



UNIVERZA  
V LJUBLJANI

**FKKT**

Fakulteta za kemijo  
in kemijsko tehnologijo

# **Samoevalvacijski obrazec za leto 2022/2023**

**Kemija (1000375)**

# Kazalo vsebine

1. Splošni podatki ŠP .....	3
2. Temeljni cilji ŠP in pričakovane kompetence diplomantov .....	5
3. Ustreznost vsebine ŠP in njegovih učnih enot .....	7
4. Prednosti in pomanjkljivosti ŠP glede na rezultate študentskih anket in primerljivih mehanizmov .....	8
5.a USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spremljanje populacije študentov na ravni ŠP .....	13
5.b USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa .....	14
5.c USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Podpora za internacionalizacijo študija ...	19
5.č USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Zagotavljanje podpore, spodbujanje študentov pri študiju .....	22
5.d USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Praktično usposabljanje študentov .....	27
5.e USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih in sodelujočih .....	27
6. Spremljanje in razvoj ŠP ter priprava samoevalvacijskega poročila .....	30
Pregled realizacije ukrepov in predlogi izboljšav .....	32

# 1. Splošni podatki ŠP

## 1. Podatki o skrbniku/ci študijskega programa

Zapišite ime, priimek in habilitacijski naziv skrbnika/ce ŠP.

prof. dr. Franc Požgan

## 2. Ime študijskega programa

Kemija

## 3. Stopnja študijskega programa

druga stopnja

## 4. Vrsta študijskega programa

magistrski

## 5. Način izvajanja študija

redni

## 6. Dodaten opis

Magistrsko izobraževanje (druga bolonjska stopnja)/magistrska izobrazba (druga bolonjska stopnja)

## 7. Ime članice/članic, ki sodelujejo pri izvedbi študijskega programa

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

## 8. Študijsko leto

2022/2023

## 2. Temeljni cilji ŠP in pričakovane kompetence diplomantov

### Temeljni cilji

Temeljni cilji magistrskega študijskega programa Kemija je usposobiti strokovnjake, ki bodo:

- na temeljih znanja iz dodiplomskega študija razvili razširjeno znanje in razumevanje kemije, ki jim bo omogočilo originalnost ter razvoj in uporabo idej pri raziskovalnem delu;
- imeli kompetence, primerne za zaposlitev na delovnih mestih profesionalnih kemikov v kemijski in sorodnih industrijah in javnih službah;
- pridobili dovolj visok standard znanj, kompetenc in učnih veščin, ki jih potrebujejo za samostojen nadaljnji študij.

### Splošne kompetence diplomanta

- sposobnost uporabe znanja, razumevanja in zmožnosti reševanja problemov v novih, neobičajnih okoliščinah znotraj širših (ali multidisciplinarnih) okolij, povezanih s kemijskimi znanostmi;
- sposobnost integracije znanja in obvladanja kompleksnosti ter formuliranja presoje kljub omejenim informacijam; ob tem pa se zavedati etične odgovornosti uporabe znanja in presoje;
- sposobnost jasnega in nedvoumnega sporočanja znanja, sklepov in utemeljitev, ki te sklepe podpirajo, tako strokovni kot nestrokovni javnosti v domačem in angleškem jeziku;
- študijske veščine, potrebne za vseživljenjsko učenje in stalen, avtonomen, samousmerjevalen in odgovoren lastni strokovni razvoj.

### Predmetno specifične kompetence

- poglobljeno znanje in razumevanje dejstev, konceptov, principov in teorij glavnih kemijskih disciplin;
- uporaba tega znanja za reševanje kemijskih problemov tudi v novih okoliščinah z inovativno metodologijo in kritično presojo zanesljivosti rezultatov;
- sposobnost uporabiti in nadgraditi dobro eksperimentalno znanost in prakso;
- samostojno varno delo v laboratoriju in sposobnost oceniti tveganje in zagotoviti varne postopke pri rokovanju s kemikalijami;
- izvedba zahtevnih laboratorijskih postopkov in uporaba instrumentov pri sintezi in analizi organskih in anorganskih substanc;
- spremljanje, opazovanje in merjenje kemijskih lastnosti, dogodkov in sprememb ter njihovo sistematično in zanesljivo zapisovanje in dokumentiranje;
- interpretacija eksperimentalnih podatkov in opazovanj, njihova povezava z ustrežno teorijo in nadgradnja enostavnejših teorij z novimi spoznanji.

