S V E U Č I L I Š T E U S P L I T U

KEMIJSKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

Doktorski studij Kemija

SPLIT, lipanj 2026.

Temeljem Odluke Fakultetskog vijeća Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu, KLASA: 643-02/26-02/002, URBROJ: 2181-234-01-01-26-01, Split, 20. ožujka 2026., Elaborat o studijskom programu doktorskog studija Kemija Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu izradilo je Stručno povjerenstvo u sastavu:

1) prof. dr. sc. Vesna Sokol
2) prof. dr. sc. Dražan Jozić
3) prof. dr. sc. Ante Prkić
4) prof. dr. sc. Ladislav Vrsalović
5) prof. dr. sc. Mila Radan
6) prof. dr. sc. Sandra Svilović

Elaborat je usvojen 19. lipnja 2026. godine na 47. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu, akademske godine 2025./2026.

SADRŽAJ

SADRŽAJ..... 2
OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU..... 3
OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU..... 3
1. UVOD..... 4
1.1 Analiza usklađenosti studija sa strateškim ciljevima visokog učilišta..... 5
1.2 Analiza minimalnih institucionalnih pretpostavki za usporedivost predloženih studijskih programa sa srodnim akreditiranim studijskim programima u Republici Hrvatskoj i u zemljama Europske unije..... 6
1.3 Mehanizmi osiguravanja horizontalne i vertikalne mobilnosti studenata u nacionalnom i europskom prostoru visokog obrazovanja..... 9
1.4 Uvjeti upisa na studij, uvjeti upisa u idući semestar, trimestar ili studijsku godinu te uvjeti upisa drugih studijskih obveza..... 9
1.4.1. Uvjeti upisa na doktorski studij..... 9
1.4.2. Uvjeti upisa u iduću studijsku godinu te uvjeti upisa drugih studijskih obveza..... 10
1.5. Kompetencije koje se stječu završetkom modula studija i studija..... 11
1.6. Ustroj i oblik izvođenja nastave..... 11
1.6.1. Trajanje studija..... 11
1.6.2. Struktura programa i raspored obveza po semestrima..... 11
1.7. Završetak studija..... 15
2. POPIS I OPIS KOLEGIJA 16
2.1. Popis obveznih i izbornih kolegija..... 16
2.1.1. Pregled obveznih i izbornih kolegija doktorskog studija Kemija 16
2.1.2. Hodogram doktorskog studija Kemija po semestrima..... 17
2.2. Opis kolegija..... 20
3. PRILOZI..... 45
3.1. Ishodi učenja studijskog programa..... 45
3.2. Nastavnici na studijskom programu..... 47

OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU

Naziv visokog učilišta	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu
Adresa	Ruđera Boškovića 35, 21000 Split
OIB	99401575594
E-mail adresa	dekanat@ktf-split.hr
Web stranica	https://www.ktf.unist.hr/

OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Naziv studijskoga programa	**Doktorski studij Kemija**		
Nositelj studijskoga programa	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu		
Izvoditelj/i studijskoga programa	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu		
Vrsta studijskoga programa	Stručni studijski program ☐	Sveučilišni studijski program ☒	
Razina studijskoga programa	Prijediplomski ☐	Diplomski ☐	Integrirani ☐
	Doktorski ☒	Specijalistički ☐	
Razina HKO-a/EQF-a/QF-EHEA	8.2 / 8 / 3. ciklus		
Znanstveno ili umjetničko područje i polje studija	Znanstveno područje: prirodne znanosti Znanstveno polje: kemija		
Prema klasifikaciji ISCED FoET	05 – Prirodne znanosti, matematika i statistika 0531 – Kemija		
Trajanje studija (broj semestara, godina)	3 godine (6 semestara)		
Broj ECTS bodova koji se stječu završetkom studija	180 ECTS bodova		

Akademski ili stručni naziv, odnosno akademski stupanj koji se stječe završetkom studija	dr. sc. natur.
Jezik izvođenja studija	Studij se, u pravilu, izvodi na hrvatskom jeziku, a prema potrebi može se dijelom ili u cijelosti izvoditi i na engleskom jeziku.
Mjesto izvođenja studija	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu Ruđera Boškovića 35 21000 Split Republika Hrvatska
Način izvođenja studija (klasično, hibridno, online)	Klasično, a prema potrebi i uz prethodni dogovor s predmetnim nastavnikom, i hibridno
Upisna kvota (za studente u redovitom i u izvanrednom statusu)	Broj pristupnika utvrđuje se odlukom Fakultetskog vijeća KTF-a na prijedlog Povjerenstva za doktorski studij

1. UVOD

1.1. Analiza usklađenosti studija sa strateškim ciljevima visokog učilišta

Program doktorskog studija Kemija usklađen je s misijom, vizijom i ciljevima Znanstvene strategije Sveučilišta u Splitu 2022.-2026. U strategiji i planu znanstvenog napredovanja postavljeni su ciljevi jačanja Sveučilišta kroz realizaciju osnovnih ciljeva i zadataka iskazanih unutar strateškog područja znanost, umjetnost i inovacije. Strateško opredjeljenje Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu (dalje: KTF) je postizanje izvrsnosti u znanstveno-istraživačkom i nastavnom radu u znanstvenom području prirodnih znanosti, polju kemije. Značajno mjesto u razvojnim planovima KTF-a zauzima kontinuirani razvoj doktorskih studija, pripremanje novih generacija istraživača koji će imati visoku razinu znanstvenih kompetencija, ali koji će razvijati i transverzalne vještine (analitičko i kritičko razmišljanje, rješavanje problema, komunikacijske vještine, osposobljenost za rad i upravljanje projektima), što je u skladu sa cjeloživotnim obrazovanjem stručnjaka iz područja strateških prioriteta RH.

Predloženi program doktorskog studija u skladu je sa Strategijom razvoja Sveučilišta u Splitu do 2030. godine koja potiče sve sastavnice na stvaranje internih znanstvenih planova razvoja s jasnom misijom i vizijom za znanstveni razvoj u svojim područjima i poljima. Nadalje, predloženi program ovog doktorskog studija u skladu je i sa Strategijom razvoja KTF-a za razdoblje do 2030. (KLASA: 011-01/26-04/001; URBROJ: 2181-234-01-01-26-06) i to u suglasju sa:

- *Strateškim područjem 1. Nastava, studijski programi i studenti,* odnosno specifičnim ciljevima 1.1. STUDIJSKI PROGRAMI – Unaprijediti i modernizirati studijske programe te 1.3. CJELOŽIVOTNO OBRAZOVANJE – Razvijati cjeloživotno obrazovanje i društveno korisno učenje;

- *Strateškim područjem 2. Znanstvena i stručna djelatnost*, odnosno specifičnim ciljevima 2.1. ZNANOST – Povećati razinu i kvalitetu znanstvene, stručne i inovacijske aktivnosti te 2.2. LJUDSKI RESURSI U ISTRAŽIVANJU – Povećati razinu i kvalitetu ljudskih resursa u istraživanju; 2.4. OTVORENA I ODGOVORNA ZNANOST – Promicati načela i vrijednosti otvorene i odgovorne znanosti; 2.6. SURADNJA S GOSPODARSTVOM – Povećati razinu inovacijske kulture, prijenosa znanja i suradnje s gospodarstvom;

- *Strateškim područjem 3. Međunarodna suradnja, mobilnost i povezanost sa zajednicom,* odnosno specifičnim ciljevima 3.1. MEĐUNARODNA SURADNJA – *Povećati razinu međunarodne suradnje i globalne prepoznatljivosti Fakulteta.*

Tematska područja znanstvenih istraživanja doktorskog studija Kemija definirana su u Strategiji razvoja KTF-a za razdoblje do 2030. U Strategiji se navode četiri ključna znanstvena područja obuhvaćena znanstveno-istraživačkim radom KTF-a, a obuhvaćena su i ovim studijskim programom:

1. Istraživanje i razvoj ekološki prihvatljivih materijala i održivih procesa;

2. Profiliranje i potencijal prirodnih organskih spojeva;

3. Razvoj naprednih senzora i metoda analize;

4. Temeljna i teorijska istraživanja u prirodnim i interdisciplinarnim znanostima.

Doktorski studij bit će organiziran na transparentan i institucionalno uređen način, uz detaljno razrađen sustav osiguranja i praćenja kvalitete. U provedbi studija posebna će se pozornost posvetiti jasno definiranim postupcima vrednovanja nastave, praćenja istraživačkog rada i napredovanja doktoranada, kao i poticanju korištenja mogućnosti međunarodne suradnje, uz stručnu i administrativnu potporu Studentske službe, Samostalne službe za kvalitetu, nastavu i studente, Samostalne službe za znanost i međunarodnu suradnju, kao i Povjerenstva za doktorski studij.

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

U pogledu minimalnih institucionalnih pretpostavki za izvođenje doktorskog studija Kemija, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu raspolaže odgovarajućim kadrovskim, prostornim, organizacijskim i programskim kapacitetima. Kao što je istaknuto u Strategiji razvoja Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu do 2030., KTF ima razvijenu znanstveno-nastavnu tradiciju u području prirodnih znanosti, u znanstvenom polju kemije te se spomenuta znanstveno-istraživačka djelatnost ostvaruje kroz relevantne istraživačke teme, projekte i međunarodnu suradnju. Prostorni i materijalni uvjeti, uključujući opremljene studentske i znanstveno-istraživačke laboratorije, knjižnicu, računalnu infrastrukturu i pristup elektroničkim znanstvenim bazama, omogućuju kvalitetan istraživački rad doktoranada. Organizacijska podrška provedbi doktorskog studija osigurava se u okviru KTF-a putem nadležnih ustrojbenih jedinica Fakulteta, uključujući Studentsku službu, Samostalnu službu za kvalitetu, nastavu i studente te Samostalnu službu za znanost i međunarodnu suradnju, a ne manje važnu ulogu u osiguravanju infrastrukturne i drugih oblika potpore znanstveno-istraživačkom radu imaju i partneri izvan sustava visokog obrazovanja. Pojedini partneri, s kojima je već uspostavljena suradnja ili su iskazali interes za istom, spremni su djelovati kao nastavne baze te pružiti potporu korištenjem raspoložive opreme i uključivanjem u usavršavanje mladih istraživača. Među njima su: Institut za oceanografiju i ribarstvo, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Institut Ruđer Bošković, MEDILS – Mediterranean Institute for Life Sciences, Državni hidrografski institut, Hrvatska agencija za lijekove i medicinske proizvode, Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije, Klinički bolnički centar Split, subjekti iz kemijske, prehrambene i farmaceutske industrije, komunalna poduzeća te druge državne i lokalne institucije.

Usklađenost s nacionalnim i europskim smjernicama očituje se u organizaciji studija prema načelima Bolonjskog procesa i modelu 3+2+3, usklađivanju studijskih programa s Hrvatskim i Europskim kvalifikacijskim okvirom (*European Qualifications Framework* – EQF), praćenju ishoda učenja i kvalitete nastavnog procesa te razvoju međunarodne suradnje kroz ERASMUS/ERASMUS+ programe, SEA-EU alijansu i uključivanje u Europski prostor visokog obrazovanja (*European Higher Education Area* – EHEA) i Europski istraživački prostor

(*European Research Area* – ERA). Takav okvir potvrđuje da se doktorski studij Kemija može razvijati u skladu s praksama u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji, uz naglasak na znanstvenu izvrsnost, mobilnost, kvalitetu istraživačkog rada i međunarodnu usporedivost.

