novih upotrebljivih proizvoda ili energije.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet							
Očekivani ishodi učenja na razini	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - Razlikovati vrste krutog otpada.						

predmeta (4-10 ishoda učenja)	- Usporediti metode razvrstavanja otpada. - Prezenterati načine korisne upotrebe različitih vrsta otpada. - Interpretirati zakonsku regulativu iz područja gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj. - Opisati osnovne karakteristike odlagališta komunalnog otpada.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod. Definicije otpada i osnovni pojmovi vezani za otpad. Podjela otpada. Vrste i rasprostranjenost krutog otpada. 2. tjedan: Opasni otpad. 3. tjedan: Prijenos štetnih tvari kroz zemljište i njihova interakcija sa zemljištem. 4. tjedan: Sakupljanje, transport, separacija i mehanička obrada krutog otpada. 5. tjedan: Dobivanje upotrebljivih materijala iz krutog otpada. Izravno recikliranje i sustavi za recikliranje. 6. tjedan: Sanitarno odlaganje. Kompostiranje. 7. tjedan: Termička obrada i piroliza. Provjera znanja (I. kolokvij). 8. tjedan: Postupci dobivanja energije iz krutog otpada. 9. tjedan: Proizvodnja etanola i metana iz biomase. 10. tjedan: Principi korištenja otpada iz agrikulture i agroindustrije. Zbrinjavanje otpada iz šumarstva. 11. tjedan: Upravljanje ambalažnim otpadom sredstava za zaštitu bilja. 12. tjedan: Oporaba otpadnog papira i tekstila. 13. tjedan: Oporaba otpadnih guma. 14. tjedan: Električni i elektronički otpad. Otpadne baterije i akumulatori. 15. tjedan: Odlagališta otpada. Provjera znanja (II. kolokvij). Vježbe: Korisna uporaba kore citrusa. Dobivanje alkohola destilacijom prevrele komine. Proizvodnja kalcijeva tartarata. Obrada recikliranog papira. Odvajanje i recikliranje metalnih materijala. Terenska nastava na odlagalištu otpada Karepovac.					
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	Prisustvovanje predavanjima u iznosu od 80% ukupne satnice, 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	1.0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1.0	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(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	Cjelokupni ispit može se položiti preko dva pismena kolokvija tijekom semestra. Prag prolaznosti je 50%. Svaki kolokvij sudjeluje u ocjeni s 50%. U ispitnim rokovima polaže se usmeni ispit. Ocjene: < 50% nedovoljan, 50%-60% - dovoljan, 61%-74% - dobar, 75%-87% -vrlo dobar, 88%-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

Prerada i uporaba polimera

NAZIV PREDMETA		PRERADA I OPORABA POLIMERA				
Kod	KTL307	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		15	15
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- razumijevanje modernih postupaka prerade polimera - razumijevanje modernih postupaka oporabe polimerog otpada - primjena usvojenih temeljnih znanja u pronalaženju optimalnih rješenja u preradi i oporabi polimera					
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: - razlikovati i usporediti svojstva i ponašanje polimera u primjeni i procesu prerade - objasniti važnost dodataka polimerima - opisati postupke prerade polimera - identificirati i razvrstati komponente polimernog otpada - razlikovati postupke materijalne i energijske oporabe otpada - argumentirati izbor optimalne metode oporabe otpada - zaključiti o važnosti polimera u suvremenom društvu					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: vrste polimera. Proizvodna svojstva polimera (toplinska svojstva) 2. tjedan: proizvodna svojstva polimera - nastavak (mehanička svojstva, reološka svojstva) 3. tjedan: dodatci polimerima					

	4. tjedan: postupci praoblikovanja: kontinuirani (ekstrudiranje, kalandriranje i prevlačenje) 5. tjedan: postupci praoblikovanja: diskontinuirani (prešanje: izravno, posredno i injekcijsko, lijevanje, sraščivanje). 6. tjedan: postupci preoblikovanja: toplo i hladno preoblikovanje, puhanje, izvlačenje, stezanje. Postupci povezivanja: lijepljenje, zavarivanje. 7. tjedan: naknadna obradba. Proizvodnja pjenastih i ojačanih polimernih tvorevina. Opterećenje okoliša u fazi proizvodnje polimernih tvorevina. 8. tjedan: Provjera znanja (1. kolokvij); Globalna potrošnja i opterećenje okoliša u fazi uporabe polimera. Polimeri i održivi razvoj. 9. tjedan: označavanje polimernih tvorevina. Vrste plastičnog otpada. Homogeni i heterogeni otpad. Kompatibilnost polimera. 10. tjedan: postupci razvrstavanja (plastičnog od ostalog otpada, te različitih vrsta plastike). 11. tjedan: usitnjavanje plastičnog otpada. Mehanička uporaba. Primarno i sekundarno recikliranje plastičnog otpada. 12. tjedan: postrojenja za recikliranje homogenog i heterogenog plastičnog otpada. Kemijska uporaba. Otopinska uporaba. 13. tjedan: Energijska uporaba. Biorazgradnja. Ponašanje plastičnog otpada na odlagalištu i u kompostu. Opterećenje okoliša u fazi uporabe plastike. 14. tjedan: LCA (Life Cycle Assessment) metoda. 15. tjedan: završni komentari, rasprava, zaključci. Provjera znanja (2. kolokvij). Vježbe:Ručno razvrstavanje ambalažnog plastičnog otpada, Razvrstavanje plastičnog otpada postupkom pliva-tone, Razvrstavanje plastičnog otpada pomoću infracrvene spektroskopije, Utjecaj višekratnog recikliranja na toplinska svojstva polimera, Kemijsko recikliranje ambalažnog poli(etilen-tereftalata), Separacija i identifikacija dodataka u polimernom materijalu. Terenska nastava: posjet tvornicama AD Plastik d.d., Solin i Fornix d.o.o., Dugi Rat					
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	Prisustvovanje predavanjima u 80%-tnom iznosu, a laboratorijskim vježbama u 100%-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	1.0	Istraživanje		Praktični rad (obrađena eksp. rezultata)	0.4
	Eksperimentalni rad	1.0	Referat		Priprema za kolokvij iz lab. vježbi	0.4
	Esej		Seminarski rad		Terenska nastava	0.4
	Kolokviji	1.0	Usmeni ispit	0.8	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1.0	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 35%. Laboratorijske vježbe (uspješnost 50-100%) učestvuju u ocjeni 20%. 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 30%, usmeni 40%, dok laboratorijske vježbe imaju udio 20%. 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 40%. Laboratorijske vježbe učestvuju u ocjeni s udjelom 20%. 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
	A. Rogić, I. Čatić, D. Godec, Polimeri i polimerne tvorevine, Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 2008.	2	Web stranice KTF-a
	A. Azapagic, A. Emsley, I. Hamerton, Polymers, The Environment and Sustainable Development, Wiley, 2003.	1	
	M. Šercer, D. Opsenica, G. Barić, Oporaba plastike i gume, mtg topograf d.o.o., Zagreb, 2000.	1	
	J. Scheirs, Polymer Recycling: Science, Technology and Applications, John Wiley&Sons, Chichester, 1998.	1	
Dopunska literatura	I. Čatić, F. Johannaber, Injekcijsko prešanje polimera i ostalih materijala, Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 2004.; H. F. Gilles, Jr., J. R. Wagner, Jr., E. M. Mount, III., Extrusion: The Definitive Processing Guide and Handbook, William Andrew, Inc., New York, 2005.; L. Lundquist, Y. Leterrier, P. Sunderland, J.E. Manson, Life Cycle Engineering of Plastics, Elsevier, Oxford, 2000.; A. L. Andrady, Plastics and the Environment, Wiley-Interscience 2003.; Z. Janović, Polimerizacije i polimeri, Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Zagreb, 1997.		
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)			

Kompozitni materijali

NAZIV PREDMETA	KOMPOZITNI MATERIJALI				
Kod	KTL308	Godina studija	3.		
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Pero Dabić; Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0		
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V
			30		15

Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	
OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	- spoznaje o važnosti kompozitnih materijala poboljšanih ili posebnih svojstava u suvremenom društvu - saznanja o tehnologijama dobivanja takvih materijala		
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: - definirati i razlikovati vrste kompozitnih materijala - opisati postupke pripreme kompozitnih materijala - povezati sastav, strukturu, pripravu i svojstva kompozitnih materijala - zaključiti o važnosti kompozitnih materijala u suvremenom društvu		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: kompoziti – definicije, osnovni pojmovi i sistematizacija, povijesni razvoj kompozitnih materijala, polimerni kompoziti, tržište, primjena 2. tjedan: polimerne matrice (plastomerne, duromerne) – svojstva, primjena, prednosti i nedostatci; 3. tjedan: polimerni kompoziti s česticama i vlaknima (svojstva, karakterizacija) 4. tjedan: polimerni kompoziti s česticama i vlaknima (granična površina, adhezija, kompatibilnost i kompatibilizacija) 5. tjedan: postupci pripreme polimernih kompozita (ručno i kontinuirano laminiranje, štrcanje, namotavanje, centrifugalno lijevanje, podtlačno kalupljenje gumenom vrećom, vruće prešanje, autoklavno praoblikovanje, izravno prešanje, pultrudiranje) 6. tjedan: polimerni nanokompoziti (metode pripreme – interkalacija iz taljevine, interkalacija iz otopine, polimerizacija <i>in situ</i> , <i>sol-gel</i> postupak; svojstva i primjena, metode karakterizacije) 7. tjedan: postupci uporabe polimernih kompozita 8. tjedan: komentari, rasprava, zaključci. Provjera znanja (1. kolokvij). 9. tjedan: anorganski kompozitni materijali, vrste i usporedba s klasičnim anorganskim materijalima, pregled proizvodnje i primjena 10. tjedan: napredni anorganski kompozitni materijali: mikro i nanostrukturirani materijali, kompozitni materijali armirani mikro i nano vlaknima 11. tjedan: tehnologija dobivanja naprednih anorganskih kompozitnih materijala - fizikalno, kemijsko i plazma vakuum naparavanje, vrste i svojstva kompozita 12. tjedan: tehnologija dobivanja naprednih anorganskih kompozitnih materijala - sol-gel postupci, vrste i svojstva kompozita 13. tjedan : tehnologija dobivanja naprednih anorganskih kompozitnih materijala hidrotermalni postupci-vrste i svojstva kompozita 14. tjedan: karakterizacija anorganskih kompozita, trajnost i uporaba 15. tjedan: završni komentari, rasprava, zaključci. Provjera znanja (2. kolokvij). Vježbe: Priprava kompozita biorazgradljivog polilaktida i mljevenih koštica maslina, Priprava nanokompozita poli(etilen-oksida), Priprava cementnih kompozita uz dodatak nanopunila, Priprava anorganskih polimernih nanokompozita, Kompozitni materijali na osnovi termoplastičnih polimera i crvenog mulja, Analiza kompozitnih materijala primjenom infracrvene spektroskopije, diferencijalne pretražne kalorimetrije, termogravimetrije i EDXRF tehnike.		
Vrste izvođenja	☒ predavanja		☐ samostalni zadaci

nastave:	☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje terenska nastava			☒ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima u 80%-tnom iznosu, a laboratorijskim vježbama u 100%-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	1.0	Istraživanje		Praktični rad (obrađena eksp. rezultata)	0.2
	Eksperimentalni rad	0.5	Referat		Priprema za kolokvij iz lab. vježbi	0.3
	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 35%. Laboratorijske vježbe učestvuju u ocjeni 20%. Prisutnost predavanjima u 80-100%-tnom iznosu je 10% ocjene. Završno vrjednovanje: Studentima koji su položili jedan kolokvij, 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 30%, usmeni 40%, dok laboratorijske vježbe imaju udio 20%. 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 40%. Laboratorijske vježbe učestvuju u ocjeni s udjelom 20%. 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
	L.P. Durand, Composite materials research progress, Nova Science Publishers, Inc., New York, 2008.				1	Web stranice KTF-a
	A.M. Brandt, Cement-based composites: materials, mechanical properties and performance, Taylor & Francis Group, New York, 2009.				1	
	W. Krenkel, Ceramic Matrix Composites, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., Weinheim, 2008.				1	
	C.A. Harper, Handbook of Plastics, Elastomers, and Composites, Fourth Edition The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 2002.				1	
	T.W. Chou, Structure and properties of composites, Vol. 13 in Materials science and technology, R.W. Chan, P. Haasen & E.J. Kraemer, Eds., VCH Publishers Inc, New York, 1993.				1	

Dopunska literatura	D. Gay, Composite materials, CRC Press, Boca Raton, 2003.; K.S. Mazdidasni, Fiber reinforced ceramic composites: materials, processing, and technology, Noyes Publications, New Jersey, 1990.
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)	

Mineralne sirovine iz mora

NAZIV PREDMETA		MINERALNE SIROVINE IZ MORA				
Kod	KTK316	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Vanja Martinac	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		10	5
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Kroz program predavanja i vježbi studenti ovladavaju znanjem o osnovnim karakteristikama morske vode i metodama eksploatacije mineralnih sirovina iz morske vode.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenata se očekuje da zna: - objasniti i razlikovati fizikalno-kemijske karakteristike morske vode - razlikovati makro i mikro konstituente u morskoj vodi - samostalno izvesti analizu morske vode na sadržaj kalcija i magnezija prema radnim uputama - samostalno izvesti kemijsku analizu morske vode na sadržaj bora prema radnim uputama - samostalno odrediti sadžaj CO₂ u morskoj vodi prema radnim uputama - opisati tehnološke procese dobivanja mineralnih sirovina iz morske vode (magnezija, natrijeva klorida, broma i pitke vode)					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Morska voda - izvor mineralnih sirovina. 2. tjedan: Temeljna svojstva morske vode. 3. tjedan: Fizikalno-kemijske karakteristike morske vode. 4. tjedan: Sastav morske vode. Klasifikacija otopljenih konstituenata. 5. tjedan: Koncentracija i kemijski oblici elemenata u morskoj vodi. 6. tjedan: Konstantni odnosi makrokomponenta.					