### 1. Temeljni cilji študijskega programa in pričakovane kompetence diplomantov - Spremembe

Navedite vzroke za spremembe v opredelitvi temeljnih ciljev ŠP in pričakovanih kompetenc diplomantov. Vpišite le v primeru, da je do sprememb prišlo v zadnjem letu (npr. podaljšanje akreditacije ŠP, prenova ŠP).

do sprememb ni prišlo

## 2. Temeljni cilji študijskega programa in pričakovane kompetence diplomantov - Spremljanje doseganja ciljev in kompetenc

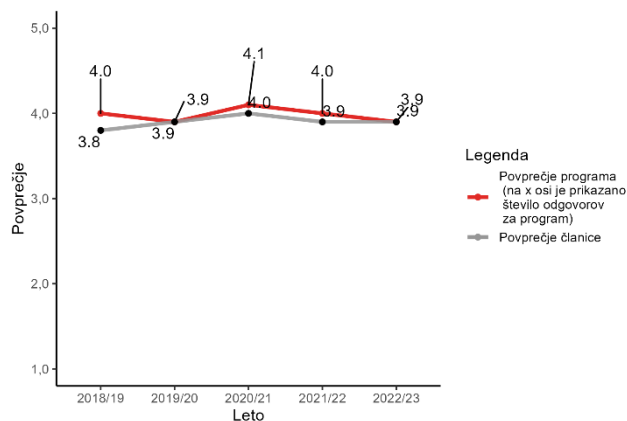
Opišite, kako spremljate doseganje ciljev in kompetenc na ravni ŠP.

Doseganje ciljev in kompetenc se spremlja preko podaje mnenja s strani izvajalcev predmetov in študentov (poročila nosilcev in asistentov o izvajanju predmeta, sumarno poročilo študentov o izvajanju predmeta, študentske ankete), preko podaje mnenja predstavnikov širšega okolja, kjer študentje opravljajo raziskovalno delo.

## 3. Temeljni cilji študijskega programa in pričakovane kompetence diplomantov - Ocena doseganja ciljev in kompetenc

Na kratko ocenite doseganje temeljnih ciljev ŠP in kompetenc diplomantov. Oceno utemeljite npr. z mnenji diplomantov, delodajalcev, študentov, zaposljivostjo, kakovostjo zaključnih in projektnih del, znanstvenih objav ipd.

**V kolikšni meri ste pri predmetu pridobili pričakovane kompetence? (Anketa PO izpitu)**



Študentje ocenjujejo, da dobijo potrebne kompetence, kar je razvidno iz študentskih anket in iz zgornjega grafikona. Predstavniki širšega okolja, kjer študentje opravljajo raziskovalno delo, poročajo, da imajo študentje dobro predznanje (razen pri zelo specifičnih vsebinah, ki v teku študija niso podrobno obravnavane), so iznajdljivi in po večini dovolj samostojni in samoiniciativni. Pridobljene kompetence vsekakor ustrezajo zaposlitvenim zahtevam v kemijski, farmacevtski in sorodnih industrijah, raziskovalnih institucijah in javnih službah, tako da so študenti po zaključenem študiju tudi dobro zaposljivi. Za zagotavljanje kakovosti zaključnih del je poskrbljeno s tričlansko komisijo, od katere je vsaj en član z drugega strokovnega področja kot samo zaključno delo. Nemalokrat zaključna dela vodijo do

predstavitev na znanstvenih in strokovnih srečanjih, pa tudi do objav v znanstvenih publikacijah.

#### **4. Priložnosti za izboljšave**

Kje vidite priložnosti za izboljšave oz. na kakšen način menite, da bi bilo smiselno naslavljeni izzivi ŠP z vidika doseganja TEMELJNIH CILJEV IN KOMPETENC DIPLOMANTOV?