Valja također naglasiti da se na Kemijsko-tehnološkom fakultetu više od pet desetljeća kontinuirano organiziraju i izvode studiji doktorske razine. Naime, od 1972. godine Kemijsko-tehnološki fakultet (KTF) u Splitu kontinuirano organizira i izvodi poslijediplomske magistarske i doktorske studije iz polja kemijskog inženjerstva u suradnji s fakultetima Sveučilišta u Splitu i drugih hrvatskih sveučilišta. Tako se već 1972. godine organizira i izvodi nastava iz Inženjerske kemije, a 1978. godine Kemija i tehnologija makromolekula (u sklopu Sveučilišta u Zagrebu). Od 1983. godine izvodio se poslijediplomski znanstveni (magistarski) studij Inženjerska kemija, u polju kemije i polju kemijskog inženjerstva. Program je redovito obnavljan radi praćenja najnovijih znanstvenih spoznaja u svijetu kao i radi uključivanja znanstvenih novaka u najnovija znanstvena istraživanja. Godine 2004./05. uspostavljen je novi studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala kao doktorski studij iz znanstvenog polja kemijskog inženjerstva, a 2008. godine program poslijediplomskog doktorskog studija Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša, usklađen s Bolonjskom deklaracijom. Od 2012. godine, u suradnji s Institutom Ruđer Bošković odvija se poslijediplomski sveučilišni doktorski studij u polju kemije Kemija mediteranskog okoliša.
Početkom 2018. godine provedena je reakreditacija doktorskih studija KTF-a od strane Agencije za znanost i visoko obrazovanje. Akreditacijski savjet Agencije za znanost i visoko obrazovanje nakon provedenog audita izradio je izvješća o reakreditaciji sveučilišnih poslijediplomskih (doktorskih) studija na Kemijsko-tehnološkom fakultetu, koja sadrže i preporuke za njihovo poboljšanje. Na temelju obiju preporuka Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske izdalo je potvrde kojima potvrđuje da Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu ispunjava sve uvjete za obavljanje dijela djelatnosti koji se odnosi na izvođenje studijskih programa sveučilišnog poslijediplomskog (doktorskog) studija Kemija mediteranskog okoliša (19. 12. 2018., KLASA: 602-04/18-04/0010, URBROJ: 533-19-0009) i sveučilišnog poslijediplomskog (doktorskog) studija Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštita okoliša (19. 12. 2018., KLASA: 602-04/18-04/0010, URBROJ: 533-19-0010).
U reakreditacijskim izvješćima većina parametara označena je visokom razinom kvalitete (opravdanost postojećih studija, ishodi učenja, nastavnici, mentori, materijalni i prostorni resursi i znanstvena produktivnost). Predložena su poboljšanja u smjeru temeljite reorganizacije postojećih studija, ili spajanja dva studijska programa u jedan, a temeljem svih predloženih predmeta studijskog programa uzimao se znanstveno-istraživački rad nastavnika - nositelja predmeta. Sukladno reakreditacijskoj preporuci, a u cilju postizanja veće vidljivosti ishoda istraživačkog rada i podizanja razine kvalitete doktorskih studija, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu izradio je doktorski studij pod nazivom Kemija i kemijsko inženjerstvo. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (KLASA: 602-04/23-00035/16, URBROJ: 533-04-23-0010) je 6. listopada 2023. godine Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu izdalo potvrdu kojom se potvrđuje da je Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu stekao pravo na izvođenje doktorskog studijskog programa Kemija i kemijsko inženjerstvo. Novonastali studij je bio multidisciplinaran, izvodio se u dva polja, kemija i kemijsko inženjerstvo, a završetkom ovog studija studenti su mogli steći akademski naziv: 1) doktor/doktorica u području tehničkih znanosti (dr. sc. tech.) ili 2) doktor/doktorica u području prirodnih znanosti (dr. sc. natur.).

Unatoč visokoj kvaliteti i atraktivnosti tada uspostavljenog doktorskog studija Kemija i kemijsko inženjerstvo, uputom Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih od 30. listopada 2025. (KLASA: 602-04/25-17/00023, URBROJ: 533-04-25-0002), zatraženo je razdvajanje multidisciplinarnoga studijskog programa, koji se izvodi u dvama znanstvenim područjima, na dva zasebna studijska programa, pri čemu bi se svaki izvodio u odgovarajućem znanstvenom području i polju. Slijedom toga, u skladu s odredbom članka 5. Pravilnika o Upisniku studijskih programa, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu dostavio je Ministarstvu znanosti, obrazovanja i mladih (dalje u tekstu: Ministarstvo) zahtjev za upis izmjena podataka o doktorskom studiju Kemija i kemijsko inženjerstvo u Upisnik studijskih programa s pripadajućom dokumentacijom. Izmjene su zatražene radi usklađivanja podataka o studiju s Pravilnikom o znanstvenim i interdisciplinarnim područjima, poljima i granama te umjetničkom području, poljima i granama i mišljenjem Ministarstva vezanim za upis studija u Upisnik studijskih programa u dva znanstvena područja i polja. Zahtjevom je zatraženo usklađivanje podataka na način da se u Upisnik studijskih programa upiše **doktorski studij Kemija**, znanstveno područje izvođenja studija prirodne znanosti, znanstveno polje kemija. Na temelju navedenog dostavljenog zahtjeva i pripadajuće dokumentacije Ministarstvo je izvršilo upis izmjena podataka o studiju u Upisnik studijskih programa i izdalo pripadajuću Potvrdu 24. veljače 2026. godine (KLASA: 602-04/26-17/00007, URBROJ: 533-04-26-0002).

Novi doktorski studij Kemija, izložen u ovom Elaboratu, ostaje usklađen s izvedbenim programom doktorskog studija Kemija i kemijsko inženjerstvo u dijelu koji se odnosi na područje prirodnih znanosti, polje kemija, a pritom zadržava svoju prepoznatljivost i atraktivnost za studente te kontinuitet tradicije i vertikale visokog obrazovanja na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu.

Studijski program doktorskog studija Kemija temelji se na suvremenim znanstvenim spoznajama u području prirodnih znanosti, u polju kemije. Studiranjem na ovom doktorskom studiju kod svakog studenta potiče se razvoj sposobnosti kreativnog razmišljanja i zaključivanja te samostalnog i timskog rada. Nastavni program doktorskog studija, uz obvezne predmete usmjerene na unaprjeđivanje transverzalnih vještina nužnih za znanstveno-istraživački proces i akademsko profiliranje polaznika, uključuje i izborne predmete iz polja kemije koje student upisuje sukladno interesima te potrebama vlastitoga znanstveno-istraživačkog rada. Studij se oslanja na snažnu i kontinuiranu znanstvenu djelatnost nastavnika, potvrđenu objavama u međunarodno recenziranim znanstvenim časopisima te na znanstveno-istraživačkim projektima Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu.

U pogledu usporedivosti predloženog doktorskog studija Kemija, studijski program ovog doktorskog studija dijelom je usporediv s programima koji se izvode na hrvatskim i/ili europskim sveučilištima, kao što su: Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu te visoka učilišta susjednih država: Sveučilište "La Sapienza" u Rimu (Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali, dele Materie prime e Metallurgia), Italija, Sveučilište u Mariboru (Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo), Slovenija te Sveučilište Eötvös Loránd u Budimpešti, Mađarska. Iako sličan i usporediv s navedenim studijskim programima, ovaj program ima svoje specifičnosti, što doprinosi njegovoj prepoznatljivosti i zanimljivosti sa stajališta mobilnosti studenata u okvirima europskih sveučilišta u znanstvenom području koje pokriva.

Do 2012. godine na KTF-u obranjeno je 47 doktorskih disertacija i 33 magistarska rada. Na doktorskim studijima KTF-a, koncipiranim prema Bolonjskoj deklaraciji, od 2012. godine do danas, obranjene su 23 doktorske disertacije.

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

Predloženi studij slijedi načela Bolonjskog procesa, a organiziran je kroz izravnu nastavu u prvoj godini u kojoj studenti slušaju predmete s relativno malom satnicom (dva obvezna te minimalno dva izborna, ovisno o potrebama i interesima studenta), što je jedan od važnih preduvjeta za pokretljivost studenata. Druga i treća godina studija namijenjene su isključivo znanstveno-istraživačkom radu studenata te prezentaciji rezultata iz doktorskog rada u člancima objavljenim u znanstvenim časopisima, odnosno na znanstvenim skupovima. Ponuđeni studijski program omogućuje studentima stjecanje ECTS bodova odabirom predmeta i na doktorskom studiju Kemijsko inženjerstvo s KTF-a te odabirom predmeta s doktorskih studija drugih fakulteta i sveučilišta. Također, studentima drugih doktorskih studija omogućen je upis predmeta s ovog studija. Pokretljivost studenata poticat će se njihovim uključivanjem u znanstveni rad u drugim znanstvenim institucijama, odnosno nastojat će se uključivati studente i u međunarodne projekte u kojima sudjeluju djelatnici zaposleni na znanstveno-nastavnom radnom mjestu Fakulteta. Tijekom studija studentima će biti omogućeno, ovisno o situaciji, pohađanje predavanja i/ili sudjelovanje u eksperimentalno-istraživačkom procesu stranih predavača i znanstvenika iz zajedničkih međunarodnih projekata sa zaposlenicima Fakulteta.

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

1.4.1. Uvjeti upisa na doktorski studij

Na doktorski studij Kemija mogu se upisati kandidati koji su završili sveučilišni diplomski studij, odnosno raniji sveučilišni dodiplomski studij, iz znanstvenog polja kemije, kemijskog inženjerstva, prehrambene tehnologije, farmacije, biotehnologije ili nekog od srodnih područja. Upis na doktorski studij provodi se na temelju odluke Fakultetskog vijeća Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu i javno objavljenog natječaja, koji se u pravilu raspisuje jednom u akademskoj godini. Pristupnici trebaju imati ostvaren težinski prosjek ocjena na prethodnom studiju najmanje 3,5 ili priložiti dvije relevantne preporuke, od kojih jedna mora biti preporuka mentora diplomskog rada. Obvezan dio upisnog postupka jest razgovor Povjerenstva za doktorski studij s kandidatom, tijekom kojega se procjenjuje njegova motivacija i spremnost za doktorski studij te se jasno definiraju svi nužni uvjeti za završetak studija u predviđenom roku. O upisu kandidata i eventualnoj obvezi polaganja razlikovnih ispita odlučuje Fakultetsko vijeće KTF-a na prijedlog Povjerenstva za doktorski studij.

Postupak priznavanja međunarodnih kvalifikacija provodi se u skladu s važećim pravnim aktima Republike Hrvatske. Pristupnik koji je kvalifikaciju, odnosno diplomu o završenom sveučilišnom diplomskom studiju ili sveučilišnom integriranom prijediplomskom i diplomskom

studiju, stekao na stranom sveučilištu dužan je dostaviti rješenje nadležnog tijela o priznavanju inozemne obrazovne kvalifikacije. Za kandidate koji su kvalifikaciju stekli u inozemstvu Povjerenstvo za doktorski studij može odrediti obvezu polaganja razlikovnih ispita sa sveučilišnog prijediplomskog odnosno diplomskog studija Fakulteta, u skladu s Pravilnikom o doktorskom studiju na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu (dalje: Pravilnik o doktorskom studiju).

1.4.2. Uvjeti upisa u iduću studijsku godinu te uvjeti upisa drugih studijskih obveza

Upis u višu godinu studija doktorand obavlja u Studentskoj službi ukoliko je ostvario propisane pretpostavke za upis u višu godinu studija. Povjerenstvo za doktorski studij vodi evidenciju izvršenih obveza doktoranada definiranih ovim Elaboratom (vidi više o obvezama u 1.6.1. *Struktura programa i raspored obveza po semestrima*) te Pravilnikom o doktorskom studiju.

Uvjeti za upis u drugu godinu studija su:

- imenovan mentor,
- doktorandovo godišnje izvješće o napretku u prvoj godini studija,
- mentorovo godišnje izvješće o napretku doktoranda u prvoj godini studija.