	7. tjedan: Mikrokonstituenti u morskoj vodi. 8. tjedan: Izotermno isparavanje morske vode i izdvajanje pojedinih soli. 9. tjedan: Utjecaj klimatskih i drugih uvjeta na proces isparavanja. 10. tjedan: Isparavanje ugušćene morske vode. 11. tjedan: Mogućnosti tehnološkog iskorištavanja morske vode. 12. tjedan: Princip dobivanja NaCl u morskim solanama. 13. tjedan: Dobivanje broma iz morske vode 14. tjedan: Dobivanje magnezija i njegovih spojeva iz morske vode. 15. tjedan: Dobivanje pitke vode iz morske vode. Tijekom vježbi vrši se kemijska analiza morske vode na sadržaj kalcija, magnezija, bora i slobodnog CO₂. Također se stječu praktična znanja o tehnološkim procesima dobivanja mineralnih sirovina (magnezijeva oksida i natrijeva klorida) iz morske vode. Vježbe: Analiza morske vode na sadržaj magnezijeva oksida i kalcijeva oksida, Analiza morske vode na sadržaj CO₂, Određivanje bora u morskoj vodi, Dobivanje magnezijeva oksida iz morske vode (predobrada morske vode, 80 %-tno taloženje magnezijeva hidroksida dolomitnim vapnom, sedimentacija magnezijeva hidroksida, ispiranje i filtriranje magnezijeva hidroksida, žarenje magnezijeva hidroksida, određivanje sastava praha magnezijeva oksida), Posjet solani i upoznavanje sa tehnološkim procesom dobivanja natrijeva klorida iz morske vode (terenska vježba).					
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	Prisustvovanje predavanjima u iznosu od 80 % ukupne satnice. Prisustvovanje vježbama i terenskoj nastavi u potpunosti (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	1.0	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1.0	Referat	0.5	Terenska nastava	0.5
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1.0	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pohađanje predavanja se evidentira (ne boduje se u ocjeni). Tijekom semestra studenti trebaju odraditi vježbe (laboratorijske i terenske). Vježbe se boduju s 30 % u konačnoj ocjeni. U ispitnim rokovima polaže se samo usmeni ispit. Usmeni ispit je obavezan za sve studente. Ocjene: 60 %-70 % - dovoljan, 71 %-80 % - dobar, 81 %-90 %- vrlo dobar, 91 %-100 %-izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	F. J. Millero, Chemical Oceanography, 3 th Edition, CRC Press, Boca Raton, 2005.				1	
	V. Martinac, Magnezijevoksidizmorskevode (online 2010-12-13), Sveučilišni priručnik, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2010.					on line

Tehnologija i prerada aluminija

NAZIV PREDMETA		TEHNOLOGIJA I PRERADA ALUMINIJA				
Kod	KTL310	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Pero Dabić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		12	3
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- spoznaje o tehnologiji proizvodnje glinice i aluminija - stjecanje znanja o preradi aluminija, finalizaciji proizvoda i uporabi aluminijskih materijala					
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: - definirati i razlikovati osnovne vrste sirovina - boksita - osnove tehnoloških procesa pripreme sirovina i dobivanja glinice - osnove tehnoloških procesa priprave anoda i elektrolize glinice - vrste aluminijskih slitina i postupke prerade - načine uporabe aluminija					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: uvod, osnovna svojstva, značaj aluminija u svijetu, količine i uporaba u industriji i svakodnevnom životu 2. tjedan: boksiti, vrste, karakterizacija boksita, nalazišta, proizvodnja i cijena 3. tjedan: tehnologija prerade pojedinih vrsta boksita 4. tjedan: Bayerov proces dobivanja glinice 5. tjedan: proces dobivanja grafitnih anoda i metode ispitivanja sirovine, sirovih i					

	pečenih anoda 6. tjedan: elektrolitske ćelije, osnovni dijelovi i konstrukcija, ispravljačko postrojenje za opskrbu električnom energijom 7. tjedan: proces elektrolize glinice 8. tjedan: Provjera znanja (1. kolokvij); 9. tjedan: rafinacija i lijevanje aluminija u trupce i blokove 10. tjedan: aluminijske slitine, vrste i svojstva, osnovna primjena 11. tjedan: prerada aluminijskih slitina kovanjem 12. tjedan: prerada aluminijskih slitina lijevanjem 13. tjedan: Oporaba aluminija 14. tjedan: završni komentari, rasprava, zaključci. Provjera znanja (2. kolokvij). Vježbe: Analiza boksita i glinice EDXRF metodom, Izravno kemijsko bojanje aluminija, Anodizacija aluminija, Eloksiranje i bojanje aluminija pomoću eosina					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja xterenska nastava			x multimedija x laboratorij		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima u 80%-tnom iznosu, a laboratorijskim vježbama u 100%-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	2.0	Istraživanje		Praktični rad (obrada eksp. rezultata)	
	Eksperimentalni rad - lab. vježbe	1.0	Referat		Priprema za kolokvij iz lab. vježbi	0.1
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0.8	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0.1	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 60%. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s 35%. Laboratorijske vježbe učestvuju u ocjeni 20%. Prisutnost predavanjima u 80-100%-tnom iznosu je 10% ocjene. Završno vrjednovanje: Studentima koji su položili jedan kolokvij, isti se priznaje kao dio ispita i to kao 35% ocjene. Preostali dio polažu u redovitim ispitnim rokovima. Studenti koji nisu položili niti jedan kolokvij, na pismenom ispitu u redovitim ispitnim rokovima polažu cjelokupno gradivo. Prag prolaznosti je 60%, a pismeni oblik ispita učestvuje u ocjeni s po 80%. Laboratorijske vježbe učestvuju u ocjeni s udjelom 20%. Ocjene: dovoljan (60-70%), dobar (71-80%), vrlo dobar (81-90%), izvrstan (91-100%).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	G. E. Totten, D. S. MacKenzie, Handbook of Aluminum: Alloy production and materials manufacturing, Marcel Dekker Inc., New York, 2003.				1	
	P. G. Sheasby, R. Pinner, The Surface Treatment & Finishing of Aluminium & its Alloys, 6th Edition,				1	

Zaštita voda

NAZIV PREDMETA		ZAŠTITA VODA				
Kod	KTL311	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Nediljka Vukojević Medvidović	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			28	0	15	2
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Studenti će se upoznati s vrstama, raspodjelom i kakvoćom vode u prirodi, svojstvima vodnih ekosustava, te metodama i zakonskim propisima očuvanja njihove kakvoće.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da će ishod učenja osigurati znanja o: - razumijevanju pojmova eksostav, biotop i biocenoza, hranidbeni lanac - kruženju tvari i protjecanju energije u ekosustavu - abiotičkim i biotičkim ekološkim činiteljima - važnosti vode i njenim fizikalno-kemijskim svojstvima - karakteristikama kopnenih i morske vode - fizikalnim, kemijskim i biološkim pokazateljima kakvoće voda - načinu gospodarenja vodnim resursima - održivom korištenju voda - zaštiti vodakroz očuvanje dobrog stanja voda, sprječavanje devastacije voda koje su pod rizikom, te sanaciju narušenog stanja voda radi očuvanja zdravlja ljudi i okoliša - načinu smanjenja i kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja - potrebi zaštite od štetnog djelovanja voda - klasifikaciji voda i priobalnog mora - ponovnoj uporabi pročišćenih otpadnih voda - smjernicama za ponovnu uporabu vode					

	- propisima za ispuštanje otpadnih i obrađenih voda - konačnom odlaganju mulja koji nastaje u uređajima za pročišćavanja otpadnih voda					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Ekosustav. Životno stanište. Ekološki činitelji. 2. tjedan: Kopnene vode. Morska voda. 3. tjedan: Fizikalno-kemijska svojstva vode. 4. tjedan: Pokazatelji kakvoće vode. 5. tjedan: Poremećaji kakvoće vodnih ekosustava. Eutrofikacija. Provjera znanja (I kolokvij) 6. tjedan: Samočišćenje vodnih sustava. 7. tjedan: Gospodarenje vodama. Zakon o vodama. 8. tjedan: Klasifikacija voda i priobalnog mora. Državni plan za zaštitu voda. 9. tjedan: Planiranje i gospodarenje prostorom. 10. tjedan: Očuvanje i poboljšavanje kakvoće prirodnih voda. Provjera znanja (II kolokvij) 11. tjedan: Sustavni nadzor potencijalnih zagađivača vode u prirodi. 12. tjedan: Propisi za ispuštanje otpadnih i obrađenih voda. 13. tjedan: Čišćenje voda. 14. tjedan: Terenska nastava - posjet tehnološkim pogonima za pripravu vode za piće i obradu otpadnih voda. 15. tjedan: Važnost brinjanja o otpadnim vodama i zaštite prirodnih vodotoka. Provjera znanja. (III kolokvij) Vježbe: Karakterizacija uzoraka vode, Određivanje isparnog ostatka, ukupne raspršene i ukupne otopljene tvari u uzorku vode, Adsorpcija otopljenih organskih tvari, uklanjanje mirisa i boje na aktivnom ugljenu šaržnim postupkom, Određivanje oksidativnosti metodom utroška KMnO ₄ .					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja ☐ seminari i radionice x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje x terenska nastava			☐ samostalni zadaci x multimedija x laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima u iznosu od 80 % ukupne satnice, a seminaru, vježbama i terenskoj nastavi 100% od 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	1.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0.8	Referat	0.2	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	0.5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0.5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Uvjet pristupanja izradi svake vježbe jest položen usmeni kolokvij za svaku vježbu. Nakon izvođenja vježbe slijedi obrada eksperimentalnih rezultata i izrada referata. Cjelokupni ispit može se položiti preko tri kolokvija tijekom semestra. Tri kolokvija su pismene provjere iz predavanja. Prag prolaznosti je 60%. Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu ispit preko pismene i usmene provjere u redovitim ispitnim rokovima. Prag prolaznosti je 60%. Položeni jedan ili dva kolokvija (prethodna aktivnost) ne vrijede u ljetnom ispitnom roku. Ocjene: 60%-70% - dovoljan, 70%-80% - dobar, 80%-90% - vrlo dobar, 90%-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

ostalih medija)	S. Tedeschi, Zaštita voda, HDGI, Zagreb, 1997.	1	-
	Strategija upravljanja vodama, Hrvatske vode, AKD Zagreb, 2009.	1	-
	D. Mayer, Kvaliteta izaštita podzemnih voda, HDZVM, Zagreb, 1993.	1	-
	B. Tušar, Ispuštanje i pročišćavanje otpadne vode, Croatia knjiga, Zagreb, 2004.	1	-
	D. Dikić et al., Ekološki leksikon, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja RH, O.P. Springer (ur.), Zagreb, 2001.	1	-
	Laboratorijske vježbe iz Zaštite voda (interna skripta)	-	web
Dopunska literatura	H.D. Sharma and S.P. Lewis, Waste Containment System, Waste Stabilization, and Landfills, John Wiley & Sons Inc., New York, 1994; D. Mayer, Voda od nastanka do upotrebe, Prosvjeta, Zagreb, 2004.		
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)			

Industrijski otpad

NAZIV PREDMETA		INDUSTRIJSKI OTPAD					
Kod	KTL312	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Pero Dabić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		12	3	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	- stjecanje znanja o izvorima, vrstama i količinama otpadnih industrijskih materijala - mogućnostima trajnog i po okoliš neškodljivog zbrinjavanja industrijskih otpada - recikliranja i dobivanja novih proizvoda.						
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: - koje tvari čine industrijski otpad, - definicije i zakonske granične vrijednosti - izvori, vrste i količine otpadnih industrijskih materijala - mogućnosti recikliranja i dobivanja novih proizvoda - trajno i po okoliš neškodljivo zbrinjavanje						

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: uvod, utjecaj na okoliš, zakonska regulativa o industrijskom otpadu 2. tjedan: izvori i vrste industrijskog otpada 3. tjedan: rudarstvo i obrda sirovina i produkcija štetnih tvari 4. tjedan: tehnološki procesi u kojima nastaju štetne otpadne tvari -metalurški i hidrometalurški i procesi 5. tjedan: proizvodnja anorganskih veziva i građevnih materijala i industrijski otpad 6. tjedan: otpad metalo-prerađivačke industrije i postupci oporabe 7. tjedan: građevni otpad i mogućnosti zbrinjavanja ili oporabe 8. tjedan: provjera znanja (1. kolokvij); 9. tjedan: tehnološki procesi koji koriste industrijski otpad kao sirovinu 10. tjedan: tehnološki postupci solidifikacije i stabilizacije industrijskih otpadnih materijala 11. tjedan: fiziklno-kemijske metode karakterizacije otpada 12. tjedan: hidratacija i optimiranje dodataka u cementnom matriksu 13. tjedan: metode ispitivanja novih graditeljskih proizvoda uz dodatnak industrijskim otpadom - uporabna vrijednost 14. tjedan: metode ispitivanja novih proizvoda s industrijskim otpadom-ekološka prihvatljivost - testovi ispiranja (leaching) 15. tjedan: završni komentari, rasprava, zaključci. provjera znanja (2. kolokvij). Vježbe:Određivanje sadržaja teških metala u otpadnom motornom ulju, Solidifikacija i stabilizacija mulja iz pogona pocinčavanja, Oporaba otpadnih građevnih materijala - beton, cigla i staklo, Analiza prašine cementnih peći i mogućnosti uporabe, Oporaba zasićenog zeolita, Testovi ispiranja (Leaching test) za tlo i pepele iz ložišta					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja xterenska nastava			x multimedija x laboratorij		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima u 80%-tnom iznosu, a laboratorijskim vježbama u 100%-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	2.0	Istraživanje		Praktični rad (obrađa eksp. rezultata)	
	Eksperimentalni rad - lab. vježbe	1.0	Referat		Priprema za kolokvij iz lab. vježbi	0.1
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0.8	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0.1	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 60%. Svaki kolokvij u ocjeni učestvuje s 35%. Laboratorijske vježbe učestvuju u ocjeni 20%. Prisutnost predavanjima u 80-100%-tnom iznosu je 10% ocjene. Završno vrjednovanje: Studentima koji su položili jedan kolokvij, isti se priznaje kao dio ispita i to kao 35% ocjene. Preostali dio polažu u redovitim ispitnim rokovima. Studenti koji nisu položili niti jedan kolokvij, na pismenom ispitu u redovitim ispitnim rokovima polažu cjelokupno gradivo. Prag prolaznosti je 60%, a pismeni oblik ispita učestvuje u ocjeni s po 80%. Laboratorijske vježbe učestvuju u ocjeni s udjelom 20%. Ocjene: dovoljan (60-70%), dobar (71-80%), vrlo dobar (81-90%), izvrstan (91-					

	100%).		
	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	K-Y. Show, X. Guo, Industrial Waste, InTech, Rijeka, 2012.	1	
	L. K. Wang, Y.-T. Hung, H.H. Lo, C. Yapijakis, Handbook of Industrial and Hazardous Wastes Treatment, Marcel Dekker Inc., New York, 2004.	1	
	N. L. Nemerow, Industrial Waste Treatment, Elsevier Science & Technology Books, London, 2006.	1	
Dopunska literatura	R. Siddique, Waste Materials and By-Products in Concrete, Springer, Berlin, 2008. G.R. Woolley, J.J.J. Goumans, P.J. Wainwright, Waste Materials in Construction, Pergamon Press, Amsterdam, 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)			