*Zapisano bo prikazano v tabeli s predlogi izboljšav (zadnja tabela, drugi stolpec).*

*Če priložnosti za izboljšave trenutno ne vidite, izberite možnost "Za to področje ni predvidenih ukrepov."*

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

### **3. Ustreznost vsebine ŠP in njegovih učnih enot**

#### **1. Ustreznost vsebine - Razvoj stroke oz. področja**

Kako skrbite, da vsebine ŠP in njegovih učnih enot primerno odražajo razvoj stroke oz. področja. (vključite najaktualnejše raziskave oz. umetniške dosežke s področja ŠP) Utemeljite ali podkrepite s temeljnimi usmeritvami ali konkretnimi primeri.

Izvajalci predmetov ugotavljajo, da so učne vsebine programa ustrezne in vsekakor sledijo raziskavam na določenem področju. Sodobne tematike in dognanja so še posebej izpostavljeni pri izbirnih predmetih. Izvajalci se trudijo, da vsebine stalno dopolnjujejo in tako ohranjajo aktualnost predmetov. Ocenjujem, da je vsebina programa zasnovana tako, da diplomanti dobijo dober pregled nad vsemi področji kemije kakor tudi povezavami med njimi.

#### **2. Ustreznost vsebine - Potrebe diplomantov in delovnih organizacij**

Kako skrbite, da vsebine ŠP in njegovih učnih enot primerno odražajo potrebe diplomantov in njihovih delovnih organizacij.

Vsekakor je pomembno, da študentje tekom študija pridobijo dober splošni pregled nad kemijo, za kar je predvsem poskrbljeno pri obveznih predmetih. Pri izbirnih predmetih pa študentje pridobijo nekatera specifična znanja, ki jih narekujejo bodoči zaposlovalci diplomantov (npr. nove oz. izboljšane instrumentalne analizne tehnike).

### 3. Priložnosti za izboljšave

Kje vidite priložnosti za izboljšave oz. na kakšen način menite, da bi bilo smiselno naslavljati izzive ŠP z vidika USTREZNOSTI VSEBINE?

*Zapisano bo prikazano v tabeli s predlogi izboljšav (zadnja tabela, drugi stolpec).*

*Če priložnosti za izboljšave trenutno ne vidite, izberite možnost "Za to področje ni predvidenih ukrepov."*

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

## 4. Prednosti in pomanjkljivosti ŠP glede na rezultate študentskih anket in primerljivih mehanizmov

### 1. Prednosti in pomanjkljivosti ŠP - Opis

Na kratko povzemite ključne prednosti in pomanjkljivosti ŠP, ki izhajajo iz rezultatov študentskih anket\* ali drugih primerljivih mehanizmov. (npr. pogovori in srečanja s študenti ali njihovimi predstavniki, dodatne/interne ankete itd.)

Navedite predvsem rezultate, ki jih ne obravnavate v ostalih točkah samoevalvacije, kjer so posamezni rezultati iz študentskih anket že prikazani.

*\*Pri 1. in 2. stopnji študija: anketa o predmetih in izvajalcih, anketa o splošnih vidikih študijskega procesa, anketa o obvezni študijski praksi. Pri 3. stopnji študija: anketa po prvem in drugem letniku študija.*

Izvajalci/nosilci predmetov na ŠP in študentje so bili pozvani, da podajo svoje mnenje glede študijskega programa. Spodnje navedbe izhajajo iz Ankete o splošnih vidikih ŠP in poročila, ki so ga posebej pripravili lanski študentje 1. letnika ter poročil, ki so jih pripravili izvajalci posameznih predmetov (tudi glede na študentske ankete za posamezen predmet). Kot pričakovano, so nekateri študenti program pohvalili, drugi pa precej skritizirali. Verjetno je treba na to pogledati z rezervo, kajti vedno se vsem ne da ugoditi. Je pa res, da se nekatere kritike pojavljajo pri vsakoletni evalvaciji, predvsem kar se tiče prevelike splošnosti, torej ne-specializacije v določeno smer kemije. V nadaljevanju bodo navedene najbolj pogoste kritike (tudi pohvale, katerih pa ni veliko) študijskega programa s strani študentov kot izhajajo iz ankete o splošnih vidikih študija. Čeprav izvajalci navajajo, da je obseg snovi primeren, pa bi se po mnenju študentov teoretični del snovi pri skoraj vseh predmetih lahko tudi zmanjšal. To je potrebno razumeti, kajti na ŠP je skupno 14 predmetov (12 v 1. letniku in 2 v 2.letniku) in posledično ogromno "materiala", ki ga je treba predelati za preverjanje znanja. Poleg tega večina predmetov vsebuje še vaje. Študentje pogrešajo več praktičnega dela z vidika uporabnosti, sicer pa so pohvalili kvalitetno delo profesorjev, asistentov in tehnikov, pri čemer dobijo kvalitetno teoretično podlago vseh aspektov kemije. Kar nekaj kritike je na preveliko število predmetov v 1. letniku. Naj