Uvjeti za upis u treću godinu studija su:

- javno prezentirani i pozitivno ocijenjeni Seminarski radovi 1 i 2,
- doktorandovo godišnje izvješće o napretku u drugoj godini studija,
- mentorovo godišnje izvješće o napretku doktoranda u drugoj godini studija.

Mentor jednom godišnje podnosi izvješće o radu doktoranda voditelju studija, dok doktorand svoje godišnje izvješće, koje uključuje i vrednovanje kvalitete rada mentora i programa doktorskog studija, dostavlja Povjerenstvu za doktorski studij.
Obveze iz upisanih predmeta završavaju se polaganjem ispita ili ispunjavanjem drugih obveza utvrđenih studijskim programom. Doktorand ima pravo pristupiti ispitu nakon odslušanih predavanja i izvršenih drugih obveza predviđenih nastavnim planom i programom.
U opravdanim slučajevima doktorand može zatražiti mirovanje obveza akademske godine, u skladu s Pravilnikom o doktorskom studiju Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu. Odluku o mirovanju studentskih obveza donosi Fakultetsko vijeće, a razdoblje mirovanja ne uračunava se u propisane rokove trajanja studija. Ako doktorand ne upiše narednu akademsku godinu i ne zatraži mirovanje obveza, dolazi do prekida studija, odnosno prestanka statusa doktoranda.

Student završava doktorski studij obranom doktorskog rada. Postupci imenovanja mentora, prijave teme, ocjene i obrane doktorskog rada definirani su i opisani Pravilnikom o doktorskom studiju, o čemu više informacija donosi 1.7. *Završetak studija* ovoga Elaborata.

1.5. Kompetencije koje se stječu završetkom modula studija i studija

Završetkom doktorskog studija Kemija doktorandi stječu znanja, vještine i kompetencije najviše razine, u skladu s razinom 8.2. Hrvatskog kvalifikacijskog okvira i razinom 8. Europskog kvalifikacijskog okvira. Osposobljeni su za samostalno, odgovorno i etički utemeljeno znanstveno istraživanje u polju kemije, uključujući oblikovanje istraživačkih problema, planiranje i provedbu istraživanja, pretraživanje znanstvene literature i relevantnih baza podataka, kritičku analizu znanstvene literature i podataka, interpretaciju rezultata te njihovo predstavljanje znanstvenoj i stručnoj javnosti. Tijekom studija doktorandi se osposobljavaju za pisanje i objavljivanje originalnih znanstvenih radova u međunarodno recenziranim časopisima referiranim u relevantnim bazama podataka, kao i za pripremu i prezentaciju rezultata vlastitih istraživanja na međunarodnim znanstvenim i stručnim skupovima. Poseban naglasak stavlja se na primjenu etičkih načela, preuzimanje društvene odgovornosti u znanstvenom radu te primjenu rezultata istraživanja u svrhu doprinosa znanstvenom, društvenom i gospodarskom razvitku.

Doktorski studij je najviša razina studija čijim je uspješnim završetkom omogućeno sudjelovanje u programima poslijedoktorskog usavršavanja.

1.6. Ustroj i oblik izvođenja nastave

1.6.1. Trajanje studija

Doktorski studij Kemija traje **6 (šest) semestara**, odnosno 3 godine i njegovim se završetkom stječe **ukupno 180 ECTS bodova**. Doktorand je obvezan završiti studij najkasnije u roku koji je dvostruko dulji od trajanja studija.

1.6.2. Struktura programa i raspored obveza po semestrima

Program studija uključuje nastavnu i samostalnu istraživačku komponentu pod nadzorom mentora. Ovaj studij naglasak stavlja na samostalnu znanstveno-istraživačku aktivnost studenta pod nadzorom mentora. Struktura studija prikazana je u Tablici 1., a detaljniji opis aktivnosti iz Tablice 1 slijedi u nastavku.

Tablica 1: Struktura doktorskog studija Kemija

	Semestar						ECTS bodovi
Obveze doktoranda	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	
OBVEZNI KOLEGIJI							
1. Metodologija znanstvenog rada i publiciranje	+						5
2. Statistika i kemometrika	+						5
IZBORNI KOLEGIJI							
1. Izborni predmet	+						5
2. Izborni predmet	+						5
SEMINARSKI RAD (OBVEZNO)							
1. Seminarski rad 1		+					5
2. Seminarski rad 2			+				5
3. Seminarski rad 3				+			5
Javna obrana teme doktorske disertacije					+		5
ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKI RAD	+	+	+	+	+	+	
- izrada doktorske disertacije							70
- objavljen jedan znanstveni rad (WoS ili Scopus)							30
- ostale aktivnosti*							≥40
Sveukupni zbroj bodova							≥180

**ostale aktivnosti prikazane su u Tablici 2*

Prilikom prijave na javni natječaj za upis na doktorski studij pristupnik mora priložiti suglasnost potencijalnog mentora i s njim dogovoreni prijedlog područja istraživanja.

Obvezni kolegiji – *Metodologija znanstvenog rada i publiciranje* i *Statistika i kemometrika* – izvode se u I. semestru studija, svaki s po 12 sati nastave, i nose po 5 ECTS bodova (ukupno 10 ECTS). Omogućavaju stjecanje generičkih kompetencija te obuhvaćaju sadržaje vezane za planiranje eksperimenta i obradu podataka, pisanje znanstvenih radova i etičke dimenzije u znanstvenom radu.

Izborni kolegiji izvode se također u prvom semestru i pružaju znanja potrebna za uže područje istraživanja, a temeljeni su na 10 sati nastave, odnosno po 5 ECTS-a svaki, što donosi ukupno 10 ECTS bodova. Upisuju se najmanje dva izborna kolegija.

Uz dogovor o prijedlogu područja istraživanja, odabrani mentor također pomaže studentu pri odabiru izbornih predmeta. Uz suglasnost mentora student može izabrati i jedan izborni predmet više (ili predmet s drugih odgovarajućih studijskih programa). Upisivanje, po potrebi, više od jednog izbornog predmeta odobrava Povjerenstvo za doktorski studij.
Također, umjesto dijela izbornih predmeta ponuđenih na ovom studiju, studenti mogu upisati predmete s drugih, srodnih studija Sveučilišta u Splitu, sveučilišta u Hrvatskoj, kao i izvan Hrvatske. Za upis tih predmeta potrebna je suglasnost Povjerenstva za doktorski studij i voditelja doktorskih studija s kojeg su predmeti odabrani. Po potrebi, radi proširivanja temeljnih znanja, studenti mogu upisivati i predmete s prijediplomskih i diplomskih studija, ali se ti predmeti upisuju vankurikularno i ne donose ECTS bodove. Studentima koji upišu predmete s drugih doktorskih studija priznaje se u pravilu po 5 ECTS bodova za svaki upisani predmet.

Radi osiguravanja pravovremenog početka znanstveno-istraživačkog rada potrebno je tijekom drugog semestra (prve godine) podnijeti **zahtjev za imenovanjem mentora doktorske disertacije**, na način definiran Pravilnikom o doktorskom studiju.

Kako bi ostvario 180 ECTS bodova, doktorand aktivno sudjeluje na znanstvenim i stručnim skupovima, seminarima i radionicama, koji su usko vezani uz područje njegovog rada, dodatno se educira u renomiranim znanstveno-istraživačkim ustanovama i objavljuje radove. Doktorand mora prije obrane doktorske disertacije imati **objavljen, ili prihvaćen za objavu, najmanje jedan rad u časopisu indeksiranom u bazi Web of Science ili Scopus**, koji mora obrađivati tematiku doktorske disertacije i njezin je sastavni dio. Rad mora biti objavljen nakon upisa na doktorski studij. Svaki rad kvalificira samo jednog doktoranda.

Pri upisu na doktorski studij doktorand, u dogovoru s potencijalnim mentorom, upisuje nastavne sadržaje ukupnog opterećenja od najmanje 35 ECTS bodova. Od toga 25 ECTS bodova stječe upisom dvaju obveznih predmeta i izradom triju seminarskih radova, dok preostalih najmanje 10 ECTS bodova ostvaruje upisom izbornih predmeta. Izborni predmeti trebaju biti pretežito povezani s tematikom doktorskog rada. Seminarski radovi osmišljeni su tako da prate razvoj doktorandova istraživanja. Seminarski rad 1 izrađuje se u obliku preglednog znanstvenog rada i vezan je uz temu doktorskog rada. Seminarski rad 2 ima oblik znanstvenog rada u kojem se obrađuju preliminarna istraživanja, dok Seminarski rad 3 također ima oblik znanstvenog rada, ali se u njemu obrađuje dio već provedenih istraživanja. Sve seminarske radove ocjenjuje mentor. Nakon što su seminarski radovi pozitivno ocijenjeni, organizira se kratka javna prezentacija seminarskog rada.
Javna obrana teme doktorske disertacije vrednuje se s dodatnih 5 ECTS bodova, čime se ukupno ostvaruje najmanje 40 ECTS bodova kroz nastavne sadržaje, seminarske radove i obranu teme.
Preostalih 140 ECTS bodova odnosi se na znanstveno-istraživački rad i izradu doktorskog rada. Od toga se 70 ECTS bodova ostvaruje kroz istraživački rad i izradu disertacije, 30 ECTS bodova obveznim publiciranjem jednog znanstvenog rada prije obrane doktorskog rada, a najmanje 40 ECTS bodova kroz ostale aktivnosti predviđene Tablicom 2, ostvarene tijekom doktorskog studija.

Detalji o uvjetima upisa u višu godinu studija obrazloženi su u potpoglavlju 1.4.2. *Uvjeti upisa u iduću studijsku godinu te uvjeti upisa drugih studijskih obveza.*

Tablica 2. ECTS bodovi prikupljeni u sklopu znanstveno-istraživačkog rada (ZIR) na doktorskom studiju Kemija

Redni broj	Znanstveno-istraživački rad (ZIR)	ECTS bodovi
1.	*Znanstveni rad u časopisu citiranom u WoS-u ili Scopus-u (objavljen ili prihvaćen za objavljivanje)**	30
2.	Recenzirani znanstveni rad objavljen u drugim časopisima s kategorizacijom (objavljen ili prihvaćen za objavljivanje)	10
3.	Recenzirani znanstveni rad objavljen u drugim časopisima bez naznačene kategorizacije (objavljen ili prihvaćen za objavljivanje)	5
4.	Recenzirani znanstveni rad objavljen u zborniku radova inozemnog znanstvenog skupa	5
5.	Recenzirani znanstveni rad objavljen u zborniku radova znanstvenog skupa u RH	4
6.	Sudjelovanje na međunarodnom znanstvenom skupu s usmenim izlaganjem	10
7.	Sudjelovanje na domaćem znanstvenom skupu s usmenim izlaganjem	5
8.	Sudjelovanje na međunarodnom i domaćem znanstvenom skupu s posterom	2
9.	Stručni rad objavljen u časopisu s označenom kategorizacijom	10
10.	Ljetna škola/radionica, sukladno broju sati	≤10
11.	Boravak/edukacija u znanstveno-istraživačkoj ustanovi unutar RH od najmanje mjesec dana (za svaki sljedeći mjesec 5 ECTS)	5
12.	Boravak/edukacija u znanstveno-istraživačkoj ustanovi izvan RH od najmanje mjesec dana (za svaki sljedeći mjesec 10 ECTS)	10
13.	Prisustvovanje znanstvenim i stručnim predavanjima (dostaviti potvrdu o sudjelovanju)	1 (max 3)
14.	Druga javna predavanja kandidata	2

Napomena: *ukoliko je za aktivnosti pod red. br. 6-8 doktorand dobio nagradu, broj bodova za tu aktivnost se udvostručuje. Sve aktivnosti moraju biti ostvarene tijekom doktorskog studija*

***Važno:** Bodovi prikupljeni ovom kategorijom su obvezni – najmanje jedan znanstveni rad (objavljen ili prihvaćen za objavljivanje) u časopisu citiranom u bazama WoS ili Scopus.*