Kemijsko inženjerstvo u zaštiti okoliša

NAZIV PREDMETA		KEMIJSKO INŽENJERSTVO U ZAŠTITI OKOLIŠA				
Kod	KTL313	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Renato Stipišić, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		15	5
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja potrebnih za razumijevanje kemijsko inženjerskih problema koji se javljaju u jediničnim operacijama koje se primjenjuju u zaštiti okoliša.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani predmeti: Tehnološke operacije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: - osnovne mehanizme prijenosa tvari i energije - zakone održanja količine gibanja, energije, mase - zakonitosti gibanja čestica kroz fluid - načine odvajanja tvari - uređaje za taloženje, flotaciju, otprašivanje - temeljne principe i uređaje za adsorpciju - membranske postupke pročišćavanja plinova i kapljevina					

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvod i pregled sadržaja predmeta. Jedinične operacije u zaštiti okoliša. 2. tjedan: Operacije odvajanja. Djelotvornost separatora. 3. tjedan: Zakonitosti gibanja čestica kroz fluid (optjecanje). 4. tjedan: Gravitacijsko taloženje. 5. tjedan: Uređaji za gravitacijsko taloženje. 6. tjedan: Centrifugalno taloženje. 7. tjedan: Uređaji s pokretnim stijenkama 8. tjedan: Uređaji s nepokretnom stijenkama -. hidrocikloni Provjera znanja (I kolokvij) 9. tjedan: Flotacija. Uređaji za flotaciju 10. tjedan: Otprašivanje. Uređaji za suho otprašivanje. Cikloni 11. tjedan: Uređaji za mokro otprašivanje. Skruberi. 12. tjedan: Adsorpcija. 13. tjedan: Uređaji za adsorpciju. 14. tjedan: Membranski postupci odvajanja. 15. tjedan: Membranski postupci odvajanja. Provjera znanja (II kolokvij) Vježbe: Granulometrijska analiza, Sedimentacijski test, Sedimentacija – određivanje površine sedimentatora, Sedimentacijska centrifuga – granična veličina čestica.					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja seminari i radionice xvježbe on line u cijelosti mješovito e-učenje xterenska nastava			samostalni zadaci xmultimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima u iznosu od 80% ukupne satnice. Prisustvo na vježbama 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	1.5	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat	0.5	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Cjelokupni ispit može se položiti preko dva pismena kolokvija tijekom semestra. Prag prolaznosti je 60%. Svaki kolokvij sudjeluje u ocjeni s 50%. U ispitnim rokovima polaže se usmeni ispit. Prag prolaznosti je 60%. Ocjene: 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	
	W.L. McCabe, J.C. Smith, P. Harriott, Unit Operations of Chemical Engineering, McGraw-Hill, 6th edition, New York, 2001.			1		
	M. Hraste, Mehaničko procesno inženjerstvo, HINUS, Zagreb, 2003.			10		
Dopunska literatura	S. Tedeschi, Zaštita voda, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1997. V. Koharić, Mehaničke operacije, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1996. H.S. Peavy, D.R. Rowe, G. Tchobanoglous, Environmental Engineering, McGraw-Hill Book Co., New York, 1985. R. Stipišić, Operacije odvajanja u zaštiti okoliša, Skripta za internu upotrebu, KTF-					

	Split, Split, 2011.
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)	

Osnove poduzetništva

NAZIV PREDMETA		OSNOVE PODUZETNIŠTVA				
Kod	KTL314	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Krneta Mira	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Obuhvatan uvid u skup teorijskih znanja o: (1) pojmovnom određenju poduzetništva, poduzetničke aktivnosti i poduzetnika, (2) utjecaju poduzetničke aktivnosti na gospodarski razvoj, te (3) važnosti poduzetničke kulture i infrastrukture. Razumijevanje i usvajanje praktičnih znanja i vještina važnih za: (1) prepoznavanje i definiranje poduzetničke namjere, (2) analizu tržišnog, tehničko-tehnološkog i ekonomsko-financijskog aspekta, te (3) ocjenu provedivosti i održivosti poduzetničkog poduhvata.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Vještine korištenja programske podrške (obrada teksta, tablice, prezentacija).					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon položenog ispita od polaznika se očekuje da zna: - razlikovati poduzetničku od ostalih oblika gospodarske aktivnosti, te poduzetnike od vlasnika samostalnih poslovanja; - definirati sadržaj poslovnog modela poduzetničke namjere; - provesti, samostalno i/ili grupi, postupak definiranja, analize i ocjene održivosti poduzetničke namjere; - razlikovati dobre i manje dobre strane pojedinog oblika poduzetničke aktivnosti; - razlikovati moguće izvore financiranja poduzetničke namjere; procijeniti troškove vezane uz pojedini oblik financiranja; - opisati pojedine aspekte procjene održivosti poslovne namjere u vidu pisanog dokumenta, te predstaviti namjeru.					
Sadržaj predmeta	1. tjedan: Uvod: ciljevi, obuhvat i sadržaj predmeta, način izvođenja nastave i					

detaljno razrađen prema satnici nastave	ocjenjivanja; način izvođenja samostalnog dijela predmeta (rad u grupi, povezivanje sa stečenim znanjima i vještinama). 2. tjedan: Poduzetništvo, poduzetnik, poduzetnički proces: pojmovno određenje poduzetništva i poduzetnika; razlike između poduzetnika, menadžera i vlasnika samostalnog poslovanja; modeli mjerenja učestalosti / intenziteta poduzetničke aktivnosti; faze poduzetničkog procesa; važnost poduzetničke aktivnosti / utjecaj (doprinos) rastu zaposlenosti, konkurentnosti, uključenost pojedinih, ciljanih skupina. Poduzetničke sklonosti polaznika (samoprocjena - poduzetničke vještine; poduzetničke sklonosti, očekivanja polaznika, korištenje alata - word, excel, PPT). 3. tjedan: Poduzetnička ideja, prilika, namjera, projekt: definiranje pojmova ideja, prilika, i namjera; definiranje pojma poduzetnički projekt; obilježja poduzetničkog projekta, razlika u odnosu na projekt općenito; mogući izvori poslovnih ideja; modeli procjene održivosti poslovne ideje (obzirom na održivost proizvoda i/ili usluge, tržišnu održivost, organizacijsku i financijsku); razlika između poslovne ideje i poslovnog plana. Generiranje poduzetničkih ideja, ocjenjivanje i rangiranje, utvrđivanje liste poduzetničkih ideja i timova (grupa polaznika). 4. tjedan: Poslovni model: objasniti pojam, glavne elemente i koristi od definiranja poslovnog modela (koristeći primjere); koristiti predložak s naznačenim elementima poslovnog modela i primjerom poslovnog modela poduzetničke ideje; raspraviti sa polaznicima elemente poslovnog modela na temelju prepoznatih poduzetničkih ideja. Koristeći predložak poslovnog modela, radeći kao tim, definirati elemente poslovnog modela poduzetničke ideje. 5. tjedan: Analiza industrije / sektora: objasniti važnost analize industrije (sektora) za poduzetničko planiranje; objasniti obuhvat i sadržaj analize industrije (sektora); objasniti metode analize djelatnosti (sektora); objasniti način provođenja analize industrije (sektora); objasniti glavne elemente analize konkurencije; koristiti primjere analize nekih industrija (sektora); raspraviti s polaznicima temu analize industrije (sektora) na primjeru utvrđenih poduzetničkih ideja. Kao timski rad, za svaki poduzetnički projekt odrediti pripadajuću industriju (na razini slovnice ili 2-znamenaste brojčane oznake u Nacionalne klasifikacije djelatnosti); analizirati glavne trendove u industriji; analizirati raspoložive i dostupne izvore statističkih podataka. 6. tjedan: Analiza tržišta: objasniti važnost analize tržišta za poduzetničko planiranje; objasniti obuhvat i sadržaj analize tržišta; objasniti moguće pristupe i metode analize tržišta; objasniti što je segmentacija tržišta i način određivanja ciljanog tržišta; objasniti metode utvrđivanja prodajnih cijena asortimana proizvoda i/ili usluga. Za svaki poduzetnički projekt pripremiti i provesti analizu tržišta (identificirajući o kojem se tržištu proizvoda i/ili usluga radi: lokalno, regionalno, nacionalno, internacionalno); definirati opseg i dinamiku prodaje; provesti analizu prodajnih cijena i utvrditi prodajne cijene asortimana proizvoda i/ili usluga. 7. tjedan: Marketing plan: objasniti sadržaj i obuhvat marketing strategije; objasniti aktivnosti u procesu prodaje i način definiranja promotivnog mix-a; objasniti sadržaj i obuhvat načina prodaje i distribucije. Za svaki poduzetnički projekt utvrditi elemente marketing plana; izraditi marketing plan za poduzetnički projekt. 8. tjedan: Tehnički aspekt poduzetničkog projekta: objasniti pojmove i obuhvat, odnosno sadržaj tehničkog aspekta poduzetničkog planiranja; objasniti važnost prostornog određenja projekta na razini makro i mikro lokacije, uključujući zaštitu okoline i troškovni aspekt lokacije. Utvrditi tehnički aspekt poduzetničkog projekta: različite oblici imovine (osnovna i obrtna sredstva), lokaciju projekta. 9. tjedan: Tehnološki aspekt poduzetničkog projekta: objasniti pojmove i obuhvat, odnosno sadržaj tehnološkog aspekta poduzetničkog planiranja; objasniti elemente proizvodnog i/ili poslovnog procesa, poslovne funkcije, elemente organizacijske strukture poduzetničkog projekta. Utvrditi tehnološki aspekt poduzetničkog projekta: način realizacije proizvodnog i/ili poslovnog procesa, organizacijska struktura, struktura rukovođenja, poslovne funkcije podrške. 10. tjedan: Procjena potrebnih ulaganja i izvori financiranja: objasniti važnost utvrđivanja vrijednosti, strukture i dinamike potrebnih ulaganja u poduzetnički projekt; objasniti glavne elemente procjene potrebnih ulaganja; objasniti moguće izvore financiranja; objasniti troškovni aspekt pojedinog izvora financiranja i način
--	---

	procjene troškova financiranja ulaganja. Za svaki poduzetnički projekt, kao timski rad: utvrditi pojedine stavke ulaganja, procijeniti njihovu vrijednost,specificirati na temelju čega je utvrđenja vrijednost, utvrditi dinamiku ulaganja, utvrditi strukturu ulaganja, utvrditi izvore financiranja. 11. tjedan: Ekonomski aspekt poduzetničkog projekta: objasniti obuhvat i sadržaj ekonomskog aspekta poduzetničkog projekta, objasniti elemente ocjene ekonomske održivosti poduzetničke namjere. Za pojedinačni projekt, kao timski rad, sastaviti tablicu vrijednosti i dinamike prihoda, te vrijednosti i dinamike rashoda. 12. tjedan: Financijski aspekt poduzetničkog projekta: objasniti obuhvat i sadržaj financijskog aspekta poduzetničkog projekta; objasniti elemente izračuna financijske održivosti projekta. Za pojedinačni projekt, kao rad u grupi, procijeniti troškove financiranja i uspješnost projekta. 13. tjedan: Analiza rizika: objasniti pojam rizika i pojam upravljanja rizicima; objasniti važnost utvrđivanja mogućih rizika i vjerojatnosti njihova pojavljivanja; objasniti metode upravljanja rizicima. Za pojedinačni projekt, kao timski rad, identificirati moguće rizike, procijeniti vjerojatnost pojave pojedinog rizika, te utvrditi način izbjegavanja i/ili smanjenja rizika. 14. tjedan: Analiza osjetljivosti: objasniti sadržaj i obuhvat analize osjetljivosti poduzetničkog projekta; objasniti metode provođenja analize osjetljivosti. Na razini projekta, kao rad u grupi, utvrditi kritične faktore utjecaja na poduzetnički projekt, utvrditi relativna utjecaj faktora, provesti analizu osjetljivosti projekta na pojedini faktor utjecaja, s određenim intenzitetom. 15. tjedan: Ponavljanje, provjera znanja (kolokvij).					
Vrste izvođenja nastave:	xpredavanja ☐seminari i radionice ☐vježbe ☐on line u cijelosti ☐mješovito e-učenje ☐terenska nastava		xsamostalni zadaci ☐multimedija ☐laboratorij ☐mentorski rad ☐ostalo upisati)			
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima - 80% ukupne satnice. Samostalna izrada utvrđenog dijela grupnog rada (projekta).					
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	1.0	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1.0	Projekt	1.0	(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Provjera znanja polaznika obavlja se u redovnim ispitnim rokovima, polaganjem pismenog i usmenog dijela ispita. Pismeni dio ispita čini 40% ukupne ocjene a usmeni 50%. 10% ocjene čini zalaganje polaznika koje se utvrđuje na temelju prisustvovanja predavanjima i sudjelovanja u raspravama (više od 80% predavanja), te zalaganju u grupnom radu (projektu). Polaganje ukupnog ispita moguće je tijekom semestra putem: (1) položenog kolokvija (teorijski aspekt poduzetništva i procjene poduzetničkog poduhvata), s ostvarenih 50% i više bodova, (2) uspješne izrade samostalnog dijela u okviru grupnog rada (projekta), te (3) redovnog prisustvovanja na predavanjima i sudjelovanja u raspravama. Skala ocjena je: (1) 55-65% - dovoljan, (2) 66-76% - dobar, (3) 77-89% - vrlo dobar, (4) 90-100% - izvrstan.					
Obvezna literatura (dostupna u	Naslov			Broj primjeraka	Dostupnost putem ostalih	

knjižnici i putem ostalih medija)		u knjižnici	medija
	Morris, Michael; 2012.; Practical Guide to Entrepreneurship – How to turn an idea into a profitable business; KoganPage, London.		1
	Spinelli, Stephen, Jr; 2012.; New Venture Creation – Entrepreneurship for the 21 th Century; 9 th Edition; McGraw-Hill International Edition.		1
	Kuratko, Donald, F.; 2009.; Entrepreneurship Theory, Process and Practice; South-Western College Pub; 8 th edition.		1
	Buble, Marin; Kružić, Dejan; 2006.; Poduzetništvo – realnost sadašnjosti i izazovi budućnosti; RRIF, Zagreb.		1
	Marsh, Clive; 2013.; Businee and Financial Models; KoganPage, London.		1
	Pisani materijali pripremljeni za predavanja i rad u grupi (projektu).		1
Dopunska literatura	Barrow C.P.; Barrow R.; 2005.; Brown The Business Plan Workbook: The Definitive Guide to Researching, Writing up and Presenting a Winning Plan; 6th edition; Kogan Page; London and Philadelphia. Bendeković, J. i sur.; 2007.; Priprema i ocjena investicijskih projekata; FOIP 1974 d.o.o., Zagreb. European Commision; 2003.; Green Paper – Entrepreneurship in Europe; www.studentstarter.eu. Good Finance Guide for Small Businesses: How to raise, manage and grow your company's cash; A & C Black; London. Leburić, A.; Krneta, M.; 2003.; Profil poduzetnika; Naklada Bošković, Split. Nugus, N.; 2006.; Financial Planning using Excel: Forecasting, planning and budgeting techniques; second edition; Elsevier & Cima Publishing.		
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	z.k. 7236 i 7238, zgr. 4317
Lokacija zgrade	Teslina 10, Split
Godina izgradnje	1940.-tih
Ukupna površina u m ²	2365
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
Identifikacija zgrade	-
Lokacija zgrade	Sveučilišni kampus, Split
Godina izgradnje	U izgradnji
Ukupna površina u m ²	cca 7000