omenim, da smo se za natrpanost 1. letnika s predmeti odločili, ker smo želeli sprostiti 2. letnik. Tako je le-ta skoraj v celoti na voljo za izdelavo magistrskega dela, kar je bilo tudi pohvaljeno. Kritike so na preveliko število obveznih (10 za oba letnika) in premalo izbirnih (4 za oba letnika) predmetov. Poleg tega imajo ob že tako majhnem številu izbirnih predmetov še splošni izbirni predmet. Vsako leto se pojavljajo kritike na prevelik poudarek na predmetih, ki imajo za osnovo fiziko/programiranje. Pravijo, da bi si želeli več predmetov iz organske in anorganske kemije, saj se veliko več študentov zanima za ti dve področji kot pa npr. za fizikalno kemijo. Glede povezovanja fakultete z drugimi inštitucijami študentje navajajo, da bi se lahko izboljšalo; želijo si predvsem več predavanj zunanjih strokovnjakov v okviru obstoječih predmetov in tudi organiziranih strokovnih ekskurzij.

Sledijo izbrane izjave študentov iz anket o splošnih vidikih študija:

-Za nekatere izpite je dovolj že učenje iz starih izpitov in prosojnic. Kako lahko institucija "proizvede" kakovostnega kemika, če ta za položen izpit potrebuje 3 dni učenja, od katerih 50 % časa porabi za piflanje starih izpitov?

-Če je naloga institucije, da sicer seveda ob samoiniciativnosti študenta, izobrazijo kvalitetne in sposobne kemike, se mi zdi, da je čas, da se tega poslanstva začne zavedati - med drugim tudi s prepovedjo telefonov tako med poukom kot med vajami. S tem bi se pokazala večja resnost in poudarek, kako resno fakulteta jemlje izobrazbo.

-Menim, da bi fakulteta proizvedla boljše kemike, če bi dvignila standard do te mere, da bi študentje uspeli narediti letnik samo, če bi se učili sproti s poglobljenim načinom učenja.

-Mogoče bi bilo smiselno do neke mere uvesti obvezna predavanja, saj se mi ne zdi korektno, da nekateri ne hodijo na fakulteto in s tem, razen ob učenju pred izpitom, niso v stiku s tem, kar študirajo.

-Namesto nesmiselnih televizij na hodnikih, se mi zdi, da bi bilo bolj primerno vlagati v raziskave, kako narediti študij bolj kvaliteten.

-Zdi se mi, da ni nujno, da se je z uporabo najnovejše tehnologije, kot so projektorji, možnost animacij, hitrega interneta, tudi izboljšala kakovost študija. V bistvu je največ odvisno od truda profesorja, od truda študentov pri prejemanju znanja - in prav slednje je morda večje, če študentu ni vse podano na licu mesta, ampak za to uporabi večji kognitivni napor, ki ga pa z uporabo najnovejše tehnologije zanemarjamo.

-globoko sem razočaran nad neizbirnostjo na magistrskem študiju. Da se kot organski kemik moram učiti z Newtonovo metodo v Excelu poiskati ničlo kubične funkcije je najmanj bizarno, če ne groteskno. Pa me ne narobe razumeti, so bili vsi predmeti zanimivi in se spodobi, da take stvari kot naravoslovci poznamo. Ampak je magistrski študij absolutno čas za (vsaj grobo) usmeritev v določeno vejo kemije in na FKKT nam te možnosti ne omogočite.

-Na 2. stopnji se zdi glede na predmetnik kot da usmerjamo fizikalno kemijo. S tem, ko smo dejansko prisiljeni poslušati toliko teoretičnih predmetov, ki imajo za osnovo fizikalno kemijo/programiranje/..., nas nekatere to še bolj odvrča od tega. Nismo vsi enaki in nekateri bi raje usmerjali analitiko ali okoljsko kemijo, nekateri organsko itd., pa te možnosti sploh nimamo. Kako bomo potem dobri v svoji stroki, če smo prisiljeni poslušati predmete, ki nam v 80 % niso všeč, tematike, ki so nam zanimive, pa moramo študirati sami, ampak za to nimamo časa, ker je študij že dovolj naporen?