1.7. Završetak studija

Način završetka studija	Završni rad ☐ Diplomski rad ☐ Doktorski rad ☒	Završni ispit ☐ Diplomski ispit ☐
Uvjeti za prijavu završnoga/diplomskoga rada i/ili završnoga/diplomskoga ispita ili obrane doktorskoga rada	Studij završava polaganjem ispita, izvršenjem drugih studijskih obveza te izradom i obranom doktorskog rada. Doktorand može pokrenuti postupak za ocjenu doktorskog rada nakon što mu je prihvaćena tema doktorskog rada te nakon što je izvršio sve obveze predviđene programom studija te podmirio sve troškove utvrđene ugovorom o studiranju. Prije pokretanja postupka doktorand dostavlja Povjerenstvu za doktorski studij obrazac ODS-04 Pokretanje postupka ocjene doktorskog rada s propisanim prilozima, izvješće o provjeri izvornosti doktorskog rada i jedan primjerak doktorskog rada radi administrativne provjere. Nakon provedene provjere, doktorand podnosi Fakultetskom vijeću pisani zahtjev za pokretanje postupka ocjene doktorskog rada, zajedno s prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada, koji supotpisuje mentor, odnosno komentor. Uz obrazac se prilažu popis objavljenih znanstvenih radova iz znanstvenog područja/polja teme doktorskog rada, popis ostalih aktivnosti koje prema ovome Elaboratu donose ECTS bodove te ispis položenih predmeta iz ISVU-a ili ovjereni prijepis ocjena. Nakon imenovanja Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada, zainteresiranim članovima stručne javnosti omogućuje se uvid u doktorski rad, u skladu s odredbama Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti („Narodne novine“, br. 119/22). Uz odobrenje Fakultetskog vijeća doktorand može pristupiti obrani doktorskog rada i prije završetka treće godine studija, pod uvjetom da je uredno ispunio sve studijske obveze i ostvario propisani broj ECTS bodova definiran strukturom studija.	
Postupak vrjednovanja završnoga/diplomskoga ispita te vrjednovanja i obrane završnoga/diplomskoga rada ili doktorskoga rada	Postupak ocjene i obrane doktorskog rada provodi se u skladu s Pravilnikom o doktorskom studiju na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu. Nakon pokretanja postupka Fakultetsko vijeće imenuje Povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada. Povjerenstvo se sastoji od najmanje tri člana i zamjenskog člana, pri čemu broj članova mora biti neparan, a mentor odnosno komentor ne može biti član Povjerenstva. Najmanje jedan član Povjerenstva mora biti zaposlenik druge ustanove. Povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada dostavlja Fakultetskom vijeću ocjenu doktorskog rada na obrascu ODS-05 najkasnije u roku od šezdeset dana od imenovanja. U ocjeni Povjerenstvo može predložiti prihvaćanje doktorskog rada uz eksplicitnu izjavu o postignutom izvornom znanstvenom doprinosu, doradu doktorskog rada i završno ocjenjivanje ili odbijanje doktorskog rada. Prijedlog Povjerenstva mora biti obrazložen, a odluku o ocjeni doktorskog rada donosi Fakultetsko vijeće. Ako Fakultetsko vijeće prihvati pozitivnu ocjenu doktorskog rada, imenuje Povjerenstvo za obranu doktorskog rada. Datum i mjesto obrane utvrđuje dekan Fakulteta, a obrana se mora javno oglasiti na oglasnoj ploči i mrežnoj stranici Fakulteta najmanje osam dana prije	

	održavanja. Obrana doktorskog rada je javna, provodi se prema protokolu Fakulteta, održava se u prostorima Fakulteta i na jeziku na kojem je doktorski rad napisan. Doktorski rad brani se samo jedanput. Nakon obrane Povjerenstvo za obranu doktorskog rada donosi odluku koja može glasiti: obranio jednoglasnom odlukom Povjerenstva, obranio većinom glasova Povjerenstva ili nije obranio. Predsjednik Povjerenstva javno iznosi odluku, koja se unosi u zapisnik o obrani doktorskog rada.

2. POPIS I OPIS KOLEGIJA

2.1. Popis obveznih i izbornih kolegija

2.1.1. Pregled obveznih i izbornih kolegija doktorskog studija Kemija

U Tablici 3 nalazi se cjelokupan popis obveznih i mogućih izbornih kolegija koje kandidat izabire te njihovi kodovi. Hodogram izvođenja svih kolegija i aktivnosti po semestrima prikazan je u potpoglavlju 2.1.2.

Tablica 3. Iscrpan pregled obveznih i izbornih kolegija

Kod predmeta	KOLEGIJ	Broj sati nastave	ECTS
	OBVEZNI		
DSKO1	Metodologija znanstvenog rada i publiciranje	12	5
DSKO2	Statistika i kemometrika	12	5
	IZBORNI		
DSKI1	Ekološki prihvatljive metode organske sinteze	10	5
DSKI2	Ionske kapljevine	10	5
DSKI3	Kemijska raznolikost i bioaktivnost terpena i norizoprenoida	10	5
DSKI4	Koordinacijski polimeri	10	5
DSKI5	Metode priprave i separacije kiralnih spojeva	10	5
DSKI6	Mikroanalitičke tehnike temeljene na protoku: dizajn i primjena	10	5
DSKI7	Priprema i karakterizacija ionsko-selektivnih elektroda	10	5
DSKI8	Supramolekulska kemija	10	5
DSKI9	Utjecaj fenilboronične kiseline na učinkovitost biološki aktivnih spojeva	10	5

DSKI10	Progress at the postgraduate level through scientific research and publication	10	5

2.1.2. Hodogram doktorskog studija Kemija po semestrima

Doktorski studij Kemija strukturiran je po semestrima kako slijedi:

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: 1.						
Semestar: 1.						
KOLEGIJ	**NOSITELJ**	**P**	**V**	**S**	**ECTS**	**STATUS[1]**
Metodologija znanstvenog rada i publiciranje	prof. dr. sc. Igor Jerković prof. dr. sc. Branka Andričić	12			5	O
Statistika i kemometrika	prof. dr. sc. Ante Prkić izv. prof. dr. sc. Sanja Tipurić Spužević	12			5	O
Izborni predmet 1		10			5	I
Izborni predmet 2		10			5	I
Znanstveno-istraživački rad* (ZIR)						O

**mentorski rad sa studentom i samostalni rad doktoranda*

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: 1.						
Semestar: 2.						
KOLEGIJ	**NOSITELJ**	**P**	**V**	**S**	**ECTS**	**STATUS**
Seminarski rad 1	Nositelj kolegija Seminarski rad 1 određuje se prema odabranom mentoru doktorskog rada				5	O
Znanstveno-istraživački rad (ZIR)						O

[1] **VAŽNO:** Ako je kolegij obvezatan, upisuje se O, a ako je izborni I.

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: 2.						
Semestar: 3.						
KOLEGIJ	**NOSITELJ**	**P**	**V**	**S**	**ECTS**	**STATUS**
Seminarski rad 2	Nositelj kolegija Seminarski rad 2 određuje se prema odabranom mentoru doktorskog rada				5	O
Znanstveno-istraživački rad (ZIR)						O

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: 2.						
Semestar: 4.						
KOLEGIJ	**NOSITELJ**	**P**	**V**	**S**	**ECTS**	**STATUS**
Seminarski rad 3	Nositelj kolegija Seminarski rad 3 određuje se prema odabranom mentoru doktorskog rada				5	O
Znanstveno-istraživački rad (ZIR)						O

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: 3.						
Semestar: 5.						
KOLEGIJ	**NOSITELJ**	**P**	**V**	**S**	**ECTS**	**STATUS**
Znanstveno-istraživački rad (ZIR)						O
Obrana teme doktorskog rada*					5	O

* obrana teme doktorskog rada može se obaviti ranije

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: 3.						
Semestar: 6.						
KOLEGIJ	**NOSITELJ**	**P**	**V**	**S**	**ECTS**	**STATUS**
Znanstveno istraživački rad (ZIR)						O
Doktorska disertacija					70	O

2.2. Opis kolegija

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**prof. dr. sc. Igor Jerković,** **prof. dr. sc. Branka Andričić**	
Naziv kolegija	**Metodologija znanstvenog rada i publiciranje**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Obvezni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	12

OPIS KOLEGIJA
Ciljevi kolegija
- *stjecanje znanja o metodici znanstvenog rada te značaju objavljivanja rezultata vlastitih znanstvenih istraživanja* - *upoznavanje s metodologijom pretraživanja literature i pripreme istraživanja* - *razvijanje na znanju temeljenih kompetencija za pripremu i provođenje znanstveno-istraživačkog rada i pisanje znanstvenog članka* - *razviti svijest o etičnosti u znanstvenim istraživanjima i publiciranju*
Uvjeti za upis kolegija
Nema
Očekivani ishodi učenja za kolegij
Studenti će moći: - *provesti pripremu za znanstveno istraživanje te pretražiti znanstvene radove* - *metodološki postaviti i provesti znanstveno istraživanje* - *pridružiti literaturne i vlastite podatke u pojedine dijelove znanstvenog članka te ih kritički usporediti* - *demonstrirati sposobnost pisanja preglednog znanstvenog članka* - *izabrati ispravan pristup u pripremi za istraživanje, provođenju znanstvenog istraživanja i pisanju znanstvenog članka* - *primijeniti etička načela u znanstveno-istraživačkom radu i pri objavljivanju radova*
Sadržaj kolegija
- uvod u znanstveno-istraživački rad, znanstvena metoda (definiranje problema, prikupljanje informacija, postavljanje hipoteze, testiranje hipoteze, zaključak, znanstvena teorija) (1) *- priprema za istraživanje (izbor teme, prikupljanje informacija, proučavanje znanstvenih radova) (1)* *- znanstveno istraživanje (početak vlastitog istraživanja, bilježenje i organiziranje rezultata, analiza podataka, prikazivanje rezultata) (1)* *- pisanje znanstvenog članka (redoslijed pisanja, naslov, sažetak, ključne riječi, uvod, materijali i metode, rezultati, rasprava, zaključci, zahvala, literatura (sustavi citiranja), draft rada, konačna (finalna) verzija rada, stil pisanja, prezentacija (izlaganje rada), objavljivanje rada) (3)* *- bibliometrijski aspekti vrednovanja znanstvenog članka (1,5)* *- opća pravila za planiranje i izradu doktorske disertacije (0,5)*

- etička načela u znanosti (1) *- falsificiranje, plagiranje, nepreciznost, lažiranje podataka (2)* *- pravila autorstva (1)*

Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☐seminari i radionice ☐vježbe ☐obrazovanje na daljinu ☐terenska nastava	☒samostalni zadaci ☐multimedija i mreža ☐laboratorij ☒mentorski rad ☒ ostalo: esej

Obveze studenata

Prisustvovanje predavanjima u 80%-tnom iznosu od ukupnog fonda sati.

Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej	x	Istraživanje	x
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Studenti osim ocjenjivanja teorijskih znanja na usmenom ispitu izrađuju kratki esej u obliku preglednog članka na zadanu temu obrađujući znanstvenu literaturu. Ocjena se formira na usmenom ispitu uzimajući u obzir izrađeni pregledni članak (60% ukupne ocjene) i poznavanja gradiva (40% ukupne ocjene).

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	*Broj primjeraka*	*Broj studenata*
S. Kendal, How to write a research paper, The e-book company, 1st edition, 2015.	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	
Etički kodeks u znanosti i visokom obrazovanju, Odbor za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, 13.11. 2006.	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	

Dopunska literatura

Odabrani pregledni znanstveni i stručni radovi
E. D. Kallestinova, How to Write Your First Research Paper, Yale J. Biol. Med. 84 (2011) 181-190.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine:
(1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave;
(3) Nastavničkoj razini.