3.2. Popis nastavnika i suradnika po predmetima

Predmet	Nastavnici i suradnici
Opća i anorganska kemija	Doc. dr. sc. Marijo Buzuk
Kemijsko računanje	Doc. dr. sc. Marijo Buzuk
Matematika	Mr. sc. Branka Gotovac, predavač
Fizika	Dr. sc. Mirko Marušić, viši predavač
Primjena računala	Izv. prof. dr. sc. Dražan Jozić
Analitička kemija	Doc. dr. sc. Josipa Giljanović
Osnove organske kemije	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić
Osnove fizikalne kemije	Doc. dr. sc. Renato Tomaš
Sigurnost pri radu	Izv. prof. dr. sc. Pero Dabić
Osnove strojarstva	Prof. dr. sc. Lovre Krstulović-Opara
Termodinamika i termotehnika	Prof. dr. sc. Vanja Martinac
Tehnološke operacije	Renato Stipišić, predavač
Elektrokemijsko inženjerstvo	Prof. dr. sc. Senka Gudić
Kemijski reaktori	Doc. dr. sc. Sandra Svilović
Metalni konstrukcijski materijali	Izv. prof. dr. sc. Ladislav Vrsalović

Mjerna i regulacijska tehnika	Renato Stipišić, predavač
Procesi polimerizacije	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg
Materijali u graditeljstvu	Izv. prof. dr. sc. Dražan Jozić
Korozija i zaštita metala	Prof. dr. sc. Maja Kliškić
Priprema tehnoloških voda	Izv. prof. dr. sc. Dražan Jozić
Metode karakterizacije materijala	Izv. prof. dr. sc. Dražan Jozić Doc. dr. sc. Sanja Perinović Jozić
Polimerni materijali	Prof. dr. sc. Branka Andričić
Industrijske otpadne vode	Izv. prof. dr. sc. Nediljka Vukojević Medvidović
Premazi	Izv. prof. dr. sc. Nataša StipanelovVrandečić
Trajnost nemetalnih materijala	Prof. dr. sc. Jelica Zelić.
Kruti otpad i uporaba	Izv. prof. dr. sc. Ladislav Vrsalović
Prerada i uporaba polimera	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg
Kompozitni materijali	Izv. prof. dr. sc. Pero Dabić Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg
Mineralne sirovine iz mora	Prof. dr. sc. Vanja Martinac
Tehnologija i prerada aluminija	Izv. prof. dr. sc. Pero Dabić
Zaštita voda	Izv. prof. dr. sc. Nediljka Vukojević Medvidović
Industrijski otpad	Izv. prof. dr. sc. Pero Dabić
Kemijsko inženjerstvo u zaštiti okoliša	Renato Stipišić, predavač
Osnove poduzetništva	Doc. dr. sc. Mira Krneta

3.3. Podaci o nastavnicima

Titula, ime i prezime nositelja	Prof. dr. sc. Branka Andričić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Polimerni materijali
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 469
E-mail adresa	branka@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1965.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	188492
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik: 14. 11. 2008.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor: 24. 12. 2010.
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	19.2.1991.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor
Područje rada	Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala
Funkcija	Prodekanica za nastavu
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	19. 12. 2001.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski (2)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	1. Polimerni materijali – preddiplomski studij Kemijska tehnologija i stručni studij Kemijska tehnologija, smjer: Kemijska tehnologija i materijali 2. Prirodni polimerni materijali – diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Materijali

	3. Složeni polimerni materijali – diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Materijali
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	B. Andričić, Prirodni polimerni materijali, Sveučilišni priručnik, Split, 2010.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. S. Perinović, B. Andričić, M. Erceg, Thermal Properties of Poly(L-lactide)/Olive Stone Flour Composites, Thermochimica Acta 510 (2010) 97-102 http://www3.interscience.wiley.com/journal/117872385/issue 2. Lj. Kratofil Krehula, Z. Hrnjak-Murgić, J. Jelenčić, B. Andričić, Evaluation of Poly(ethylene-terephthalate) Products of Chemical Recycling by Differential Scanning Calorimetry, Journal of Polymers and the Environment. 17 (2009) 20-27. 3. S. Perinović, B. Andričić, Influence of different processing techniques on the thermal properties of poly(L-lactide)olive stone flour composites, 15th European Conference on Composite Materials, Venice, 24-28 June 2012 4. S. Perinović, B. Andričić, M. Čagalj, Migration and leaching of plasticizer from plasticized poly(lactide)/olivestone flour composites, 14th European Conference on Composite Materials, Budimpešta, 7-10. 6. 2010.
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 011-1252971-2249: Polimerne mješavine s biorazgradljivim komponentama (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	Doc. dr. sc. Marijo Buzuk
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Opća i anorganska kemija Kemijsko računanje
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21 000 Split
Telefon	++385 21 329 474
E-mail adresa	buzuk@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1978.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	267150
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni suradnik; 17. 7. 2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent; 28. 11. 2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti; Kemija

PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	1. 9. 2004.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	kemija
Funkcija	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	3. 9. 2010.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2008.-2009.
Mjesto	Graz, Austria
Ustanova	Institut za analitičku kemiju
Područje usavršavanja	kemijski senzori i biosenzori
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. Opća kemija, Anorganska kemija (vježbe) - preddiplomski studij Kemija i Kemijska tehnologija 2. Opća kemija, Anorganska kemija (seminar) - preddiplomski studij Kemija, Kemijska tehnologija i Farmacija 3. Kemijski račun, Opća i anorganska kemija – stručni studij Kemijska tehnologija 4. Kemija okoliša, Sustavi upravljanja okolišem i Kemija voda (vježbe, seminar) - diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Zaštita okoliša 5. Kemija – Preddiplomski studij Morsko ribarstvo (Sveučilišni odjel za studije mora u Splitu) 6. Opća kemija II – Preddiplomski studij kemije (Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti u Mostaru (BiH))
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. 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 2. 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 3. S. Brinic, M. Buzuk, E. Generalić and M. Bralić, Improving the Response of Copper(II) Selective PVC Membrane Electrode by Modification of N2S2 Donor Ligand, Acta

	Chimica Slovenica, 57 (2010) 318 4. K. Kalcher, I. Svancara, M. Buzuk , K. Vytras, A. Walcarius, Electrochemical sensors and biosensors based on heterogeneous carbon materials, Monatshefte für Chemie, 140 (2009) 861
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. Pero Dabić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Sigurnost pri radu Kompozitni materijali Tehnologija i prerada aluminija Industrijski otpad
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 470
E-mail adresa	dabic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	http://tkojetko.irb.hr/znanstvenikDetalji.php?sifznan=5319
Godina rođenja	1962.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	181084
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; 24. 11. 2009.
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	19. 3. 1990.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	anorganska tehnologija
Funkcija	Izvanredni profesor
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti.
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	4. 4. 2004.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1991.
Mjesto	Rapperswil, Švicarska

Ustanova	Laboratorij Perkin-Elmer
Područje usavršavanja	Termičke analize
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
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)	Engleski (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)	Sigurnost pri radu, Industrijski otpad 1. Toksikologija i zaštita pri restauraciji, Umjetnička akademija Split, smjer Restauracija i konzervacija, Sveučilišni studij (2000.-2004.) 2. Sigurnost pri radu - Stručni studij Kemijske tehnologije, smjerovi: Kemijska tehnologija i materijali i Prehrambena tehnologija, (2005.-) 3. Sigurnost pri radu - preddiplomski studij Kemijska tehnologija i Kemija (2005.-) 4. Sigurnost u laboratoriju - Integrirani preddiplomski i diplomski studij Farmacije (2011.-) Kompozitni materijali, Tehnologija i prerada aluminija 1. Novi anorganski materijali - diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Materijali (2005.-) 2. Tehnološki procesi anorganske industrije - preddiplomski studij Kemijska tehnologija (2005.-) 3. Tehnologija i prerada aluminija, stručni studij Kemijska tehnologija, smjer: Kemijska tehnologija i materijali (2005.-)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	P. Dabić, Sigurnost pri radu, KTF, 2010. P. Dabić, Novi anorganski materijali, KTF-Split, 2013.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	Sigurnost pri radu, Kompozitni materijali, Industrijski otpad 1. Barbir, Damir; Dabić, Pero; Krolo, Petar. Hydration Study of Ordinary Portland Cement in the Presence of Lead(II) Oxide. // <i>CHEMICAL AND BIOCHEMICAL ENGINEERING QUARTERLY</i>. 27 (2013), 1; 95-99. 2. Barbir, Damir; Dabić, Pero; Krolo, Petar. Stabilization of chromium salt in ordinary portland cement. // <i>Sadhana</i>. 37 (2012), 6; 731-737. 3. Bralić, Marija; Buljac, Maša; Periš, Nenad; Buzuk, Marijo; Dabić, Pero; Brinić, Slobodan. Monthly and seasonal variations of NO₂, SO₂ and black-smoke located within the sport district in urban area, City of Split, Croatia. // <i>Croatica chemica acta</i>. 85 (2012), 2; 139-145. Tehnologija i prerada aluminija 1. Barbir, Damir; Dabić, Pero; Krolo, Petar. Hydration Study of Ordinary Portland Cement in the Presence of Lead(II) Oxide. // <i>CHEMICAL AND BIOCHEMICAL ENGINEERING QUARTERLY</i>. 27 (2013) 1; 95-99. 2. Barbir, Damir; Dabić, Pero; Krolo, Petar. Stabilization of chromium salt in ordinary portland cement, <i>Sadhana</i>. 37 (2012), 6; 731-737. 3. Bralić, Marija; Buljac, Maša; Periš, Nenad; Buzuk, Marijo;

	Dabić, Pero; Brinić, Slobodan. Monthly and seasonal variations of NO₂, SO₂ and black-smoke located within the sport district in urban area, City of Split, Croatia. // <i>Croatica chemica acta</i>. 85 (2012) , 2; 139-145. 4. Despić, J. Radošević, P. Dabić, M. Kliškić, Abnormal yields of hydrogen and the mechanism of its evolution during cathodic polarization of aluminium, <i>Electrochimica Acta</i>. 35 5. J. Radošević, M. Kliškić, P. Dabić, R. Stevanović, A. Despić, Processes on aluminium on the negative side of the open-circuit potential, <i>Journal of Electroanalytical Chemistry</i>, 277 (1990), 1-2; 105-119. (1990), 11-12; 1743-1746.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	Sigurnost pri radu, Kompozitni materijali, Industrijski otpad 4. Barbir, Damir; Dabić, Pero; Krolo, Petar. Hydration Study of Ordinary Portland Cement in the Presence of Lead(II) Oxide. // <i>CHEMICAL AND BIOCHEMICAL ENGINEERING QUARTERLY</i>. 27 (2013), 1; 95-99. 5. Barbir, Damir; Dabić, Pero; Krolo, Petar. Stabilization of chromium salt in ordinary portland cement. // <i>Sadhana</i>. 37 (2012), 6; 731-737. 6. Bralić, Marija; Buljac, Maša; Periš, Nenad; Buzuk, Marijo; Dabić, Pero; Brinić, Slobodan. Monthly and seasonal variations of NO₂, SO₂ and black-smoke located within the sport district in urban area, City of Split, Croatia. // <i>Croatica chemica acta</i>. 85 (2012), 2; 139-145. Tehnologija i prerada aluminija 6. Barbir, Damir; Dabić, Pero; Krolo, Petar. Hydration Study of Ordinary Portland Cement in the Presence of Lead(II) Oxide. // <i>CHEMICAL AND BIOCHEMICAL ENGINEERING QUARTERLY</i>. 27 (2013) 1; 95-99. 7. Barbir, Damir; Dabić, Pero; Krolo, Petar. Stabilization of chromium salt in ordinary portland cement, <i>Sadhana</i>. 37 (2012) , 6; 731-737. 8. Bralić, Marija; Buljac, Maša; Periš, Nenad; Buzuk, Marijo; Dabić, Pero; Brinić, Slobodan. Monthly and seasonal variations of NO₂, SO₂ and black-smoke located within the sport district in urban area, City of Split, Croatia. // <i>Croatica chemica acta</i>. 85 (2012) , 2; 139-145. 9. Despić, J. Radošević, P. Dabić, M. Kliškić, Abnormal yields of hydrogen and the mechanism of its evolution during cathodic polarization of aluminium, <i>Electrochimica Acta</i>. 35 10. J. Radošević, M. Kliškić, P. Dabić, R. Stevanović, A. Despić, Processes on aluminium on the negative side of the open-circuit potential, <i>Journal of Electroanalytical Chemistry</i>, 277 (1990), 1-2; 105-119. (1990), 11-12; 1743-1746.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	P. Dabić, Novi anorganski materijali, KTF-Split, 2013.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	1. Cementni kompoziti i stabilizacija štetnih otpada (MZOS, 2007. -2014.). 2. Portland cement, hidratacija i opasni otpadi (MZOS, 2002 - 2006.)