-Na trenutnem programu se zgodba dodiplomskega študija še enkrat ponovi, saj je zopet večino predmetov neizbirnih ter iz vseh smeri kemije. S tem resda nadgradimo znanje, vendar bo večina študentov v roku nekaj let vso to znanje pozabilo, ker se bo specializiralo v eno določeno smer. Zaradi tega bi predlagal zmanjšanje števila obveznih predmetov in povečanje števila izbirnih predmetov (recimo na 7), hkrati pa tudi ukinitvev deljenja izbirnih predmetov na strokovne in splošne. S tem bi pripomogli k precej večjemu zadovoljstvu

študentov, saj je zaradi trenutne oblike programa pomanjkanje motivacije znatno.

-Še ena zadeva, ki bi jo na kratko omenil je selekcija pri vpisu na magistrski študij. Zdi se mi, da je kriterij za vpis malo prenizek oz. je preveč prostih mest, saj se izkaže, da se praktično vsak študent, ki konča dodiplomski študij, vpiše tudi na magistrski študij, v kolikor si za to vzame samo dodatni čas. Glede na to, da je to višja stopnja, bi pričakoval, da se na to lahko vpišejo študentje z višjim nivojem znanja in ne vsi, ki so pripravljene še dve leti študirati. Mislim, da s tem sam naziv in stopnjo izobrazbe dodatno razvrednotimo.

-Magisterij, 1. letnik, me je absolutno razočaral, saj ni bilo vidne kakšne večje nadgradnje iz diplomske stopnje. Ker je premalo izbirnih vsebin je predmetnik za večino neustrezen, nezanimiv in preobširen. Obenem pa ni možno dovolj velikega spoznavanja vsebin, ki te dejansko zanimajo. Po mojem mnenju je to za magistrski program nedopustno, razumljivo je to zgolj za diplomsko stopnjo in tako je takrat tudi bilo. Zato je magistrski predmetnik za kemijo popolnoma zgrešen in nekonkurenčen.

Študentje lanskega 1. letnika so bili še posebej pozvani, da pripravijo kratko poročilo o zadovoljstvu na študijskem programu. V nadaljevanju sledi prepis njihovega poročila. Že tekom leta je na enem od predavanj spontano stekel pogovor celega letnika o zadovoljstvu nad programom. Večina letnika si je želela večje možnosti izbire – module, kot je to praksa na ostalih univerzah v tujini. Ideja je bila, da bi bila primarna katedra tista, na kateri študentje opravljamo magistrsko delo in bi se torej analitiki usmerili bolj v analitske predmete, organiki v organske itd. Ker je za korektno reševanje izzivov zagotovo potrebno imeti znanje tudi iz drugih vej kemije, pa bi v predmetnik kot izbirne predmete izbirali predmete iz drugih kateder. Teh predmetov bi bilo v predmetniku 1/3 ali 1/4, ostali predmeti pa bi bili iz primarne katedre. Tako bi na koncu magistrskega študija dobili npr. organika, ki se je lahko posvetil študiju praktično samo organskih predmetov in bi tematiko obvladal veliko bolj kot jo obvlada sedaj, ko organskih predmetov v predmetniku praktično ni. Enako velja na analitske, anorganske in fizikalne kemike. Izvedba predavanj in vaj bi bila zaradi večje izbirnosti predmetov lažja kakor tudi bolj učinkovita, saj bi bilo v predavalnici namesto 50 študentov največ 20. To pomeni, da bi profesor glede na specifično skupino študentov lahko, če bi mu bilo to v interesu, prilagodil svoja predavanja tako, da bi te študente s svojo razlago dejansko spodbudil k samostojnemu raziskovanju. Strinjali smo se, da smo med študijem prevečkrat praktično prisiljeni v študij veliko predmetov, ki nas zaradi področja ne zanimajo, zaradi česar niti nimamo časa za samoiniciativni dodatni študij predmetov, ki so nam zanimivi. Nekateri profesorji so izjemni raziskovalci, a slabši pedagogi, zato si želimo, da bi profesorji bolj pogosto iskali nove pristope, kako razložiti tematiko na bolj zanimiv in uporaben način. Verjamemo, da bi lahko modifikacija programa in ponekod drugačen pristop učenja v prihodnje generacije prinesla boljše pogoje, predvsem pa več veselja za študij.