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**prof. dr. sc. Ante Prkić** **izv. prof. dr. sc. Sanja Tipurić Spužević**	
Naziv kolegija	**Statistika i kemometrika**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Obvezni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	12

OPIS KOLEGIJA		
Ciljevi kolegija		
- ovladavanje osnovnim pojmovima deskriptivne i inferencijalne statistike *- analiziranje primarnih i sekundarnih podataka metodama deskriptivne i inferencijalne statistike* *- primjena statističkih testova na skupove eksperimentalnih rezultata* *- napredna kemometrika (umjeravanje, obrada analitičkog signala, optimizacija i dizajn eksperimenta)*		
Uvjeti za upis kolegija		
Nema.		
Očekivani ishodi učenja za kolegij		
- prepoznati vrstu varijabla i razinu njihova mjerenja u analizi istraživane pojave *- izračunate statističke pokazatelje i parametre opisati i interpretirati (brojčano, grafički i tekstualno)* *- odabrati ispravnu metodu umjeravanja* *- pokazati razumijevanje problematike obrade analitičkog signala* *- pokazati savladavanje optimizacije i dizajna eksperimenta*		
Sadržaj kolegija		
- *uvod s deskriptivnom statističkom analizom i inferencijalnom statistikom (2 sata)* - *T-, F-, χ^2 – test (2 sata)* - *ANOVA (2 sata)* - *metode umjeravanja (2 sata)* - *obrada analitičkog signala (2 sata)* - *optimizacija i dizajn eksperimenta (2 sata)*		
Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☐seminari i radionice ☐vježbe ☐obrazovanje na daljinu ☐terenska nastava	☒samostalni zadaci ☐multimedija i mreža ☐laboratorij ☐mentorski rad ☐ostalo
Obveze studenata		
Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)		

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	x	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej		Istraživanje	x
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu
Pismeni i usmeni ispit.
Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	*Broj primjeraka*	*Broj studenata*
N. Elezović, Diskretna vjerojatnost, Element, Zagreb, 2007.	6	
N. Elezović, Slučajne varijable, Element, Zagreb, 2009.	6	
I. Šošić, Primijenjena statistika, Školska knjiga, Zagreb, 2004.	1	

Dopunska literatura
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija
Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: *(1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave;* *(3) Nastavničkoj razini.*

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**dr. sc. Davor Margetić**	
Naziv kolegija	**Ekološki prihvatljive metode organske sinteze**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	10

OPIS KOLEGIJA		
Ciljevi kolegija		
- *stjecanje naprednih znanja o naprednim, ekološki prihvatljivijim metodama organske sinteze* - *upoznavanje sa specifičnim instrumentnim tehnikama za sintezu organskih spojeva* - *razvijanje temeljenih kompetencija neophodnih za znanstveno-istraživački rad iz područja organske kemije, prvenstveno sinteze spojeva*		
Uvjeti za upis kolegija		
Nema.		
Očekivani ishodi učenja za kolegij		
Studenti će moći: - *opisati pojmove važne za ekološki prihvatljivu sintezu organskih spojeva* - *opisati napredne metode važne za sintezu organskih spojeva* - *izabrati optimalnu ekološki prihvatljivu metodu organske sinteze* - *opisati i izabrati napredne metode spektroskopske karakterizacije organskih produkata*		
Sadržaj kolegija		
- *Mehanokemijska sinteza (2 sata)* - *Sinteza pod visokim tlakom (1 sat)* - *Mikrovalna organska sinteza (1 sat)* - *Primjena katalizatora (1 sat)* - *Multikomponentne reakcije (1 sat)* - *Fotokemijske reakcije (1 sat)* - *Ekološki prihvatljiva otapala (1 sat)* - *Separacija reakcijske smjese i izolacija produkata (1 sat)* - *NMR spektroskopska karakterizacija produkata (1 sat)*		
Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☐seminari i radionice ☐vježbe ☐obrazovanje na daljinu ☐terenska nastava	☒samostalni zadaci ☐multimedija i mreža ☐laboratorij ☒mentorski rad ☒ostalo: esej
Obveze studenata		

Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej	x	Istraživanje	x
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu
Studenti osim ocjenjivanja teorijskih znanja na usmenom ispitu izrađuju esej na zadanu temu iz područja predmeta obrađujući znanstvenu literaturu. Ocjena se formira na usmenom ispitu uzimajući u obzir ocjenu eseja (50% ukupne ocjene) i ocjenu poznavanja gradiva (50% ukupne ocjene).

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	*Broj primjeraka*	*Broj studenata*
Recentni pregledni znanstveni radovi	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	

Dopunska literatura

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija
Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: *(1) sveučilišnoj; (2) fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave;* *(3) nastavničkoj razini.*

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**prof. dr. sc. Renato Tomaš**	
Naziv kolegija	**Ionske kapljevine**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	10

OPIS KOLEGIJA
Ciljevi kolegija
- Istaknuti veliki značaj ionskih kapljevina te upoznati njihovu primjenu u znanosti i tehnologiji. *- Objasniti osnove sinteze nekih ionskih kapljevina (na primjer sinteza imidazolijevog acetata u laboratoriju).* *- Naučiti primijeniti neke fizikalno-kemijske metode istraživanja u proučavanju molekulskih interakcija u sustavu ionska kapljevina – otapalo.* *- Istražiti recentnu literaturu na temu ionskih kapljevina.* *- Znati primijeniti naučeno u izvedbi samostalnog znanstvenog istraživanja.*
Uvjeti za upis kolegija
Nema.
Očekivani ishodi učenja za kolegij
Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći: *- pokazati značaj ionskih kapljevina* *- pripremiti imidazolijev acetat u laboratoriju* *- navesti termofizikalna svojstva ionskih kapljevina te raznih molekulskih interakcija* *- opisati tzv. specifične ionske kapljevine* *- navesti primjene ionskih kapljevina* *- napisati znanstveni rad na temu ionskih kapljevina*
Sadržaj kolegija
- Uvod: značaj ionskih kapljevina, povijesni pregled ionskih kapljevina, budućnost ionskih kapljevina. *- Sinteza, pročišćavanje i karakterizacija ionskih kapljevina.* *- Specifične ionske kapljevine.* *- Teški elementi u ionskim kapljevinama.* *- Termofizikalna svojstva ionskih kapljevina.* *- Pregled novijih istraživanja molekulskih interakcija u sustavu ionska kapljevina-otapalo.* *- Luminiscencijska spektroskopija u ionskim kapljevinama.* *- Pregled nekih značajnijih primjena ionskih kapljevina: ionske tekućine kao „zelena“ otapala, ionske kapljevina u preradi biomase, uklanjanje CO_2 i teških metala korištenjem ionskih kapljevina, ionske kapljevine kao sigurni elektroliti, ionske kapljevine u superkondezatorima i gorivim ćelijama*

Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☐seminari i radionice	☒samostalni zadaci ☐multimedija i mreža

	☐vježbe ☐obrazovanje na daljinu ☐terenska nastava	☐laboratorij ☐mentorski rad ☐ostalo

Obveze studenata

Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	x	Eksperimentalni rad	x
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej		Istraživanje	x
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu
Kvaliteta seminarskog rada i ocjena usmenog ispita.

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	*Broj primjeraka*	*Broj studenata*
Physicochemical properties of ionic liquid mixtures, S. Zhang, Q. Zhao, X. Lu, Y. Song, X. Wang (Editors), Springer, Berlin, 2016.	*1*	
Ionic liquids in analytical chemistry: New insights and recent developments, 1st Edition, S. Carda-Broch, M. J. Ruiz-Angel (Editors), Elsevier, Amsterdam, 2021.	*Dostupno putem ostalih medija*	
Recentni znanstveni radovi na temu ionskih kapljevina.	*Dostupno putem ostalih medija*	

Dopunska literatura

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija
Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: *(1) sveučilišnoj; (2) fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave;* *(3) nastavničkoj razini.*

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**prof. dr. sc. Igor Jerković**	
Naziv kolegija	**Kemijska raznolikost i bioaktivnost terpena i norizoprenoida**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	10

OPIS KOLEGIJA
Ciljevi kolegija
- stjecanje naprednih znanja o kemijskoj raznolikosti i bioaktivnosti terpena i norizoprenoida iz različitih prirodnih izvora (s kopna i iz mora) *- upoznavanje sa specifičnim kemijskim strukturama, odnosom struktura-bioaktivnost te primjerima kemijskih biomarkera prirodnog podrijetla i kemotipova* *- razvijanje na znanju temeljenih kompetencija neophodnih za znanstveno-istraživački rad iz područja prirodnih organskih spojeva*
Uvjeti za upis kolegija
Nema.
Očekivani ishodi učenja za kolegij
Studenti će moći: *- opisati napredne pojmove iz područja kemijske raznolikosti i bioaktivnosti terpena i norizoprenoida* *- ilustrirati kemijske strukture terpena i norizoprenoida iz različitih prirodnih izvora (sa kopna i iz mora); prepoznati kemijske biomarkere prirodnog podrijetla* *- demonstrirati sposobnost izrade znanstvenog eseja iz područja odabranih prirodnih organskih spojeva koristeći znanstvenu literaturu* *- odabrati napredne metode izolacije i organske analize terpena i norizoprenoida primjenom suvremenih preparativnih, kromatografskih i spektroskopskih metoda* *- prepoznati ciljane bioaktivnosti odabranih spojeva; razmotriti odnos struktura-bioaktivnost* *- izabrati ispravan kemijski pristup u znanstveno-istraživačkom radu iz područja prirodnih organskih spojeva*
Sadržaj kolegija
- terpeni kao sekundarni metaboliti kopnenih i/ili morskih organizama (pravilni i nepravilni, odabrani primjeri semiterpena, monoterpena, seksviterpena, diterpena, triterpena i karotenoida) (2 sata) *- norizoprenoidi kao sekundarni metaboliti (odabrani primjeri C_9-, C_{10}-, C_{13}-, C_{14}- i C_{15}-norizoprenoida) (1 sat)* *- primjeri terpena i norizoprenoida kao specifičnih i nespecifičnih kemijskih biomarkera prirodnog podrijetla za određivanje izvornosti i sljedivosti različitih proizvoda (prehrambenih, kozmetičkih ili farmaceutskih) iz pojedinih prirodnih izvora; primjeri kemotipova u kemotaksonomiji (1 sat)* *- preparativne metode izolacije terpena i norizoprenoida (2 sata)* *- kromatografske i spektroskopske tehnike u organskoj analizi terpena i norizoprenoida (tekućinska i plinska kromatografija sa različitim detektorima) (2 sata)* *- odabrani primjeri bioaktivnosti terpena i norizoprenoida (uloga u organizmima, antioksidacijska aktivnost, antimikrobna aktivnost, antitumorska aktivnost i dr.); odnos struktura-bioaktivnost (2 sata)*

Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☐seminari i radionice ☐vježbe ☐obrazovanje na daljinu ☐terenska nastava	☒samostalni zadaci ☐multimedija i mreža ☐laboratorij ☒mentorski rad ☒ostalo: esej

Obveze studenata

Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej	x	Istraživanje	x
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Studenti osim ocjenjivanja teorijskih znanja na usmenom ispitu izrađuju esej na zadanu temu iz područja predmeta obrađujući znanstvenu literaturu. Ocjena se formira na usmenom ispitu uzimajući u obzir ocjenu eseja (50% ukupne ocjene) i ocjenu poznavanja gradiva (50% ukupne ocjene).

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	*Broj primjeraka*	*Broj studenata*
Handbook of Essential Oils: Science, Technology, and Applications, 2nd edition, K. Husnu Can Baser, G. Buchbauer (Eds.), CRC Press, Boca Raton, 2016.	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	
D. Cox-Georgian, N. Ramadoss, C. Dona, C. Basu, Therapeutic and Medicinal Uses of Terpenes. In: Medicinal Plants, N. Joshee, S. Dhekney, P. Parajuli (Eds), Cham, Springer, Berlin, 2019.	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	
Odabrani pregledni znanstveni radovi	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	

Dopunska literatura

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine:
(1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Nastavničkoj razini.