U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Višegodišnje iskustvo profesora na kolegijima diplomskih, preddiplomskih stručnih studija.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Procesi polimerizacije Prerada i uporaba polimera Kompozitni materijali (dio predavanja)
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 459
E-mail adresa	merceg@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
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	Predstojnik Zavoda za organsku tehnologiju
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	16. 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,	Procesi polimerizacije 1. Kemijska polimera -preddiplomski studij Kemijska tehnologija

studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	2. Proizvodnja polimernih tvorevina -diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Materijali Prerada i uporaba polimera 1. Proizvodnja polimernih tvorevina, diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Materijali 2. Oporaba plastike - diplomski studij kemijska tehnologija, smjer: Materijali Kompozitni materijali 1. Polimerni nanokompoziti, poslijediplomski doktorski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša
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. Erceg , D. Jozić, Preparation and characterization of poly(3-hydroxybutyrate)/Cloisite25A nanocomposites, e-polymers 025 (2013) 1-12. 2. M. Erceg , T. Kovačić, S. Perinović, Isothermal degradation of poly(3-hydroxybutyrate)/organically modified montmorillonite nanocomposites, Polymer Composites 31 (2010) 272-278. 3. S. Perinović, B. Andričić, M. Erceg , Thermal Properties of Poly(L-lactide)/Olive Stone Flour Composites, Thermochemica acta 510 (2010) 97-102. 4. M. Erceg , Ž. Šalov, L. Minić, Utjecaj ekstrudiranja na toplinske karakteristike i kinetiku toplinske razgradnje polietilena visoke gustoće, MATRIB 2011., Vela Luka, 29.6.-1.7.2011, Conference Proceedings, 90-102. 5. M. Erceg , L. Kurte, M. Kursan, Utjecaj recikliranja na toplinska svojstva i kinetiku toplinske razgradnje polipropilena, Polimeri: časopis za plastiku i gumu 32 (2011) 74-80.
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
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
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
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	Viša znanstvena suradnica; 18. 12. 2013.

datum posljednjega izbora	
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. Analitička 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 metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Poglavlja u knjizi: Ivka Klarić, Višnja Katalinić, Josipa Giljanović 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
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 438
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 Sveučilišta u Splitu
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	magistrica znanosti
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
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. Matematika 1 - preddiplomski studij Kemija i Kemijska tehnologija 2. Matematika 2 - preddiplomski studij Kemija i Kemijska tehnologija 3. Matematika - stručni studij Kemijska tehnologija
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Interna skripta
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. B. Gotovac, <i>Putovanje Londonom kroz četiri zadatka</i> , Poučak, Hrvatsko matematičko društvo, Profil International d.o.o., Zagreb, 14 (54) (2013) 44-55. 2. 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. 3. 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. 4. B. Gotovac, <i>Procjena usvojenosti temeljnih znanja i pristupa rješavanju zadataka u elementarnoj matematici</i> , Zbornik radova, IV. kongres nastavnika matematike Republike Hrvatske, Hrvatsko matematičko društvo, Ministarstvo

Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	znanosti, obrazovanja i športa RH, Zagreb, (2010) 189-201. 1. 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. 2. 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. 3. B. Gotovac, <i>Analizom rezultata testa iz elementarne matematike prema strategiji konstruktivnog upravljanja pogreškama</i>, Zbornik radova, Prva međunarodna konferencija gimnazija 3K, Savez pedagoških društava Vojvodine, Gimnazija "Isidora Sekulić", Novi Sad (2010) 71-81. 4. B. Gotovac, <i>Kritika pristupa nastavi na razini visokoškolskog obrazovanja</i>, Školski vjesnik, Split, 58 (02) (2009) 225-232.
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. Senka Gudić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Elektrokemijsko inženjerstvo
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 433
E-mail adresa	senka@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1965.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	181062
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik; 12. 5. 2009.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor; 25. 7. 2011.
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	2. 11. 1990.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor

Područje rada	Analiza, sinteza i vođenje kemijskih procesa
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	21. 6. 2000.
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. Elektrokemijsko inženjerstvo, Izravna pretvorba energije – stručni studij Kemijska tehnologija, smjer: Kemijska tehnologija i materijali 2. Elektrokemija, Kemijski izvori struje – preddiplomski studij Kemijska tehnologija 3. Elektrokemijske metode i njihova primjena, Direktna pretvorba energije - diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Materijali
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. L. Vrsalović, S. Gudić, M. Kliškić, <i>Salvia Officinalis</i> L. honey as corrosion inhibitor for CuNiFe alloy in sodium chloride solution, Indian J. Chem. Technol. 19 (2012), 96-102. 2. M. Gojić, L. Vrsalović, S. Kožuh, A.C. Kneissl, I. Anžel, S. Gudić, B. Kosec, M. Kliškić, Electrochemical and microstructural study of Cu-Al-Ni shape memory alloy, J. Alloy. Compd. 506 (2011) 9782-9790. 3. L. Vrsalović, E.E. Oguzie, M. Kliškić, S. Gudić, Corrosion inhibition of CuNi10Fe alloy with phenolic acids, Chem. Eng. Comm. 198 (2011) 1380-1393. 4. S. Gudić, I. Smoljko, M. Kliškić, The effect of small addition of tin and indium on the corrosion behaviour of aluminium in chloride solution, J. Alloy. Compd. 505 (2010) 54-63. 5. S. Gudić, I. Smoljko, M. Kliškić, Electrochemical behaviour of aluminium alloys containing indium and tin in NaCl solution, Mater. Chem. Phys. 121 (2010) 561-566.
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	Projekt 023-0231751-1753: Pasivne gorivne ćelije s opskrbom kisikom iz zraka putem prirodne konvekcije, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske

godina (najviše 5 referenca)	Voditelj: Prof. dr. sc. Frano Barbir
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. Dražan Jozić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Materijali u graditeljstvu Metode karakterizacije materijala Priprema tehnoloških voda Primjena računala
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 442
E-mail adresa	jozicd@ktf-split.hr
Osobna web stranica	http://kefa.ktf-split.hr/home/nastava/172-djelatnici/cv/155-drazanjozic.html
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	Izvanredni profesor; 29.5.2013.
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	1.7.2003.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	20.7.2007.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2004.
Mjesto	Monza, Italija
Ustanova	PerkinElmer
Područje usavršavanja	Rad na instrumentu za termogravimetrijska mjerenja uz simultanu diferencijalno toplinsku analizu (TG/DTA) model PerkinElmerPyrisDiamond
Godina	2011.
Mjesto	Planneralm, Austria
Ustanova	Institut für Physik, Montanuniversität Leoben, Austria
Područje usavršavanja	Primjena neutronske i sinkrotronske zračenja u karakterizaciji materijala
Godina	2010./2011.

Mjesto	Trst, Italija
Ustanova	Elettra-Sincrotrone Trieste S.C.p.A.
Područje usavršavanja	Primjena Sinkrotronskih zračenja u instrumentalnim tehnikama i metodama snimanja na eksperimentalnoj Austrijskoj SAXS liniji sinkrotrona Elettra i to na instrumentalnim postavima za mjerenje raspršenja X-zraka pri malim kutovima (SAXS), raspršenje X-zraka pri malim okružujućim kutovima (GISAXS) i širokokutna difrakcija X-zraka (WAXS, XRD). a u svrhu strukturne karakterizacije materijala u inženjerstvu materijala posebice nanostrukturiranih materijala.
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. Procesi anorganske industrije, Mineralna veziva- stručni studij Kemijska tehnologija 2. Primjena računala - preddiplomski studij Kemija i 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)	Materijali u graditeljstvu 1. D. Jozić, S. Zorica, D. Tibljaš, S. Bernstorff, Insitu SAXS/WAXS study of the developing process of geopolymer structures, 15th European Conference on Composite Materials, Venice, Italy, 2012, pp.1-8., USB disk 2. M.N. Mužek, J. Zelić, D. Jozić, Microstructural Characteristics of Geopolymers Based on Alkali-Activated Fly Ash, Chemical and biochemical engineering quarterly, 26 (2012.), 2; 89-95. 3. D. Jozić, M. Martinović, S. Bernstorff, Kinetics of cement hydration of type CEM I 42.5R without and with replacement addition of fly ash, Slovenian-Italian Conference on Materials and Technologies for Sustainable Growth, Proceedings book, M.Valant, S. Gardonio, E. Fabbretti and U. Pirnat (Eds.), University of Nova Gorica, Slovenia, 2011, pp.19-24. 4. D. Jozić, I. Knezovića, S. Bernstorff, Kinetics of cement hydration with replacement addition of fly ash into aqueous suspension systems, International conference on materials, tribology, recycling, Proceedings, Z. Schauerperl, S. Šolić (Eds.), Croatian Society for Materials and Tribology, Vela Luka, 2011, pp.159-167. 5. D. Jozić; J. Zelić; I. Janjatović, Influence of the coarse fly ash (Class F) on the mechanical properties of the cement mortars, Ceramics-Silikáty, 54 (2010), 2; 144-151. Metode karakterizacije materijala: 1. M. Erceg, D. Jozić, Preparation and characterization of poly(3-hydroxybutyrate) / Cloisite25A nanocomposites, e-Polymers 025 (2013), 1-12.

	2. S. Brinić, 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 (2012), 5217-523. 3. M. Lučić Lavčević, S. Bernstorff, P. Dubček, D. Jozić, I. Jerković, Z. Marijanović, GISAXS/GIXRD View of ZnO Films with Hierarchical Structural Elements, Journal of Nanotechnology, (2012) 1-10. 4. D. Jozić, S. Zorica, D. Tibljaš, S. Bernstorff, Insitu SAXS/WAXS study of the developing process of geopolymer structures, 15th European Conference on Composite Materials, Venice, Italy, 2012, pp.1-8. 5. D. Jozić; J. Zelić; I. Janjatović, Influence of the coarse fly ash (Class F) on the mechanical properties of the cement mortars, Ceramics-Silikáty, 54 (2010), 2; 144-151., (CC, SCI)
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. Beamtime Projekt br. 20090434, Analysis of nanostructures in metal oxide thin films by simultaneous application of the GISAXS and GIXRD techniques, 16/03/2009, Voditeljica projekta: dr.sc. Magdy Lučić Lavčević, doc. (20.12.2009-24.12.2009.) 2. Znanstveni Projekt: The study of processes and products of geopolymerisation byusing SAXS/WAXS, voditelj projekta: dr.sc. Dražan Jozić, docent (od 01.10.2010.-01.10.2011.) 3. Beamtime Projekt br. 20115315, In-situ characterization of the developing microstructure in geopolymers under different experimental preparation conditions by simultaneous SAXS/WAXS/IR measurements, voditelj projekta: dr.sc. Dražan Jozić, docent (24.05-06.06.2012.)
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 ResearchFellowshipProgramme (CERES) (MarieCurrie/FP7)

Titula, ime i prezime nositelja	Prof. dr. sc. Maja Kliškić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Korozija i zaštita metala
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 435
E-mail adresa	mkliskic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1953.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	119820
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik; 21. 4. 2006.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-	

nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju; 25. 7. 2011.
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. 12. 1982.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor u trajnom zvanju
Područje rada	Analiza, sinteza i vođenje kemijskih procesa
Funkcija	Predstojnica Zavoda za elektrokemiju i zaštitu materijala
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	28. 10. 1994.
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. Konstrukcijski materijali - preddiplomski studij Kemijska tehnologija 2. Korozija i zaštita materijala - diplomski studij Kemijska tehnologija (smjerovi: Zaštita okoliša i Mediteranske kulture), stručni studij Kemijska tehnologija 3. Korozijsko inženjerstvo - poslijediplomski doktorski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša 4. Korozija i zaštita materijala - poslijediplomski znanstveni studij Strojarsvo na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	M. Kliškić, L. Vrsalović, Vježbe iz tehnologije površinske zaštite, recenzirana skripta, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2005.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. B. Lalić, M. Kliškić, I. Komar, Analiza korozijskog djelovanja u cilindru brodskoga sporohodnoga dvotaktnog dizelskog motora, Znanstveno-stručni časopis za more i pomorstvo "Naše more", 60 (2013), (1/2); 8-15. 2. I. Smoljko, S. Gudić, N. Kuzmanić, M. Kliškić, Electrochemical properties of aluminium anodes for Al/air batteries with aqueous sodium chloride electrolyte. Journal of applied electrochemistry. 42 (2012), 11; 969-977. 3. L. Vrsalović, E. E. Oguzie, M. Kliškić, S. Gudić, Corrosion inhibition of CuNi10Fe alloy with phenolic acids, Chemical engineering communications. 198 (2011), 11; 1380-1393. 4. L. Vrsalović, M. Kliškić, S. Gudić, I. Smoljko, Corrosion

	inhibition of Al-Mg alloy by gentisic acid. Indian journal of chemical technology. 17 (2010.) , 2; 89-94. 5. L. Vrsalović, M. Kliškić , S. Gudić, Application of Phenolic Acids in the Corrosion Protection of Al-0.8Mg Alloy in Chloride Solution International journal of electrochemical science, 4 (2009) , 11; 1568-1582.
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	Doc. dr. sc. Mira Krneta
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Osnove poduzetništva
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Split, Vukovarska 113
Telefon	++385 21 475 462; 098 239 987
E-mail adresa	mkrneta@hbor.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1958.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	92366
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent; 8. 12. 2009.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Polje ekonomije; grana Menadžment i upravljanje
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Hrvatska banka za obnovu i razvitak
Datum zaposlenja	1. 6. 2004.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	Voditelj područnog ureda za Dalmaciju
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	1. 3. 2005.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2006.
Mjesto	Zagreb