Sledi stališče izvajalcev predmetov glede študijskega programa, tudi glede na študentske ankete pri posameznem predmetu.

Izvajalec obveznega predmeta Matematika II ponovno izpostavlja neustreznost kletne predavalnice za predavanja (tabla je premajhna, ni zračnja in oken), sicer pa ugotavlja primerno znanje in zainteresiranost študentov. Tudi študentje se pritožujejo na kletno predavalnico. Poleg tega izvajalec Matematike II izpostavlja problem Erasmus študentov, ki včasih nimajo ustreznega predznanja. Tuji študenti dostikrat sploh niso poslušali matematike primerljive matematiki na 1. stopnji Kemije. V takšnih primerih bi bilo po njegovem mnenju take študente dobro usmeriti v to, da vzporedno poslušajo matematiko na 1. stopnji.

Izvajalka obveznega predmeta Fizikalna kemija II izpostavlja problem opravljanja izpitov na

izrednih rokov za tuje študente. V prihodnje prosi, da se tudi za tuje študente organizira študijski proces tako, da opravljajo izpite na rednih izpitnih rokih. Problem pri tujih študentih je tudi nerazumevanje predavanj, saj so le-ta v slovenskem jeziku. Tudi izražanje v angleškem jeziku tujim študentom nemalokrat dela težave. Posledično je uspeh pri predmetu slabši.

Študenti so pohvalili uporabo Kahoot kvizov pri Molekulskem modeliranju, zato izvajalci predlagajo nakup plačljive licence.

Izvajalec obveznega predmeta Elektrokemija ugotavlja, da so vsebine s področja fizikalne kemije za povprečnega študenta na magistrskem programu v splošnem manj privlačne (kar so izrazili tudi študentje). Ker je bilo v študijskem letu 2022/23 število študentov, ki jih je zanimala fizikalna kemija, še posebej nizko (prvič od uvedbe se zaradi nizkega interesa študentov, npr., ni izvajal izbirni predmet Eksperimentalna fizikalna kemija), je bilo potem še toliko težje vzbujati zainteresiranost študentov. Nadalje izvajalec ugotavlja pomanjkanje literature s področja elektrokemije. Kolikor mu čas dopušča skuša predavano snov s prosojnic prelistati v nek enoten dokument, v obliko knjige, kar bi nekoliko povečalo zadovoljstvo študentov glede dostopnosti literature. Predmet nima vaj, si pa izvajalci želijo, da bi študentom lahko ponudili predmet v takšni obliki, da bi lahko usvajali vsebine predmeta bolj neposredno preko lastnih izkušenj (izvajanje računalniških simulacij, laboratorijsko delo). Vendar pa izvajalec sam ugotavlja, da to zaradi obstoječih omejitev ni mogoče. Vsaka taka dodatna vsebina bi zahtevala dodatne ure za vaje bodisi v računalniški učilnici oziroma v laboratoriju, pa tudi dodatna predavanja za podporo praktičnega dela.

Izvajalci obveznega predmeta Sodobni anorganski materiali in katalizatorji ugotavljajo, da so v štud. letu 2022/23 študentje z veliko manj zanimanja opravljali laboratorijske vaje. Nekateri od tujih študentov sploh niso imeli predhodnih izkušenj z delom v laboratoriju. Študenti so v anketi omenili, da so bile vaje izvedene preden so dobili teoretsko ozadje, zato bodo izvajalci v prihodnje poskrbeli, da bodo teoretične osnove vaj razložene pred pričetkom vaj. Kritika študentov se nanaša na preobsežno snov pri samem predmetu. Izvajalec izbirnega predmeta "Moderne NMR metode", ki se izvaja skupaj z obveznim predmetom "Metode določanja 3 D strukture makromolekul" 1. letnika magistrskega študijskega programa Biokemija (ti študentje nimajo tako močnega predhodnega znanja), ponovno predlaga, in to je tudi mnenje študentov, da se izvedba predavanj pri teh dveh predmetih loči. Študente posebej navdušujejo dobro domišljene laboratorijske vaje z realnimi izzivi, ki jih rešujejo individualno ter so tako opolnomočeni za uporabo metod NMR spektroskopije pri raziskovalnem delu.