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**izv. prof. dr. sc. Boris-Marko Kukovec**	
Naziv kolegija	**Koordinacijski polimeri**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	10

OPIS KOLEGIJA
Ciljevi kolegija
- Upoznavanje s osnovnim pojmovima vezanim uz pripravu, karakterizaciju, svojstva i primjenu koordinacijskih polimera. *- Upoznavanje rentgenske strukturne analize na monokristalu kao osnovne metode u istraživanju koordinacijskih polimera.* *- Upoznavanje poroznosti koordinacijskih polimera te njihove sposobnosti sorpcije/desorpcije plinova i organskih otapala.* *- Upoznavanje fazne transformacije koordinacijskih polimera u monokristalnom uzorku.*
Uvjeti za upis kolegija
Nema.
Očekivani ishodi učenja za kolegij
- opisati i objasniti kristalne strukture koordinacijskih polimera *- primijeniti tehnike karakterizacije na odabrani uzorak* *- odabrati problematiku od interesa na temelju pretražene literature* *- iznijeti (predočiti) hipoteze i dobivene rezultate iz znanstvenog rada te raspraviti rezultate i zaključke*
Sadržaj kolegija
- Koordinacijski polimeri (CP) – definicija, podjela, dimenzionalnost. Usporedba s metalno-organskim mrežama (MOF). Vrste metalnih iona (metalni ioni d-, f- i p-bloka) i liganada u koordinacijskim polimerima. *- Priprava koordinacijskih polimera – kristalizacija iz otopine pri normalnom tlaku, hidrotermalna (solvotermalna) sinteza, mehanokemijska sinteza.* *- Karakterizacija koordinacijskih polimera – difrakcijske (SCXRD, PXRD), spektroskopske (IR, Raman, UV/Vis) i termičke (TGA, DTA, DSC) metode. Analiza i interpretacija odabranih kristalnih struktura koordinacijskih polimera.* *- Svojstva i primjena koordinacijskih polimera – magnetska, luminescencijska, mehanička, optička i ostala svojstva.* *- Poroznost koordinacijskih polimera – sorpcija/desorpcija plinova i organskih otapala* *- Fazna transformacija koordinacijskih polimera u monokristalnom uzorku.*

Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☒seminari i radionice ☐vježbe ☐obrazovanje na daljinu	☒samostalni zadaci ☐multimedija i mreža ☐laboratorij ☐mentorski rad ☐ostalo

				☐terenska nastava			
Obveze studenata							
Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	x	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	x
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Studenti samostalno pretražuju literaturu, odabiru rad koji ih zanima te ga prezentiraju pred ostalim studentima i nastavnikom, nakon čega raspravljaju o prezentiranim hipotezama, rezultatima i zaključcima.							
Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju							
Naslov			*Broj primjeraka*		*Broj studenata*		
Recentni znanstveni članci			*Dostupno putem ostalih medija (web)*				
Dopunska literatura							
M. Pisačić, I. Kodrin, N. Matijaković, N. Chatterjee, C. L. Oliver, B.-M. Kukovec, M. Đaković, Reversible Temperature-Stimulated Single-Crystal-to-Single-Crystal Conformational Polymorph Transformation in Cadmium(II) Coordination Trimer with a Water Vapor Sorption/Desorption Potential. Cryst. Growth Des. 20 (2020) 401−413. *G. Chakraborty, I.-H. Park, R. Medishetty, J. J. Vittal, Two-Dimensional Metal-Organic Framework Materials: Synthesis, Structures, Properties and Applications. Chem. Rev. 121 (2021) 3751−3891.*							
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: *(1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave;* *(3) Nastavničkoj razini.*							

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**izv. prof. dr. sc. Marin Roje**	
Naziv kolegija	**Metode priprave i separacije kiralnih spojeva**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	12

OPIS KOLEGIJA		
Ciljevi kolegija		
- Stjecanje znanja o asimetričnoj sintezi odabranih organskih spojeva s posebnim osvrtom na metodologiju asimetrične sinteze biološki aktivnih molekula *- Upoznavanje s metodama određivanja apsolutne konfiguracije organskih spojeva* *- Upoznavanje s metodama enantioselektivne kromatografije* *- Upoznavanje s metodama stereoselektivne katalize i biokatalize* *- Stjecanje znanja za odabir primjene metodologije kod priprave odabranih kiralnih molekula*		
Uvjeti za upis kolegija		
Nema.		
Očekivani ishodi učenja za kolegij		
- rastumačiti primjenu metoda u asimetričnoj sintezi *- primijeniti usvojeno znanje na zadanim primjerima sinteze odabranih molekula* *- objasniti mehanizme enantioselektivnih metoda sinteze* *- primijeniti usvojena znanja na primjerima separacije kiralnih molekula*		
Sadržaj kolegija		
- važnost kiralnosti i kiralnih spojeva *- pregled metoda priprave kiralnih spojeva* *- utjecaj stereokemije prilikom sinteze prirodnih spojeva/biološki aktivnih molekula* *- pregled i primjena kiroptičkih metoda za određivanja apsolutne konfiguracije spojeva* *- primjeri rješavanja složenih stereokemijskih problema kod odabranih prirodnih spojeva* *- enantioselektivna kromatografija; principi i metode* *- enantioslektivna kristalizacija* *- stereoselektivna kataliza i biokataliza*		
Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☒seminari i radionice ☐vježbe ☐obrazovanje na daljinu ☐terenska nastava	☐samostalni zadaci ☐multimedija i mreža ☐laboratorij ☐mentorski rad ☐ostalo
Obveze studenata		

Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	x	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu
Studenti se ocjenjuju na temelju kvalitete seminarskog rada i usmenog ispita.

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	*Broj primjeraka*	*Broj studenata*
V. Šunjić, V. Petrović Peroković, Organska kemija od retrosinteze do asimetrične sinteze, Hrvatsko kemijsko društvo, Zagreb 2014.		
L. G. Wade, ml., Organska kemija, Školska knjiga Zagreb, 2017.		
Recentni znanstveni radovi	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	

Dopunska literatura

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija
Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: *(1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave;* *(3) Nastavničkoj razini.*

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**izv. prof. dr. sc. Lea Kukoč Modun** **izv. prof. dr. sc. Franko Burčul**	
Naziv kolegija	**Mikroanalitičke tehnike temeljene na protoku: dizajn i primjena**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	10

OPIS KOLEGIJA		
Ciljevi kolegija		
- Upoznavanje s teorijskim principima i uporabom protočnih sustava u razvoju mikroanalitičkih metoda kao odgovor na zahtjeve zelene kemije te razumijevanje njihovih prednosti i ograničenja u analitičkoj primjeni. *- Osposobljavanje kandidata za procjenu primjene protočnih sustava u realnim sustavima: praćenje industrijskih procesa (procesna analiza), praćenje stanja u okolišu i u biološkim sustavima.* *- Stjecanje kompetencija za dizajniranje protočnih sustava te razvoj novih analitičkih metoda korištenjem istih.*		
Uvjeti za upis kolegija		
Nema.		
Očekivani ishodi učenja za kolegij		
- Usvojiti teorijsko znanje vezano za odabrane tehnike analize u protoku i principe rada protočnih sustava. *- Pravilno interpretirati usvojeno teorijsko znanje vezano za odabrane tehnike analize u protoku i principe rada protočnih sustava.* *- Objasniti povezanost temeljnih znanja analitičke kemije i njene primjene kod razvoja metoda analize u protoku.* *- Dizajnirati protočni sustav i razviti metodu analize u protoku obzirom na ciljani analit i prirodu zadanog uzorka.* *- Integrirati stečena znanja te ih primijeniti kod rješavanja problema i donošenja odluka u analitičkoj praksi te u razvoju mikroanalitičkih sustava.*		
Sadržaj kolegija		
- Uvod, osnovni principi, mikrofluidika *- Kontinuirana analiza u protoku* *- Programabilna analiza u protoku* *- Kromatografija slijednim injektiranjem* *- Minijaturizacija kromatografskih sustava*		
Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☐seminari i radionice ☐vježbe ☒obrazovanje na daljinu	☐samostalni zadaci ☐multimedija i mreža ☐laboratorij ☐mentorski rad ☐ostalo

				☐terenska nastava			
Obveze studenata							
Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	x	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	x	Usmeni ispit	x	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Studenti se ocjenjuju na temelju kvalitete seminarskog rada te pismenog i usmenog ispita.							
Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju							
Naslov			*Broj primjeraka*		*Broj studenata*		
Nj. Radić i L. Kukoč-Modun, Uvod u analitičku kemiju, Školska knjiga, Zagreb, 2016.			*40*				
Nj. Radić and L. Kukoc-Modun, Kinetic Methods of Analysis with Potentiometric and Spectrophotometric Detectors - Our Laboratory Experiences, In: I. S. Krull, Analytical Chemistry, Intech, Rijeka, 2012.			*Dostupno putem ostalih medija (web)*				
Dopunska literatura							
Flow Injection Analysis of Food Additives, C. Ruiz-Capillas, L. M. L. Nollet (Eds.), Taylor & Francis Ltd., London, 2019. *Pregledni radovi* *Recentni znanstveni radovi*							
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: *(1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave;* *(3) Nastavničkoj razini.*							

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**prof. dr. sc. Ante Prkić** **izv. prof. dr. sc. Ivana Mitar**	
Naziv kolegija	**Priprema i karakterizacija ionsko-selektivnih elektroda**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	*Izborni*	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	10

OPIS KOLEGIJA		
Ciljevi kolegija		
- *stjecanje naprednih znanja o pripremi ionsko-selektivnih elektroda (membranske i ispisane)* - *upoznavanje sa specifičnim instrumentnim tehnikama za karakterizaciju materijala za pripremu ionsko-selektivnih elektroda* - *razvijanje temeljenih kompetencija neophodnih za znanstveno-istraživački rad iz područja elektroanalitičkih metoda i tehnika, prvenstveno potenciometrije te pripreme i karakterizacije ionsko-selektivnih elektroda*		
Uvjeti za upis kolegija		
Nema.		
Očekivani ishodi učenja za kolegij		
Studenti će moći: - *opisati napredne pojmove važne za pripremu ionsko-selektivnih elektroda* - *opisati napredne pojmove važne za karakterizaciju materijala za ionsko-selektivne elektrode* - *demonstrirati sposobnost izrade znanstvenog eseja, odnosno izradu virtualnog senzora iz područja elektroanalitičkih metoda i tehnika koristeći znanstvenu literaturu* - *opisati i odabrati napredne metode sinteze materijala za pripremu ionsko-selektivnih elektroda primjenom suvremenih preparativnih (sinteza osnovnih soli te mikrovalna sinteza nanočestica), spektroskopskih metoda (UV/Vis, FTIR, AAS) te mikroskopskih (SEM) i difrakcijskih tehnika*		
Sadržaj kolegija		
- *primjena ionsko-selektivnih elektroda kao senzora (2 sata)* - *modifikacija ionsko-selektivnih elektroda nanomaterijalima (1 sat)* - *primjena mikrovalova u pripravi nanomaterijal (metalnih čestica, metalnih oksida/hidroksida ili oksihidroksida) (1 sat)* - *karakterizacija fizičko-kemijskih i morfoloških svojstava nanomaterijala (2 sata)* - *izrada ionsko-selektivnih elektroda (prešanje i ispis) (2 sata)* - *karakterizacija pripremljenih ionsko-selektivnih elektroda (2 sata)*		
Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☐seminari i radionice ☐vježbe ☐obrazovanje na daljinu ☐terenska nastava	☒samostalni zadaci ☐multimedija i mreža ☐laboratorij ☒mentorski rad ☒ostalo: esej

Obveze studenata							
Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej	x	Istraživanje	x
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu
Studenti osim ocjenjivanja teorijskih znanja na usmenom ispitu izrađuju esej na zadanu temu iz područja predmeta obrađujući znanstvenu literaturu. Ocjena se formira na usmenom ispitu uzimajući u obzir ocjenu eseja (50% ukupne ocjene) i ocjenu poznavanje gradiva (50% ukupne ocjene).