Ustanova	Hrvatsko društvo procjenitelja
Područje usavršavanja	Procjena vrijednosti poslovanja, poslovnih subjekata
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)	Talijanski (3)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Ruski (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. Od akademske godine 2010/2011, kao vanjski suradnik, izvodi nastavu na kolegiju Investicije u hotelijerstvu, na diplomskom studiju Ekonomskog fakulteta u Splitu. 2. Od akademske godine 2010/2011. izvodi praktični dio nastave u okviru Student Business Academy. 3. U akademskoj godini 2011/2012. izvodila nastavu na Sveučilištu u Splitu, Odjelu za stručne studije, na predmetu Poduzetničko projektiranje. 4. Od akademske godine 2007/2008. Do 2009/2010., od izbora u naslovno suradničko zvanje asistenta, kao vanjski suradnik Ekonomskog fakulteta u Splitu, izvodila nastavu na preddiplomskom studiju na kolegijima Poslovno planiranje i Poduzetničko planiranje. 5. Od 2004. do 2006. godine sudjelovala u procesu obrazovanja poduzetnika-početnika pri Ekonomskom fakultetu u Splitu te poduzetničkim centrima u Zadru, Šibeniku, Kninu i Splitu.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. Krneta, M.; Pivčević, S. The effects of chosen governmental financial policy measures aimed at Croatian islands' economic sustainability enhancement with special stress on tourism; Island Sustainability II; ed. S.Favro, C.A.Brebbia; WITpress, 2013.; str 12, str. 51-62. 2. Alfrević, N.; Gonan Božac, M.; Krneta, M. Determinants of innovative start-up development in Croatia, The Future of Economics: Between Rules and Discretion, Gonan Božac, M.; Ribnikar, I. (ur.) Pula: Sveučilište u Puli, 2013; 229-250. 3. Krneta, M. Poduzetnički identitet jadranske regije, Identitet jadranskog prostora Hrvatske: retrospekt i prospekt, Crnjak-Karanović, B.; Derado, D.; Fredotović, M.; Petrić, L. (ur.). Split: Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, 2012.; 103-119. 4. Krneta, M.; Šalinović, T. Poduzetnička aktivnost žena u Hrvatskoj: učestalost i glavna obilježja poduzetnica i poslovanja; u: Mala i srednja poduzeća: Financijska politika i ekonomsko-financijski okvir podrške; Ekonomski fakultet Split, 2012.; str. 95-111. 5. Hell, M.; Krneta, M.; Krneta, P.; Application of AHP Method for the Selection of Business Plan Software; 14th International Conference on Operational Research KOI 2012.
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. Znanstveni projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta RH: Identitet jadranskog prostora Hrvatske i europski integracijski procesi. 2. Znanstveni projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta RH: Mala i srednja poduzeća: financijska politika i ekonomsko-financijski okvir podrške.
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. Lovre Krstulović-Opara
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Osnove strojarstva
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	R. Boškovića 32
Telefon	++385 21 305 981
E-mail adresa	Lovre.Krstulovic-Opara@fesb.hr
Osobna web stranica	www.fesb.hr/~opara
Godina rođenja	1967.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	203806
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor; 10.10.2010.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti; Strojstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	1.9.2001.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor
Područje rada	metalne konstrukcije, termografija (ICT Level 2), bezrazarajuće metode (UT2, PT1), eksperimentalna mehanika, energetska certifikacija
Funkcija	redoviti profesor
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.-Ing. (Dr.sc.)
Ustanova	Univerzitet Hannover
Mjesto	Hannover
Nadnevak	13.12.2000.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na	Engleski (5)

Ijestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
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)	Njemački (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. Osnove strojarstva –prediplomski studij Kemijska tehnologija 2. Osnove strojarstva –stručni studij Kemijska tehnologija 3. Osnove mehaničkih konstrukcija (FESB), 4. Metalne konstrukcije (FESB) 5. Konstrukcije (Veleučilište u Dubrovniku),
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Ž. Domazet, L. Krstulović-Opara, "Skripta iz Osnova strojarstva", KTF, Split, 2006.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. Krstulović-Opara, Lovre ; Domazet, Željko; Garafulić, Endri, Detection of osmotic damages in GRP boat hulls. // Infrared physics & technology. 60 (2013.); 359-364. 2. Vesenjaj, Matej; Krstulović-Opara, Lovre ; Ren, Zoran, Characterization of irregular open-cell cellular structure with silicone pore filler. // Polymer testing. 32 (2013), 8; 1538-1544. 3. Vesenjaj, Matej; Krstulović-Opara, Lovre ; Ren, Zoran, Characterization of photopolymer cellular structure with silicone pore filler. // Polymer testing. 31 (2012.), 5; 705-709. 4. Krstulović-Opara, Lovre ; Klarin, Branko; Neves, Pedro; Domazet, Željko, Thermal imaging and Thermal Stress Analysis of the impact damage of composite materials. // Engineering failure analysis. 18 (2011); 713-719. 5. Vesenjaj, Matej; Krstulović-Opara, Lovre ; Ren, Zoran; Domazet, Željko, Cell shape effect evaluation of polyamide cellular structures. // Polymer testing. 29 (2010) , 8; 991-994.
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. Voditelj projekta znanstveno tehnološke suradnje sa Slovenijom: Eksperimentalno i numeričko ispitivanje APM kuglica s naprednom strukturom ćelija 2. Voditelj hrvatsko-srpskog projekta bilateralnog programa suradnje u području znanosti i tehnologije: Primjena termografije u energetske pregledu i energetske certifikaciji 3. Voditelj DAAD projekta: Višerazinska dinamička analiza struktura s neravnomjernom raspodjelom otvorenih ćelija 4. Voditelj projekta znanstveno tehnološke suradnje sa Slovenijom: Modeliranje i razvoj materijala s otvorenom strukturom ćelija 5. Voditelj DAAD projekta: Višerazinsko numeričko i eksperimentalno modeliranje nehomogenih materijala temeljenih na tehnici brze izrade prototipova
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Magistarski studij na FSBU Zagreb
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Prof. dr. sc. Vanja Martinac
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Termodinamika i termotehnika Mineralne sirovine iz mora
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10 / V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 420
E-mail adresa	martinac@ktf-split.hr
Osobna web stranica	http://tkojetko.irb.hr/znanstvenikDetalji.php?sifznan=3492&podaci=dokumenti
Godina rođenja	1959.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	119805
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik; 21.4.2006.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor (trajno zvanje); 25. 7.2011.
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	04. 6.1984.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor
Područje rada	Analiza, sinteza i vođenje kemijskih procesa
Funkcija	Predstojnik Zavoda za termodinamiku (1998.-)
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Tehnološki fakultet u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	8. 7.1994.
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. Tehnička termodinamika - Sveučilišni dodiplomski studij kemijske tehnologije (1996.-2005.), Stručni dodiplomski studij kemijske tehnologije (2001. i 2002.) 2. Termodinamika - Sveučilišni dodiplomskom studij kemijske tehnologije (2002.-2005.), preddiplomski studij Kemijska tehnologija (2005. do danas) 3. Termodinamika i termotehnika – Stručni dodiplomski studij kemijske tehnologije (2002.-2005.), stručni studij Kemijska

	tehnologija (2005. do danas), Stručni studij prehrambene tehnologije Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu (2005.-2012.) 4. Termodinamika realnih procesa - Sveučilišni dodiplomski studij kemijske tehnologije (1998.-2006.), diplomski studij Kemijska tehnologija, smjerovi: Materijali i Zaštita okoliša (2008. do danas) 5. Kemijsko-inženjerska termodinamika - poslijediplomski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala (ak.god. 2004./05.), poslijediplomski doktorski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša, (ak.god. 2008./09. i ak. god. 2012./13.) 6. Mineralne sirovine mora i podmorja - Sveučilišni dodiplomski studij kemijske tehnologije (1993.-2005.), diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Materijali (od 2008. god.) 7. Mineralne sirovine mora i podmorja - Poslijediplomski studij Inženjerska kemija (ak.god. 1994./95. i 2000./01.) 8. Aktivirano sinteriranje magnezijeva oksida - Poslijediplomski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala (ak.god. 2004./05.) 9. Magnezijev oksid iz morske vode - Poslijediplomski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala (ak.god. 2004./05.), Doktorski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša (ak.god. 2008./09. i 2012./13.) 10. Sirovine morskog podrijetla u kemijskoj industriji i medicini - međusveučilišni poslijediplomski doktorski studij Primijenjene znanosti o moru (ak. god. 2006./07.) 11. More kao izvor mineralnih sirovina - preddiplomski studij Kemijska tehnologija (od 2005. god.)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. N. Petric, I. Vojnović, V. Martinac, Tehnička termodinamika, Sveučilišni udžbenik, I izdanje, Hinus, Zagreb 1999. 2. N. Petric, I. Vojnović, V. Martinac, Tehnička termodinamika, Sveučilišni udžbenik, II izdanje, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, on line (2007-01-09), Split, 2007. 3. V. Martinac, Termodinamika i termotehnika, (Priručnik-formule i tablice), Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, on line (2008-12-09), Split, 2008. 4. N. Petric, V. Martinac, Kemijsko-inženjerska termodinamika (Termodinamika realnih procesa), Interna recenzirana skripta, Tehnološki fakultet, Split, 1998. 5. V. Martinac, Kemijsko-inženjerska termodinamika, Interna skripta, Kemijsko-tehnološki fakultet, 2008. 6. V. Martinac, J. Jakić, Vježbe iz termodinamike, Interna recenzirana skripta, Kemijsko-tehnološki fakultet, on line (2011-11-15), Split, 2010. 7. V. Martinac, Magnezijev oksid iz morske vode (online 2010-12-13), Sveučilišni priručnik, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2010., Tiskano izdanje: Redak, Split, 2010. 8. V. Martinac, M. Labor, More kao izvor mineralnih sirovina, laboratorijske vježbe (on line 2011-01-18), Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2011.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. M. Labor, V. Martinac, N. Petric, B₂O₃ content in the sintered magnesium oxide obtained from seawater, Ind. J Chem. Technol., 20 (2013) 276-281. 2. M. Labor, M. Tolo, V. Martinac, J. Jakić, The MgO (80% precipitation) from seawater, Proceedings of the International Conference on Materials, Processes, Friction and Wear, MATRIB 2013, Ž. Alar, S. Jakovljević, S. Šolić (Eds.), Zagreb,

	Croatian Society for Materials and Tribology, 2013., 248-254. 3. V. Martinac, Effect of TiO₂ Addition on the Sintering Process of Magnesium Oxide from Seawater, Sintering of Ceramics - New Emerging Techniques, A. Lakshmanan (Ed.), Rijeka, InTech, 2012., 309-322. 4. V. Martinac, T. Maleš, M. Labor, Activated sintering of magnesium oxide from seawater with TiO₂ addition, Metallic and nonmetallic materials : production, properties, application: proceedings 8th Scientific-Research Symposium with International Participation Metallic and Nonmetallic Materials, S. Muhamedagić (Ed.), Zenica, University of Zenica, Faculty of Metallurgy and Materials Science, 2010., 231-236. 5. V. Martinac, J. Jakić, M. Miroslav, Effect of TiO₂ on sintering of magnesium oxide obtained from seawater, Proceedings of the 11st International Conference on Materials, Processes, Friction and Wear, K. Grilec, G. Marić (Eds.), Zagreb, Croatian Society for Materials and Tribology, 2009., 129-135.
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 011-0112247-2250 "Aktivirano sinteriranje magnezijeva oksida", Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH, (2002.-2013.); glavni istraživač: prof. dr. sc. V. Martinac
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	dr. sc. Mirko Marušić, viši predavač
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Fizika
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 449
E-mail adresa	mmarusic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1971.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	337170
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	viši predavač; 18. 12. 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti; Fizika
PODACI O SADAŠNJEJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	9. 1. 2014.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	viši predavač

Područje rada	Fizika
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktor metodičkih znanosti iz oblasti fizike
Ustanova	Prirodno – matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu
Mjesto	Sarajevo
Nadnevak	5. 3. 2013.
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)	Glazbena akustika - preddiplomski sveučilišni studij Kompozicije, Umjetnička akademija u Splitu
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. Marušić, Mirko; Sliško, Josip. Influence of Three Different Methods of Teaching Physics on the Gain in Students' Development of Reasoning. // <i>International Journal of Science Education</i>. 34 (2012), 2; 301-326. 2. Marušić, Mirko; Sliško, Josip. Effects of two different types of physics learning on the results of CLASS test. // <i>Physical Review Special Topics. Physics Education Research</i>. 8 (2012). 3. Marušić, Mirko; Sliško, Josip. Increasing the attractiveness of school physics: the effects of two different designs of physics learning. // <i>Revista Mexicana de Física E</i>. 58 (2012), 1; 75-83. 4. Erceg, Nataša; Marušić, Mirko; Sliško, Josip. Students' strategies for solving partially specified physics problems. // <i>Revista Mexicana de Física E</i>. 57 (2011) , 1; 44-50 (članak, znanstveni). 5. Marušić, Mirko; Erceg, Nataša; Sliško, Josip. Partially specified physics problems: university students' attitudes and performance. // <i>European journal of physics</i>. 32 (2011), 3; 711-722.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	1. Marušić, Mirko; Sliško, Josip. Influence of Three Different Methods of Teaching Physics on the Gain in Students' Development of Reasoning. // <i>International Journal of Science Education</i>. 34 (2012), 2; 301-326. 2. Marušić, Mirko; Sliško, Josip. Effects of two different types of physics learning on the results of CLASS test. // <i>Physical</i>

	<i>Review Special Topics. Physics Education Research. 8 (2012).</i> 3. Erceg, Nataša; Marušić, Mirko; Sliško, Josip. Students' strategies for solving partially specified physics problems. // <i>Revista Mexicana de Física E. 57 (2011), 1; 44-50..</i> 4. Marušić, Mirko; Erceg, Nataša; Sliško, Josip. Partially specified physics problems: university students' attitudes and performance. // <i>European journal of physics. 32 (2011), 3; 711-722.</i> 5. Marušić, Mirko; Sliško, Josip. Physics Education Research in Croatia: Historical Roots and Actual Trends. // <i>European Journal of Physics Education. 3 (2012), 2; 34-51.</i>
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?	1. 2007. - Poslijediplomski studij - Didaktika prirodnih znanosti – fizika; PMF – Split, Sveučilište u Splitu 2. 1996. - Diplomski studij - smjer: profesor matematike – fizike, PMF – Split, Sveučilište u Splitu
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Doc. dr. sc. Sanja Perinović Jozić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Metode karakterizacije materijala
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 455
E-mail adresa	sanja@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	26.9.1978.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	267214
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik; 12.6.2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent; 18.1.2013.
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	1.9.2005.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti.
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	11.1.2012.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2006.

Mjesto	Aachen, Njemačka
Ustanova	Deutsches Wollforschungsinstitut an der Reinisch-Westfalisch Technische Hochschule (DWI an der RWTH)
Područje usavršavanja	Polimerni materijali
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (4)
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. Erceg, T. Kovačić, S. Perinović, Isothermal degradation of poly(3-hydroxybutyrate)/organically modified montmorillonite nanocomposites, Polym. Compos. 31 (2010) 272-278. 2. S. Perinović, B. Andričić, M. Erceg, Thermal Properties of Poly(L-lactide)/Olive Stone Flour Composites, Thermochim. Acta, 510 (2010) 97-102. 3. B. Andričić, T. Kovačić, S. Perinović, I. Klarić, Polymer Blends Based on Poly(vinyl chloride) and Biodegradable Aliphatic-Aromatic Copolyester, J. Appl. Polym. Sci. 109 (2008) 1002-1008. 4. M. Erceg, T. Kovačić, S. Perinović, Kinetic analysis of the non-isothermal degradation of poly(3-hydroxybutyrate) nanocomposites, Thermochim. Acta 476 (2008) 44-50. 5. S. Perinović, B. Andričić, Influence of different processing techniques on the thermal properties of poly(L-lactide)/olive stone flour composites, 15th European Conference on Composite Materials, Venecija, (2012) 1-8.
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. Polimerne mješavine s biorazgradljivim komponentama (011-1252971-2249), Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske, 2007.-2013. 2. Polilaktidni kompoziti s mljevenim košticama maslina kao punilom, Carlsberg Croatia d.o.o, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa te Agencije za zaštitu okoliša, 2009.
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	- prvo mjesto na lokalnom natjecanju Laboratorija slave (popularizacija znanosti), - dobitnica Zelene stipendije Carlsberg Croatia za jednogodišnji projekt "Polilaktidni kompoziti s mljevenim košticama maslina kao punilom", - IUPAC-ova stipendija za sudjelovanje na <i>European Polymer Congress 2009</i> za rad Application of Model-Free Kinetics to the Thermal Degradation of Poly(L-lactide)/Olive Stone Flour Composites.