Izvajalci izbirnega predmeta Termična analiza ugotavljajo, glede na študentske ankete, da je študentom projektno delo pri laboratorijskih vajah zelo všeč. Iz konkretne tematike vidijo, da je za dobro termično karakterizacijo materiala potrebno posamezne tehnike povezati v smiselno celoto, hkrati pa se morajo zavedati tako prednosti kot omejitve posamezne tehnike.

Izvajalci izbirnega predmeta Koordinacijska kemija ugotavljajo precejšnje zanimanje študentov za ta predmet, še posebej za praktično delo v okviru laboratorijskih vaj.

Izvajalec obveznega predmeta Uporaba numeričnih metod v kemiji ugotavlja, da so bili študenti v štud. letu 2022/23 z izvedbo vaj manj zadovoljni, delno tudi zaradi prevelikih skupin. Izvajalec še navaja, da je izšla nova, izboljšana verzija učbenika za vaje pri tem predmetu, ki s teorijo dopolnjuje 2/3 snovi predavanj. Razmišlja pa tudi o izvedbi izpitov v računalniški učilnici.

Kar se tiče preverjanja znanja, so študentje pohvalili možnost opravljanja izpita s kolokviji pri tistih predmetih kjer se to izvaja. Sicer pa je glede na poročila izvajalcev zaslediti, da jih

vedno več uvaja sprotne preverjanje znanja s kolokviji.

Čeprav izvajalci večine predmetov ugotavljajo, da je predznanje študentov primerno, pa so razlike med študenti opazne predvsem pri nekaterih izbirnih predmetih, kjer so načeloma obravnavane bolj specifične vsebine, ki zahtevajo dobro predznanje npr. matematike, fizikalne kemije, organske kemije in ostalih naravoslovnih vsebin. Ker se na naveden ŠP lahko vpišejo tudi študenti z drugih primerljivih programov 1. stopnje (npr. Tehniška varnost, Kemijsko inženirstvo), je logično, da do teh razlik prihaja. Izvajalci to rešujejo na tak način, da pomembne osnove na hitro ponovijo. Težavo šibkejšega predznanja vsako leto izpostavljajo nosilci obveznih predmetov Fizikalna kemija II in Molekularno modeliranje. Nekateri izvajalci (Termična analiza, izbirni) še vedno izpostavljajo preveliko število študentov v skupini za vaje, kar po njihovem mnenju ovira neposredno in celovito praktično izkušnjo vsakega posameznega študenta in boljše in trajnejše usvajanje kompetenc. S tem šolskim letom (2023/24) je možnost opravljanja vaj v manjših skupinah (npr. 10 študentov). (Ne)uspeh te uvedbe pa bo mogoče komentirati v naslednjem samoevalvacijskem poročilu.

## 2. Priložnosti za izboljšave

Kje vidite priložnosti za izboljšave oz. na kakšen način menite, da bi bilo smiselno naslavljati izzive ŠP z vidika PREDNOSTI IN POMANJKLJIVOSTI ŠP GLEDE NA REZULTATE ŠTUDENTSKIH ANKET ALI DRUGIH PRIMERLJIVIH MEHANIZMOV?

*Zapisano bo prikazano v tabeli s predlogi izboljšav (zadnja tabela, drugi stolpec).*

*Če priložnosti za izboljšave trenutno ne vidite, izberite možnost "Za to področje ni predvidenih ukrepov."*

Izvajalci predmeta Molekularno modeliranje tudi letos predlagajo nakup licence za plačljivo verzijo Kahoot kvizov. Nakup licence Mentimeter, ki ponuja podobno, se izvaja na ravni UL. Fakulteta je izrazila interes za uporabo.

Izvajalec izbirnega predmeta Moderne NMR metode, ki se izvaja skupaj z obveznim predmetom Metode določanja 3 D strukture makromolekul magistrskega ŠP Biokemija, ponovno (že pri lanskoletni evalvaciji) predlaga ločitev teh dveh predmetov.