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	*Broj primjeraka*	*Broj studenata*
Recentni pregledni znanstveni radovi	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	

Dopunska literatura

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija
Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: *(1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Nastavničkoj razini.*

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**doc. dr. sc. Marina Tranfić Bakić**	
Naziv kolegija	**Supramolekulska kemija**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	10

OPIS KOLEGIJA
Ciljevi kolegija
U okviru ovog predmeta studenti će steći znanja o: *- različitim supramolekulskim sustavima,* *- fundamentalnim principima na kojima se temelje,* *- metodama njihova istraživanja,* *- njihovoj primjeni.*
Uvjeti za upis kolegija
Nema.
Očekivani ishodi učenja za kolegij
Studenti će nakon završetka kolegija moći: *- definirati i rastumačiti (objasniti) osnovne pojmove, koncepte i teorije iz supramolekulske kemije te prepoznati najvažnije nekovalentne međumolekulske interakcije na kojima se temelje stvaranje i stabilnost supramolekulskih kompleksa* *- prepoznati najvažnije klase receptora za anione, katione i neutralne molekule, nekoliko vrsta molekulskih strojeva i naprava te metode njihovih sinteza* *- opisati analitičke metode korištene u analizi supramolekulskih sustava* *- pokazati nekoliko primjena supramolekulske kemije (senzori, kataliza, sustavi za dostavu lijekova…)* *- diskutirati i raspraviti modernu znanstvenu literaturu iz područja supramolekulske kemije zahvaljujući novostečenim znanjima*
Sadržaj kolegija
- uvod: nekovalentne interakcije među molekulama i njihova termodinamika, utjecaj medija, kooperativnost *- molekulsko prepoznavanje, kemija domaćin-gost i molekulski dizajn* *- samoudruživanje / samoorganizacija* *- molekulski strojevi, funkcionalni molekulski skupovi i mehanički međuzaključane molekule* *- supramolekulska kiralnost* *- supramolekulska reaktivnost i kataliza (enzimi, biomimetici, strukturna kooperativnost)* *- analitičke metode u supramolekulskoj kemiji, kinetička naspram termodinamičke stabilnosti* *- supramolekulski aspekti kemije prirodnih sustava (DNA, peptidi) i složeni supramolekulski sustavi (supramolekulski polimeri, samoreplicirajuće molekule, foldameri, metalo-organske mreže, dinamička kombinatorna kemija…)*

Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☒seminari i radionice	☐samostalni zadaci

	☐vježbe ☐obrazovanje na daljinu ☐terenska nastava	☐multimedija i mreža ☐laboratorij ☐mentorski rad ☐ostalo

Obveze studenata

Priprema eseja i seminarskog izlaganja, pristup usmenom ispitu.

Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	x	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej	x	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Studenti će izraditi esej na jednu od ponuđenih tema iz područja supramolekulske kemije koristeći znanstvenu literaturu. Svoj esej predstavit će u obliku seminara ostalim studentima. Nakon toga studenti mogu pristupiti usmenom ispitu.

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	*Broj primjeraka*	*Broj studenata*
J. W. Steed, J. L. Atwood, Supramolecular Chemistry, 3rd ed., Wiley, Hoboken, 2022.	*Dostupno putem ostalih medija*	

Dopunska literatura

Recentni znanstveni radovi

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine:
(1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave;
(3) Nastavničkoj razini.

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**dr. sc. Mladen Miloš, prof. emeritus**	
Naziv kolegija	**Utjecaj fenilboronične kiseline na učinkovitost biološki aktivnih spojeva**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	10

OPIS KOLEGIJA
Ciljevi kolegija
- biokemijsko razumijevanje biološke uloge fenilboronične kiseline *- karakterizacija interakcije fenilboronične kiseline sa sijaličnim kiselinama na površini stanice* *- evaluacija metoda sinteze konjugata fenilboronične kiseline i biološki aktivnih tvari* *- evaluacija utjecaja fenilboronične kiseline na aktivnost biološki aktivnih tvari*
Uvjeti za upis kolegija
Nema.
Očekivani ishodi učenja za kolegij
- opisati građu fenilboronične kiseline i njene interakcije s biološkim membranama *- objasniti utjecaj fenilboronične kiseline na putove staničnog signaliziranja* *- navesti metode sinteze konjugata fenilboronične kiseline i biološki aktivnih tvari* *- rastumačiti utjecaj fenilboronične kiseline na učinkovitost biološki aktivnih organskih kiselina*
Sadržaj kolegija
- Strukturna građa površine bioloških membrana (sijalične kiseline). Molekule međustanične komunikacije. Primarni prijenosnici poruke. Specifično djelovanje neuromedijatora i hormona. Sekundarni prijenosnici poruke. Ciklički adenozin monofosfat. Inozitol i diacilgliceroli. Ioni Ca^{2+}. *- Principi staničnog signaliziranja.* *- Akceptori primarnih i sekundarnih prijenosnika poruke. Proteini koji reagiraju s ionima Ca^{2+}. Membranski proteini prijenosnici iona Ca^{2+}. Citoplazmatski proteini, troponin C, parvalbumin, kalmodulin, kalcikestrin.* *- Onkogeni i maligni tumori. Strategija liječenja malignih oboljenja.* *- Strukturna građa fenilboronične kiseline i njena interakcija sa sijaličnim kiselinama na površini stanične membrane.* *- Interakcije fenilboronične kiseline i sijaličnih kiselina.* *- Metode sinteze konjugata fenilboronične kiseline i biološki aktivnih tvari.* *- Istraživanje citotoksičnih i antiproliferacijskih aktivnosti stvorenih konjugata.* *- Istraživanje utjecaja na viralnu aktivnost.* *- Istraživanje utjecaja na enzimsku aktivnost odabranih enzima.*

Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☒seminari i radionice ☐vježbe	☐samostalni zadaci ☐multimedija i mreža

	☐obrazovanje na daljinu ☐terenska nastava	☐laboratorij ☐mentorski rad ☐ostalo

Obveze studenata

Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	x	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu
Studenti se ocjenjuju na temelju kvalitete seminarskog rada i usmenog ispita.

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	*Broj primjeraka*	*Broj studenata*
Recentni znanstveni radovi	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	

Dopunska literatura

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija
Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: *(1) Sveučilišnoj; (2) Fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave;* *(3) Nastavničkoj razini.*

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	**prof. dr. sc. Andrei Rotaru**	
Naziv kolegija	**Progress at the postgraduate level through scientific research and publication**	
Studijski program	**Doktorski studij Kemija**	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija	1.	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	10

OPIS KOLEGIJA
Ciljevi kolegija
Provide a comprehensive understanding of progress possibilities in postgraduate educational programs through scientific research, from conceiving scientific articles and publishing strategies, to disseminating results at scientific events, developing collaborations for new research projects, and rising opportunities by involvement in the organization of conferences. The outcomes shall create the premises and forecast a potential fruitful academic or research career.
Uvjeti za upis kolegija
None.
Očekivani ishodi učenja za kolegij
- Conceiving accurately scientific articles and clear strategy in submitting them to appropriate journals. *- Familiarizing with the scientometric parameters, ranking and reputation of scientific journals and publishing houses.* *- Applying and simulating the editorial and reviewing activities for articles at scientific journals.* *- Disseminating opportunities for the results of research at scientific events and enlarging the scientific collaborations as main outcomes.* *- Selecting appropriate research grant competition and writing model for research grant.* *- Understanding the benefits of organizing conferences and the establishing networks for personal scientific and institutional development.* *- Develop critical thinking skills in the evaluation of the progress possibilities at the postgraduate level and further in the academic and research career through scientific premises, tools and latest advancements.*
Sadržaj kolegija
1st lecturing hour. Transforming the results of scientific research into deliverables ensuring the overall progress: articles, patents and monographies on case studies. *2nd lecturing hour. Scientific databases at international level. The leading publishing houses of the most important scientific publications.* *3rd lecturing hour. Scientific journals and scientometric factors. Ranking journals and constructing reputation: previous developments, the current situation and perspectives.* *4th lecturing hour. The art and craft of writing scientific articles and improving the articles throughout the reviewing process. Searching for the appropriate journals for publishing articles.*

5th lecturing hour. The art and craft of writing and presenting scientific works. Choosing the appropriate scientific event (conference, workshop, seminar, round table, etc.) where to disseminate the results of scientific research and develop collaborations.
6th lecturing hour. The evaluation of research via scientometry. The personal scientometric indicators for planning an academic or research career.
7th lecturing hour. The development of a scientific journal: editorial strategies for enhancement, organizing its life and marketing ideas for an efficient promotion.
8th lecturing hour. The editorial concepts within a journal and expectations for the peer-reviewing process. How to act as Guest Editor and organize a special issue.
9th lecturing hour. Organizing scientific conferences. Part I – Driving forces for the actual organization: the idea, the call, the conference center, welcoming the participants, the conference itself, the social events within the conference and the handling of all related costs. The benefits and drawbacks of the scientific conferences.
10th lecturing hour. Organizing scientific conferences. Part II – Behind the conference: establishing the committees, registration fees, venues, topics, plenary & invited lectures, program, publications, the call, the registration of participants & works, editing the book of abstracts and organizing the related special issue(s) at journals. The aftermath of the scientific conferences.

Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒predavanja ☒seminari i radionice ☐vježbe ☐obrazovanje na daljinu ☐terenska nastava	☒samostalni zadaci ☐multimedija i mreža ☐laboratorij ☐mentorski rad ☐ostalo

Obveze studenata

Attending lectures and seminars in the amount of 80% of the total course hours. Individual and group assignments (projects) and their presentation. Active participation during lessons.

Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej		Istraživanje	
Projekt	x	Kontinuirana provjera znanja		Referat	x	Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

20 % for the Report
40 % for the Project
40 % for the Oral exam

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	*Broj primjeraka*	*Broj studenata*
P. Vinkler, The Evaluation of Research by Scientometric Indicators, 1st edition, Chandos Publishing, Cambridge, 2010.	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	
M. Skelton, M. Pais, Team Topologies, It Revolution Press, Portland, 2019.	*Dostupno putem ostalih medija (web)*	

Dopunska literatura

https://impactfactorforjournal.com/jcr-2021/ *https://www.scopus.com/* *http://www.elsevier.com/* *https://www.springer.com/gp*
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija
The lecture will have as background various educational and scientific materials, both in printed and electronic versions. Occasionally, with the help of a video projector or video screen, some more dynamic aspects will be presented. The lecture will be interactive, the students being engaged into discussions and debates, including the employment of examples, case studies and experimental situations. Each student has to conceive during the lecture a short report on a topic within the course content topics and at the end of the lecture will be involved in a collective project. Finally, each student will undertake an oral examination.