Titula, ime i prezime nositelja	Izv. prof. dr. sc. Ani Radonić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Osnove organske kemije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 436
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. 3. 2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor; 24. 5. 2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti; 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.)	Izvanredni profesor
Područje rada	- Eterična ulja-slobodni hlapljivi spojevi: 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 - Određivanje antioksidacijskog djelovanja slobodnih hlapljivih spojeva (eteričnih ulja) različitim metodama: metodom vezivanja slobodnih radikala (DPPH metoda), metodom izbjeljivanja β-karotena, metodom s tiobarbiturnom kiselinom (TBA metoda) i metodom određivanja oksidacijske stabilnosti (Rancimat metoda) - 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; istraživanje biološke aktivnosti razgradnih produkata: određivanje antioksidacijske aktivnosti metodom vezivanja slobodnih radikala (DPPH metoda); određivanje antimikrobnog djelovanja u suradnji s Odjelom za biologiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Splitu: metodom disk difuzije i metodom određivanja minimalne inhibitorne koncentracije (MIC metoda)
Funkcija	Predstojnik Zavoda za organsku kemiju (2011. - 2013.; 2013. -)
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split

Nadnevak	14. 9. 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. Organska kemija I, Organska kemija II, Prirodni organski spojevi - preddiplomski studij Kemija 2. Organska kemija I, Organska kemija II - Integrirani sveučilišni preddiplomski i diplomski studij farmacije 3. Sinteza biološki aktivnih spojeva - diplomski studij Kemija
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. 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. 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. 2. I. Blažević, A. Radonić, J. Mastelić, M. Zekić, M. Skočibušić, A. Maravić, Hedge Mustard (<i>Sisymbrium officinale</i>): Chemical Diversity of Volatiles, and Their Antimicrobial Activity, <i>Chem. Biodivers.</i> 7 (2010) 2023-2034. 3. I. Blažević, A. Radonić, J. Mastelić, M. Zekić, M. Skočibušić, A. Maravić, Glucosinolates, glycosidically bound volatiles and antimicrobial activity of <i>Aurinia sinuata</i> (Brassicaceae), <i>Food chem.</i> 121 (2010) 1020-1028. 4. A. Radonić, J. Mastelić, Essential Oil and Glycosidically Bound Volatiles of <i>Thymus pulegioides</i> L. growing Wild in Croatia, <i>Croat. Chem. Acta</i> 81 (2008) 599-606. 5. J. Mastelić, I. Jerković, I. Blažević, A. Radonić, L. Krstulović, Hydrodistillation-adsorption method for the isolation of water-soluble, non-soluble and high volatile compounds from plant materials, <i>Talanta</i> 76 (2008) 885-891.
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 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	Izv. prof. dr. sc. Nataša Stipanelov Vrandečić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Premazi
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 459
E-mail adresa	nstip@ktf-split.hr
Osobna web stranica	http://tkojetko.irb.hr/znanstvenikDetalji.php?sifznan=7463
Godina rođenja	1966
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	226264
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik; 27. 4. 2010.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 16. 7. 2013.
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. 6. 1995.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Polimerno inženjerstvo
Funkcija	Prodekanica za financije
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	28. 3. 2003.
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 (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. Premazi, Procesi organske industrije - stručni studij Kemijska tehnologija, smjer: Kemijska tehnologija i materijali 2. Premazi, Karakterizacija polimera - diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Materijali

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, I. Klarić, Thermal degradation of poly(vinyl chloride)/poly(ethylene oxide) blends: Thermogravimetric analysis, Polymer Degradation and Stability 98 (2013) 1738-1743. 2. N. Stipanelov Vrandečić, M. Erceg, M. Jakić and I. Klarić, Kinetic analysis of thermal degradation of poly(ethylene glycol) and poly(ethylene oxide)s of different molecular weight, Thermochimica Acta 498 (2010) 71-80. 3. M. Jakić, N. Stipanelov Vrandečić, I. Klarić, Utjecaj poli(etilen-glikola) na toplinsku razgradnju mješavina poli(vinil-klorid)/poli(etilen-oksida), International Conference on Materials, Tribology, Recycling - MATRIB 2013, Zagreb: Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, VelaLuka, 2013. 192-203 4. M. Erceg, M. Omazić, N. Stipanelov Vrandečić, I. Banovac: Preparation and characterization of poly(ethylene oxide)/lithium montmorillonite composites, 15th European Conference on Composite Materials, Venecija, Italija, 2012. 5. N. Stipanelov Vrandečić, M. Jakić, I. Klarić, S. Muslim: Dinamička termogravimetrijska razgradnja mješavina PVC/PEO, 13th Ružička Days; Osijek, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek i Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI), 2011., 175-185
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
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 Društva za plastiku i gumu za magistarski rad s područja polimerijske tehnologije (4. 12. 2001.)

Titula, ime i prezime nositelja	Renato Stipišić, predavač
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Mjerna i regulacijska tehnika Tehnološke operacije Kemijsko inženjerstvo u zaštiti okoliša
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21 000 Split
Telefon	++385 21 329 451
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	Predavač, 28.4.2009.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	1. 7. 1992.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Predavač
Područje rada	Kemijsko inženjerstvo
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Diplomirani inženjer kemijske tehnologije
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	17. 4. 1991.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1998.
Mjesto	Crikvenica
Ustanova	BVQI
Područje usavršavanja	Tečaj i ispit za procjenitelja upravljanja okolišem (IRCA ISO 14001)
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)	Slovenski (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)	1. Tehnološke operacije, Mjerna i regulacijska tehnika, Kemijsko inženjerstvo u zaštiti okoliša - stručni studij Kemijska tehnologija 2. Operacije i strojevi u prehrambenoj industriji, Stručni studij prehrambene tehnologije Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. R. Žanetić, R. Stipišić, Mjerni pretvornici u procesnoj industriji, Kemijsko-tehnološki fakultet, 2005. 2. R. Stipišić, Operacije odvajanja u zaštiti okoliša, Kemijsko-tehnološki fakultet, 2011.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. R. Stipišić, N. Cinoti, S. Svilović, R. Žanetić, D. Rušić, "Projektiranje kotlastog fotobioreaktora za uzgoj morske alge <i>Nannochloropsis sp.</i>", XII. Ružičkini dani, Vukovar 2008. 2. D. Rušić, S. Svilović, R. Stipišić, "Ispitivanje utjecaja koncentracije i veličine čestica na ionsku izmjenu bakra na sintetskom zeolitu 13X", Zbornik radova /Proceedings MATRIB 2009 / K Grilec, G. Marić (ur.), Zagreb: Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, 2009. 165-171 3. R. Stipišić, D. Rušić, N. Cinoti, S. Svilović, R. Žanetić, "Determination of light intensity in marine algae cultivation photobioreactor", 13th Ružička Days "Today science-tomorrow industry", Vukovar, Hrvatska, 16.-17. 09. 2010.

	4. Svilović, M. Jakovčević, R. Stipišić , D. Rušić, „Equilibrium studies of copper cations exchange by synthetic zeolite X“, Zbornik radova MATRIB 2013, International Conference on Materials, Tribology, Recycling, Vela Luka, 27-29 June 2013.
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	Doc. dr. sc. Sandra Svilović
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Kemijski reaktori
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 431
E-mail adresa	sandra@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1974.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	237630
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik; 27.5.2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent; 15.7.2010.
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. 6. 2000.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	reakcijsko inženjerstvo
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktorica znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	23. 7. 2009.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2003.
Mjesto	Split
Ustanova	Fakultet prirodoslovno matematičkih znanosti i odgojnih područja
Područje usavršavanja	Rad u računalnom programu «Mathematica»

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)	Kemijski reaktori - stručni 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. S. Svilović, D. Rušić, R. Žanetić, Thermodynamics and Adsorption Isotherms of Copper Ions Removal from Solutions Using Synthetic Zeolite X, Chemical and biochemical engineering quarterly, 22 (3) (2008) 299-305. 2. S. Svilović, D. Rušić, R. Stipišić, Modeling batch kinetics of copper ions sorption using synthetic zeolite NaX, Journal of Hazardous Materials, 170 (2-3) (2009) 941-947. 3. S. Svilović, D. Rušić, R. Žanetić, Utjecaj procesnih parametara na ionsku izmjenu bakra na zeolitu 13X, MATRIB 2009, Vela Luka (2009) 187-194. 4. S. Svilović, D. Rušić, A. Bašić, Investigations of different kinetic models of copper ions sorption on zeolite 13X, Desalination, 259 (2010) 71-75. 5. M.N. Mužek, S. Svilović, J. Zelić, Fly ash-based geopolymeric adsorbent for copper ion removal from wastewater, Desalination and Water Treatment, doi:10.1080/19443994.2013.792015
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 011-0112247-2245, Kemijsko inženjerstvo u istraživanju marikulture
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Doc. dr. sc. Renato Tomaš
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Osnove fizikalne kemije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 448
E-mail adresa	rtomas@ktf-split.hr
Osobna web stranica	www.ktf-split.hr
Godina rođenja	20. 6. 1967.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	226242
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik; 2. 10. 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent; 31. 3. 2011.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti; Kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	01. 01. 2006.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Glavno područje znanstveno-istraživačkog rada je <i>kemija otopina</i> , a odnosi se na istraživanje svojstava miješanih otopala preko elektrokinetičkog i termodinamičkog ponašanja otopljenih elektrolita. Istraživanje obuhvaća: a) potenciometrijsko ispitivanje ionskog kompleksiranja, reakcija galvanskih članaka bez prijenosa, kao i određivanje prijenosnih brojeva, b) konduktometrijsko proučavanje asocijacijskih reakcija, c) potenciometrijsko i konduktometrijsko ispitivanje koordinacijskih reakcija makrocikličkih liganada, d) volumetrijsko i viskozimetrijsko istraživanje međudjelovanja ion-ion i ion-otopalo.
Funkcija	Predstojnik Zavoda za fizikalnu kemiju (2007.- 2009. i 2011.- 2013.)
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	29. 10. 2002.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2012. 2008.
Mjesto	Ljubljana Zagreb
Ustanova	- Chair of Physical Chemistry, Department of Chemistry and Biochemistry, Faculty of Chemistry and Chemical Technology, University of Ljubljana, Slovenia - Zavod za fizikalnu kemiju, Kemijski odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska
Područje usavršavanja	A) Znanstveno-istraživački rad: - kemija otopina, - supramolekularna kemija. B) Nastava: - Fizikalna kemija,