3. PRILOZI

3.1. Ishodi učenja studijskog programa

Oznaka ishoda učenja	Opis ishoda učenja
IU 1	Usvajati i primjenjivati napredne teorije i postupke koji dovode do pomicanja granica znanja u području znanstvenih istraživanja.
IU 2	Kreativno razmišljati i zaključivati.
IU 3	Pretraživati literaturu i baze podataka te analizirati dobivene informacije.
IU 4	Samostalno planirati i organizirati provođenje znanstvenog istraživanja.
IU 5	Napisati i objaviti originalne znanstvene radove u časopisima s međunarodnom recenzijom referiranih u relevantnim bazama podataka.
IU 6	Pripremiti i prezentirati rezultate vlastitih istraživanja na međunarodnim znanstvenim i stručnim skupovima.
IU 7	Argumentirano obrazložiti rezultate svog znanstvenog rada u raspravi s drugim znanstvenicima u području istraživanja.
IU 8	Primjenjivati etička načela i preuzeti društvenu odgovornost u provođenju znanstvenog istraživanja.
IU 9	Kritički prosuđivati rezultate znanstvenih istraživanja i objavljenih originalnih znanstvenih radova drugih autora u području svog istraživanja.
IU 10	Primijeniti rezultate znanstvenih istraživanja i na taj način doprinijeti društvenom i gospodarskom razvitku.

Ishodi učenja studijskog programa	**IU 1**	**IU 2**	**IU 3**	**IU 4**	**IU 5**	**IU 6**	**IU 7**	**IU 8**	**IU 9**	**IU 10**
Ukupan broj kolegija za pojedini IU	**15**	**9**	**13**	**7**	**3**	**5**	**5**	**3**	**12**	**3**
Metodologija znanstvenog rada i publiciranje	+							+	+	
Statistika i kemometrika	+		+	+					+	
Ekološki prihvatljive metode organske sinteze	+	+	+	+					+	
Ionske kapljevine	+	+	+						+	
Kemijska raznolikost i bioaktivnost terpena i norizoprenoida	+	+	+						+	
Koordinacijski polimeri	+	+	+	+	+				+	
Metode priprave i separacije kiralnih spojeva	+	+	+			+	+		+	
Mikroanalitičke tehnike temeljene na protoku: dizajn i primjena	+	+	+				+	+	+	+
Priprema i karakterizacija ionsko-selektivnih elektroda	+	+	+		+	+			+	+
Supramolekulska kemija	+	+	+	+					+	
Utjecaj fenilboronične kiseline na učinkovitost biološki aktivnih spojeva	+	+	+						+	
Progress at the postgraduate level through scientific research and publication	+			+		+	+	+		
Seminarski rad 1	+		+						+	
Seminarski rad 2	+		+	+		+	+			
Seminarski rad 3	+		+	+	+	+	+			+

3.2. Nastavnici na studijskom programu

	prof. dr. sc. Branka Andričić
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/8911**
Zvanje	**Redoviti profesor u trajnom izboru**
Područje	**Tehničke znanosti**
Polje	**Kemijsko inženjerstvo**
Matična institucija	**Kemijsko-tehnološki fakultet**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**100**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**630 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**32,4 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**662,4 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[2] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**4**
Stručni radovi[3] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**1**
Ukupan[4] broj citata (navesti bazu)	**239 (Web of Science)**
Ukupan[5] h-indeks (navesti bazu)	**9 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**8**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**1**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Metodologija znanstvenog rada i publiciranje**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	**Metodika suvremene visokoškolske nastave 1. modul, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 2024.**

[2] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[3] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[4] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[5] Vidi prethodnu bilješku.

	izv. prof. dr. sc. Franko Burčul
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/27757**
Zvanje	**Izvanredni profesor**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Kemijsko-tehnološki fakultet**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**100**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**900 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**32,4 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**932,4 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[6] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**14**
Stručni radovi[7] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[8] broj citata (navesti bazu)	**1080 (Web of Science)**
Ukupan[9] h-indeks (navesti bazu)	**16 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**7**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**5**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Mikroanalitičke tehnike temeljene na protoku: dizajn i primjena**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	**Metodika suvremene visokoškolske nastave 1. modul, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 2024.** **Razvoj i usavršavanje pedagoških kompetencija sveučilišnih nastavnika, Filozofski fakultet u Splitu, 2014.**

[6] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[7] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[8] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[9] Vidi prethodnu bilješku.

	prof. dr. sc. Igor Jerković
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/4549**
Zvanje	**Redoviti profesor u trajnom izboru**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Kemijsko-tehnološki fakultet**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**100**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**90 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**97,2 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**187,2 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[10] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**78**
Stručni radovi[11] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[12] broj citata (navesti bazu)	**5152 (Web of Science)**
Ukupan[13] h-indeks (navesti bazu)	**38 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**7**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**3**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Metodologija znanstvenog rada i publiciranje** **Kemijska raznolikost i bioaktivnost terpena i norizoprenoida**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	

[10] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[11] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[12] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[13] Vidi prethodnu bilješku.

	izv. prof. dr. sc. Lea Kukoč Modun
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/2815**
Zvanje	**Izvanredni profesor**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Kemijsko-tehnološki fakultet**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**100**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**864 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**48,6 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**912,6 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[14] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**11**
Stručni radovi[15] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[16] broj citata (navesti bazu)	**291 (Web of Science)**
Ukupan[17] h-indeks (navesti bazu)	**9 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**4**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**3**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Mikroanalitičke tehnike temeljene na protoku: dizajn i primjena**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	**Metodika suvremene visokoškolske nastave 1. modul, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 2024.** **Sveučilišni tečaj edukacije edukatora, Medicinski fakultet u Splitu, 2010.**

[14] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[15] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[16] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[17] Vidi prethodnu bilješku.

	izv. prof. dr. sc. Boris-Marko Kukovec
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/639**
Zvanje	**Izvanredni profesor**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Kemijsko-tehnološki fakultet**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**100**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**900 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**81 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**981 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[18] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**14**
Stručni radovi[19] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[20] broj citata (navesti bazu)	**860 (Web of Science)**
Ukupan[21] h-indeks (navesti bazu)	**15 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**3**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**7**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Koordinacijski polimeri**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	**Metodika suvremene visokoškolske nastave 1. modul, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 2024.**

[18] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[19] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[20] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[21] Vidi prethodnu bilješku.

	dr. sc. Davor Margetić
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/11836**
Zvanje	**Znanstveni savjetnik u trajnom izboru**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Institut Ruđer Bošković**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**0 (vanjski suradnik)**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**0 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**81 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**81 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[22] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**28**
Stručni radovi[23] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[24] broj citata (navesti bazu)	**2120 (Web of Science)**
Ukupan[25] h-indeks (navesti bazu)	**23 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**2**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**3**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Ekološki prihvatljive metode organske sinteze**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	

[22] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[23] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[24] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[25] Vidi prethodnu bilješku.

	prof. dr. sc. Mladen Miloš
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/6334**
Zvanje	**Profesor emeritus**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Kemijsko-tehnološki fakultet**
Vrsta radnog odnosa	
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**0**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**0 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**81 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**81 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[26] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**2**
Stručni radovi[27] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[28] broj citata (navesti bazu)	**5420 (Web of Science)**
Ukupan[29] h-indeks (navesti bazu)	**33 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**1**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**5**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Utjecaj fenilboronične kiseline na učinkovitost biološki aktivnih spojeva**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	

[26] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[27] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[28] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[29] Vidi prethodnu bilješku.

	izv. prof. dr. sc. Ivana Mitar
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/28403**
Zvanje	**Izvanredni profesor**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Prirodoslovno-matematički fakultet**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**0 (vanjski suradnik)**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**972 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**445 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**40,5 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**972 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**485,5 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[30] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**7**
Stručni radovi[31] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[32] broj citata (navesti bazu)	**265 (Web of Science)**
Ukupan[33] h-indeks (navesti bazu)	**11 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**3**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**0**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Priprema i karakterizacija ionsko-selektivnih elektroda**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	**Tijekom dodiplomskog nastavničkog studija Biologija i kemija na PMF-u, Sveučilište u Splitu**

[30] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[31] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[32] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[33] Vidi prethodnu bilješku.

	prof. dr. sc. Ante Prkić
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/28895**
Zvanje	**Redoviti profesor**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Kemijsko-tehnološki fakultet**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**100**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**486 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**254 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**89,1 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**575,1 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**254 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[34] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**17**
Stručni radovi[35] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[36] broj citata (navesti bazu)	**411 (Web of Science)**
Ukupan[37] h-indeks (navesti bazu)	**13 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**5**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**1**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Statistika i kemometrika** **Priprema i karakterizacija ionsko-selektivnih elektroda**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	**Metodika suvremene visokoškolske nastave 1. modul, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 2024.** **Razvoj i usavršavanje pedagoških kompetencija sveučilišnih nastavnika, Filozofski fakultet u Splitu, 2014.**

[34] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[35] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[36] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[37] Vidi prethodnu bilješku.

	izv. prof. dr. sc. Marin Roje
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/3224**
Zvanje	**Znanstveni savjetnik**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Institut Ruđer Bošković**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**0 (vanjski suradnik)**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**0 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**81 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**81 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[38] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**20**
Stručni radovi[39] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**1**
Ukupan[40] broj citata (navesti bazu)	**911 (Web of Science)**
Ukupan[41] h-indeks (navesti bazu)	**18 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**3**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**2**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Metode priprave i separacije kiralnih spojeva**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	

[38] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[39] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[40] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[41] Vidi prethodnu bilješku.

	izv. prof. dr. sc. Sanja Tipurić-Spužević
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/35723**
Zvanje	**Izvanredni profesor**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Matematika**
Matična institucija	**Kemijsko-tehnološki fakultet**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**100**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**864 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**243 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**48,6 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**912,6 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**243 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[53] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**12**
Stručni radovi[54] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[55] broj citata (navesti bazu)	**192 (Web of Science)**
Ukupan[56] h-indeks (navesti bazu)	**5**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**1**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**2**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Statistika i kemometrika**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	**Završen nastavnički smjer matematike i fizike**

	prof. dr. sc. Renato Tomaš
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/4548**
Zvanje	**Redoviti profesor**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Kemijsko-tehnološki fakultet**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**100**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**864 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**81 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**945 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[42] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**12**
Stručni radovi[43] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[44] broj citata (navesti bazu)	**178 (Web of Science)**
Ukupan[45] h-indeks (navesti bazu)	**10 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**1**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**3**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Ionske kapljevine**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	**Metodika suvremene visokoškolske nastave 1. modul, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, 2024.**

[42] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[43] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[44] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[45] Vidi prethodnu bilješku.

	doc. dr. sc. Marina Tranfić Bakić
CROSBI poveznica	**https://www.croris.hr/osobe/profil/28898**
Zvanje	**Docent**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**100**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**846 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**189 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**81 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**927 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**189 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[46] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**6**
Stručni radovi[47] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**0**
Ukupan[48] broj citata (navesti bazu)	**524 (Web of Science)**
Ukupan[49] h-indeks (navesti bazu)	**8 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**10**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**4**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Supramolekulska kemija**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	**Odslušani kolegiji nastavničkog smjera Kemije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (Pedagogija, Didaktika, Psihologija, Metodika nastave kemije)**

[46] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[47] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[48] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[49] Vidi prethodnu bilješku.

	izv. prof. dr. sc. Andrei Rotaru
CROSBI poveznica	
Zvanje	**Izvanredni profesor**
Područje	**Prirodne znanosti**
Polje	**Kemija**
Matična institucija	**Institute of Physical Chemistry Ilie Murgulescu: Bucharesti, RO**
Vrsta radnog odnosa	**Radni odnos na neodređeno vrijeme**
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	**0 (vanjski suradnik)**
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	**0 r.s.**
Opterećenje na vanjskim institucijama	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	**81 r.s.**
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	**0 r.s.**
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	**81 r.s.**
Znanstveni i pregledni radovi[50] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**21**
Stručni radovi[51] u posljednjih 5 godina (ukupno)	**6**
Ukupan[52] broj citata (navesti bazu)	**1318 (Web of Science)**
Ukupan[53] h-indeks (navesti bazu)	**25 (Web of Science)**
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	**1**
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	**1**
Popis kolegija koje izvodi na programu	**Progress at the postgraduate level through scientific research and publication**
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija	

[50] U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.
[51] U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.
[52] Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.
[53] Vidi prethodnu bilješku.