	- Fizikalno-kemijski praktikum, - Kemometrika.
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. Osnove fizikalne kemije (predavanja i seminari) - stručni studij Kemijska tehnologija 2. Fizikalna kemija (vježbe) - preddiplomski studij Kemijska tehnologija 3. Fizikalna kemija 2 (predavanja i seminari) - preddiplomski studij Kemija 4. Fizikalna kemija elektrolitnih otopina (vježbe) - diplomski studij Kemija 5. Fizikalna kemija 1, Fizikalna kemija 2 (predavanja i seminari) - Sveučilišni diplomski studij biologije i kemije 6. Fizikalna kemija (predavanja, seminari i vježbe), Integrirani sveučilišni preddiplomski i diplomski studij farmacije 7. Odabrana poglavlja fizikalne kemije okoliša (predavanja) - Sveučilišni poslijediplomski doktorski studij Kemija mediteranskog okoliša 8. Koloidna i površinska kemija (predavanja) - sveučilišni poslijediplomski doktorski studij Istraživanje u edukaciji u području prirodnih i tehničkih znanosti
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	J. Radošević, V. Sokol, R. Tomaš , P. Bošković, Laboratorijske vježbe iz fizikalne kemije, priručnik, Sveučilište u Splitu, 2012. (u postupku recenzije)
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. N. Galić, N. Burić, R. Tomaš, L. Frkanec, V. Tomišić, Synthesis and Cation Binding Properties of Fluorescent Calix[4]Arene Derivatives Bearing Tryptophan Units at the Lower Rim, <i>Supramolecular Chemistry</i>, 23 (5) (2011), 389-397. 2. V. Sokol, R. Tomaš, P. Bošković, Ion-Association Reaction of Rb^+ and Br^- in 2-Methylpropan-2-ol + Water Mixtures, <i>Acta Chimica Slovenica</i>, 59 (4) (2012) 920-926. 3. Bald, Z. Kinart, R. Tomaš, Volumetric studies of aqueous solutions of monosodium salts of some aliphatic dicarboxylic acids at 298.15 K. A new method of data analysis, <i>Journal of Molecular Liquids</i>, 178(2) (2013) 94-98. 4. R. Tomaš, V. Sokol, P. Bošković, A. Turudić, Transference Numbers of Sodium Chloride in Formamide + Water Mixtures at 298.15 K from Potential Difference Measurements, <i>International Journal of Electrochemical Science</i>, 8(6) (2013) 7669-7679. 5. A. Bald, Z. Kinart, A. Wypych-Stasiewicz, R. Tomaš, Conductance studies of NaCl, KCl, NaBr, KBr, Bu_4NBr, and $NaBPh_4$ in water + 2-methoxyethanol at 298.15 K, <i>Journal of Molecular Liquids</i>, 182(6) (2013) 14-24.
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 MZOS (2007. - 2013.): Elektroliti u miješanim otapalima.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Izv. prof. dr. sc. Ladislav Vrsalović
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Metalni konstrukcijski materijali Kruti otpad i uporaba
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 433
E-mail adresa	ladislav@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1974.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	237626
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni savjetnik; 26. 11. 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	izvanredni profesor, 28. 11. 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. 07. 2000.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	izvanredni profesor
Područje rada	analiza, sinteza i vođenje kemijskih procesa
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	3. 4. 2008.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2007.
Mjesto	Rijeka
Ustanova	Sveučilište u Rijeci
Područje usavršavanja	Prva hrvatska ljetna škola sinkrotronskog zračenja „Syncro 07”
Godina	2004.
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Centar za transfer tehnologije, Fakultetu strojarstva i brodogradnje Zagreb
Područje usavršavanja	Ustrojstvo laboratorija prema HRN EN ISO/IEC 17025
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. Tehnologija površinske zaštite - diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Materijali 2. Korozija i okoliš, Kruti otpad i recikliranje (ak. god. 2009./10. i 2010./11.) – diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Zaštita okoliša 3. Galvanotehnika – preddiplomski studij Kemijska tehnologija 4. Kruti otpad i uporaba, Procesi galvanotehnike – stručni 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. S. Kožuh, M. Gojić, L. Vrsalović, B. Ivković, Corrosion failure and microstructure analysis of AISI 316L stainless steels for ship pipeline before and after welding, <i>Kovove Materialy - Metallic Materials</i> 51 (2013) 53-61. 2. L. Vrsalović, S. Gudić, M. Kliškić, Salvia officinalis L. honey as corrosion inhibitor for CuNiFe alloy in sodium chloride solution, <i>Indian journal of chemical technology</i> 19 (2012) 96-102. 3. M. Gojić, L. Vrsalović, S. Kožuh, D. Ćubela, S. Gudić, Microstructural analysis of Ti-Ni shape memory alloy after corrosion testing in 0.9 % NaCl solution, <i>Proceedings of XIV YuCorr International Conference</i>, Tara, Srbija, 2012., 289-297. 4. M. Gojić, L. Vrsalović, S. Kožuh, A. Kneissl, I. Anžel, S. Gudić, B. Kosec, M. Kliškić, Electrochemical and microstructural study of Cu-Al-Ni shape memory alloy, <i>Journal of alloys and compounds</i> 509 (2011) 9782-9790. 5. L. Vrsalović, E. Oguzie, M. Kliškić, S. Gudić, Corrosion inhibition of CuNi10Fe alloy with phenolic acids, <i>Chemical engineering communications</i> 198 (2011) 1380-1393.
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. Nediljka Vukojević Medvidović
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Industrijske otpadne vode Zaštita voda
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 21 329 454
E-mail adresa	nvukojev@ktf-split.hr
Osobna web stranica	http://tkojetko.irb.hr/znanstvenikDetalji.php?sifznan=19202
Godina rođenja	1976.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	243570
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik; 26. 11. 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor; 28. 11. 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. 3. 2001.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Znanstvena, nastavna i stručna djelatnost vezana za obradu otpadnih voda i remedijaciju okoliša
Funkcija	Predstojnica Zavoda za inženjerstvo okoliša
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	25. 5. 2007.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2006.
Mjesto	Sofia, Bugarska
Ustanova	Institute of Organic Chemistry - Bulgarian Academy of Science
Područje usavršavanja	Instrumental Analysis: X-ray, IR and Raman Spectroscopy Application
Godina	2004.
Mjesto	Motovun, Hrvatska
Ustanova	Faculty of Chemical Engineering and Technology in Zagreb & National Institute for Chemistry in Ljubljana
Područje usavršavanja	International school of ion chromatography
Godina	2000.
Mjesto	Tokyo, Japan
Ustanova	National Environmental Training Institute in Tokyo
Područje usavršavanja	Environmental monitoring, Water Quality
Godina	1998.
Mjesto	Krakov, Poland
Ustanova	AGH University of Mining and Metallurgy
Područje usavršavanja	Characterization of coal and coke
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)	Francuski (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. Napredni procesi pročišćavanja otpadnih voda (predavanja; 2009.-2010.) - poslijediplomski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša 2. Projektiranje procesa (seminar; 2008.-danas), Inženjerstvo otpadnih voda, (seminar, vježbe; 2009.-danas), Tehnologija vode (vježbe; 2008.), Kemija i tehnologija obrade otpadnih voda (vježbe; 2002.-2008.) - diplomski studij Kemijska tehnologija 3. Zaštita voda (predavanja, seminar, vježbe; 2008.-danas), preddiplomski studij Kemijska tehnologija 4. Industrijske otpadne vode (predavanja, seminar, vježbe; 2008.-danas), Voda u industriji (vježbe; 2004.-2007.), Obrada otpadnih voda (vježbe; 2004.-2007.) - stručni studij Kemijska tehnologija
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	J. Perić, N. Vukojević Medvidović , I. Nuić, Inženjerstvo otpadnih voda, Priručnik za laboratorijske vježbe, Kemijsko tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu, lipanj 2012. (http://www.ktf-split.hr/bib/nm/inzenjerstvo_otpadnih_voda.pdf).
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. I. Nuić; M. Trgo; J. Perić; N. Vukojević Medvidović, Analysis of breakthrough curves of Pb and Zn sorption from binary solutions on natural clinoptilolite, Microporous and Mesoporous Materials 167 (2013) 55-61 (CC). 2. M. Trgo, J. Perić, N. Vukojević Medvidović, The effect of demulsifier and dewatering agent on separation of phases from oily water, The Holistic Approach to Environment 1 (2011) 1-9. 3. N. Vukojević Medvidović, S. Maletić, J. Perić, M. Trgo, M. Ugrina, Zinc removal from aqueous solutions by precipitation and coagulation/ flocculation // Proceedings 13th Ružička Days Today science-tomorrow industry / D. Šubarić (ur.). Osijek : Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek, Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, 2011. 512-519. 4. N. Vukojević Medvidović, J. Perić, M. Trgo, Marina, M. Ugrina, M. Sikavica, Modified natural zeolite as a promising material for in situ environmental remediation//Proceedings of XIIth International Symposium Waste Management/XII. međunarodni simpozij gospodarenja otpadom / Anić Vučinić, Aleksandra (ur.). Zagreb: Geotehnički fakultet, 2012. 41-CD ROM (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni). 5. Lj. Šimac Peraica, N. Vukojević Medvidović, Praćenje opterećenja otpadnih voda na Uređaju za pročišćavanje otpadnih voda UPOV - Stupe, Zbornik radova sa stručno-poslovnog skupa "Aktualna problematika u vodoopskrbi i odvodnji, Hrvatska grupacija vodovoda i kanalizacije, Sv. Martin na Muri, studeni 2009.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički	1. <u>Suradnica</u> na projektu 011-0000000-2239: Prirodni zeoliti u

projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	zaštiti voda. Financiran od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta RH od 2007.-2013. (voditeljica: prof. dr. sc. Jelena Perić) 2. <u>Suradnica</u> na bilateralnom Projektu sa Institutom za tehnologiju nuklearnih i drugih mineralnih sirovina, Beograd, Republika Srbija: "Razvoj i primjena novog Fe(III) modificiranog prirodnog zeolita u zaštiti okoliša"; "Development of New Fe(III) Modified Natural Zeolite for Environmental Application" za razdoblje 2008.-2010. (voditeljica: izv. prof. dr. sc. Marina Trgo).
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	Fakultetska nagrada za uspješnost u studiju ak. god. 1994./95. Fakultetska nagrada za uspješnost u studiju ak. god. 1996./97. Fakultetska nagrada za uspješnost u studiju ak. god. 1997./98. Priznanje Dekana za promidžbu djelatnosti Kemijsko-tehnološkog fakulteta, ak. god. 2011./2012.

Titula, ime i prezime nositelja	Prof. dr. sc. Jelica Zelić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Trajnost nemetalnih materijala
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Teslina 10/V, 21000 Split
Telefon	++385 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	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redovita profesorica u trajnom zvanju; 28. 6. 2013.
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	15. 9. 1993.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redovita profesorica u trajnom zvanju
Područje rada	Kinetika i mehanizmi procesa u heterogenim silikatnim, karbonatnim, oksidnim i sličnim sustavima u cilju razvoja kompozitnih materijala poboljšane čvrstoće i trajnosti.
Funkcija	Predstojnica Zavoda za anorgansku tehnologiju
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktorica znanosti
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	27. 10. 1976.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1985. (tromjesečna stipendija)

Mjesto	Ljubljana, R Slovenija
Ustanova	Institut Jožef Štefan
Područje usavršavanja	Primjena elektronske mikroskopije (SEM i TEM) u kemiji cementa i cementnih kompozita
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. Korozija i zaštita građevnih materijala - Poslijediplomski doktorski studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša, smjer: Zaštita okoliša 2. Korozija i razgradnja građevnih materijala - diplomski studij Kemijska tehnologija, smjer: Materijali 3. Korozija i zaštita keramičkih materijala - Sveučilišni dodiplomski studij kemijske tehnologije, smjer: Kemijsko-tehnološki procesi, usmjerenje: Anorganski materijali
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Z. Osmanović, J. Zelić, Proizvodnja Portland-cementa, univerzitetski udžbenik, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 2011. http://www.knjiga.ba/proizvodnja_portland_cementa-k7412.html 2. J. Zelić, Z. Osmanović, Čvrstoća i trajnost cementnih kompozita, sveučilišni udžbenik, Sveučilište u Splitu, Split, 2013., u postupku recenzije 3. J. Zelić, Engineering of Selected Inorganic Materials, sveučilišni udžbenik (na engleskom jeziku), Sveučilište u Splitu u Splitu, Split, 2013., u postupku recenzije 4. J. Zelić, Engineering of Selected Inorganic Materials /Inženjerstvo odabranih anorganskih materijala, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2013.(recenzirani i lektorirani nastavni materijali na engleskom jeziku), http://www.ktf-split.hr/bib/nm/Inzenjerstvo_odabranih_anorganskih_materijala_en.pdf 5. J. Zelić, Praktikum iz procesa anorganske industrije, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2013., (recenzirani nastavni materijali), http://www.ktf-split.hr/bib/nm/Procesi_anorganske_industrije.pdf
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. M. N. Mužek, S. Svilović, J. Zelić, Fly ash-based geopolymeric adsorbent for copper ion removal from wastewater, Desalination and Water Treatment (2013), u postupku objavljivanja 2. D. Jozić, J. Zelić, I. Janjatović, Influence of the coarse fly ash (Class F) on the mechanical properties of the cement mortars, Ceramics-Silikáty, 2 (2010) 144-151. 3. J. Zelić, D. Jozić, D. Krpan-Lisica, Synergistic action of a ternary system of Portland cement-limestone-silica fume in concrete, in Book: Nanotehnology in Construction 3, (eds.) Z. Bittnar et al., (Publ.) Springer-Verlag Berlin Heidelberg (2009), pp. 425-434. 4. J. Zelić, J. Ninčević, D. Jozić, D. Krpan-Lisica, Ponašanje portland cementnog morta s dodatkom letećeg pepela u

	okolišu sulfata, Međunarodna konferencija MATRIB 2008, Knjiga radova, (ur.) K. Grilec, G. Marić, S. Jakovljević, Zagreb (2008) 412-420. 5. J. Zelić , I. Radovanović, D. Jozić, The effect of silica fume additions on the durability of Portland cement mortars exposed to magnesium sulfate attack, Materials & Technology, 41 (2007) 91-93.
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	

3.4. Optimalan broj studenata

Na stručnom studiju Zaštita i uporaba materijala predviđena je upisna kvota od 30 studenata, koju, sukladno interesu i potrebama zajednice, Fakultetsko vijeće KTF-a može promijeniti.

3.5. Procjena troškova studija po studentu

Planira se da stručni studij Zaštita i uporaba materijala bude financiran od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta. Na Kemijsko-tehnološkom fakultetu trenutno se izvodi stručni studij Kemijske tehnologije kroz dva smjera: Kemijska tehnologija i materijali te Prehrambena tehnologija. Taj studij u potpunosti je financiran od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Upisne kvote na tim studijima su 20 studenata (Kemijska tehnologija i materijali) i 30 studenata (Prehrambena tehnologija). Uvođenjem studija Zaštita i uporaba materijala postojeći stručni studij s pripadajućim smjerovima prestao bi se izvoditi tako da novopredloženi studijski program ne bi zahtijevao nikakva dodatna financijska sredstva.

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 o sustavu osiguranja kvalitete sastavnice (u izradi)

• Priručnik o sustavu osiguranja kvalitete sastavnice (u izradi)	
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	Studentsko vrjednovanje nastavnog rada nastavnika i suradnika se provodi semestralno putem jedinstvene Sveučilišne ankete.
Praćenje ocjenjivanja i usklađenosti ocjenjivanja s očekivanim ishodima učenja	Praćenje ocjenjivanja i usklađenosti ocjenjivanja s očekivanim ishodima učenja provodit će se nakon pohađanja radionica o ishodima učenja (prema dobivenim preporukama).
Vrjednovanje dostupnosti resursa (prostornih, ljudskih, informacijskih) za proces učenja i poučavanja	Vrjednovanje dostupnih resursa za učenje i poučavanje provoditi će se također jedinstvenom Sveučilišnom anketom.
Dostupnost i vrjednovanje podrške studentima (mentorstvo, tutorstvo, savjetovanje)	Studentima se imenuju mentori tijekom izrade završnog rada. Tijekom akademske godine studentima se imenuju voditelji koji održavaju sastanke sa studentima te ih savjetuju. Vrjednovanje podrške studentima moguće je tijekom vrjednovanja cjelokupnog studija (jedinstvena Sveučilišna anketa).
Praćenje studentske prolaznosti po predmetima i na studiju u cjelini	Praćenje studentske prolaznosti organizirano je nakon zimskog i ljetnog ispitnog roka na standardnom obrascu KTF-a. Postupak organizira prodekan za nastavu.
Zadovoljstvo studenata programom u cjelini	Zadovoljstvo studenata programom u cjelini ispitivati će se jedinstvenom Sveučilišnom anketom.
Postupci za dobivanje povratnih informacija od vanjskih dionika (alumni, poslodavci, tržište rada i ostale relevantne organizacije)	Povratne informacije od vanjskih dionika dobivaju se preko udruge ALUMNI (AMACTFS) te u stalnim kontaktima s poslodavcima, Zavodom za zapošljavanje i sl.
Vrjednovanje studentske prakse, ako postoji (kratki opis postupaka provođenja i ocjenjivanja te osiguravanje kvalitete)	Studentsku praksu organizira Povjerenstvo za stručnu praksu KTF-a. Vrjednovanje studentske prakse vrše mentori u izvješću o održanoj stručnoj praksi, ali i nadzorni nastavnici na KTF-u koji nakon odrađene prakse pregledavaju izvješća i razgovaraju sa studentima.
Ostali postupci vrjednovanja koje provodi predlagatelj	Moguće je uvođenje specifičnih anketa za potrebe KTF-a.
Opis postupaka informiranja vanjskih dionika o studijskom programu (studenti, poslodavci, alumni)	Vanjski dionici se informiraju o studijskom programu preko AMACTFS, smotre Sveučilišta u Splitu, vodičima za studente te mrežnim stranicama KTF-a.