Izvajalec Matematike II izpostavlja problem Erasmus študentov, ki včasih nimajo ustreznega predznanja. Tuji študenti dostikrat sploh niso poslušali matematike primerljive matematiki na 1. stopnji Kemije. V takšnih primerih bi bilo po njegovem mnenju take študente dobro usmeriti v to, da vzporedno poslušajo matematiko na 1. stopnji.

## 5.a USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spremljanje populacije študentov na ravni ŠP

### 1. Spremljanje populacije študentov - Razpis, vpis

Opišite spremljanje populacije študentov na ravni ŠP in podajte svoj pogled na predstavljene kazalnike.

Pri tem upoštevajte razpis, vpis (*Za dvopredmetne študijske programe glejte pojasnilo v rubriki Pogosto zastavljena vprašanja*).

Število vpisanih študentov v letnik po letih in načinu študija						
		2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Način študija	Letnik					
REDNI	01	65	47	62	61	62
	02	44	57	53	63	59
	0A	24	36	34	26	36
	Vsota	133	140	149	150	157

V ŠP se predvideva 50 vpisnih mest in 10 mest za Slovence brez slovenskega državljanstva in tujce. Kot je razbrati iz zgornje tabele glede števila razpisanih mest in števila vpisanih študentov v 1. letnik, od 2018 do 2022 ni signifikantnih odstopanj (razen 2019/20, koder je bil vpis za približno 20% nižji od povprečja). Če pa pogledamo število študentov, ki so izkoristili absolventski staž, je opaziti povečanje v š. l. 2019/2020 glede na prejšnje š. l. Drastično se zniža v 2021/22, potem pa zopet poveča na prejšnjo raven.

### 2. Spremljanje populacije študentov - Prehodnost

Opišite spremljanje populacije študentov na ravni ŠP in podajte svoj pogled na predstavljene kazalnike.

Pri tem upoštevajte prehodnost (*Od vključno leta 2021/22 se je spremenila metodologija izračuna prehodnosti na ravni UL. Za več informacij glejte pojasnilo v rubriki Pogosto zastavljena vprašanja*).

Prehodnost iz 1. v 2. letnik po letih				
2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
72,1 %	87,7 %	112,8 %	98,4 %	96,7 %

Iz zgornje tabele je sklepati, da se je prehodnost iz 1. v 2. letnik od leta 2018 do 2020 povečala od pribl. 70% na 113%, pri čemer pa zaradi pomanjkanja podrobnejših podatkov ne morem sklepati, zakaj je prehodnost v š. l. 2020/21 112,8%. Od l. 2021 naprej ostaja nekoliko pod 100%. Verjetno lahko povečanje prehodnosti do neke mere pripišemo tudi znižanju meje za vpis v 2. letnik na sedanjih 50 ECTS.

### 3. Spremljanje populacije študentov - Zaključek študija

Opišite spremljanje populacije študentov na ravni ŠP in podajte svoj pogled na predstavljene kazalnike.

Pri tem upoštevajte zaključek študija (*število diplomantov je prikazano za koledarsko leto*).

Število diplomantov po letih				
2018	2019	2020	2021	2022
44	38	55	51	49

Kot lahko vidimo iz zgornje tabele, je število diplomantov/leto od 2018 do 2020 naraslo za približno 25 %. Verjetno so se v nekem trenutku nabrali študentje od "prej", ki so skupaj z aktualnimi študenti prispevali k povečanemu številu diplomantov. Po letu 2020 pa je število diplomantov/leto na približno enaki ravni.

### 4. Ocena oz. vrednotenje

Na splošno podajte oceno izvajanja ŠP v luči zgornjih kazalnikov.

Oceno utemeljite z navedbami trendov kazalnikov, mnenji, ugotovitvami.

V luči zgornjih kazalnikov je izvajanje ŠP ustrezno.

### 5. Priložnosti za izboljšave

Kje vidite priložnosti za izboljšave oz. na kakšen način menite, da bi bilo smiselno naslavljati izzive ŠP z vidika SPREMLJANJA POPULACIJE ŠTUDENTOV?

*Zapisano bo prikazano v tabeli s predlogi izboljšav (zadnja tabela, drugi stolpec).*

*Če priložnosti za izboljšave trenutno ne vidite, izberite možnost "Za to področje ni predvidenih ukrepov."*

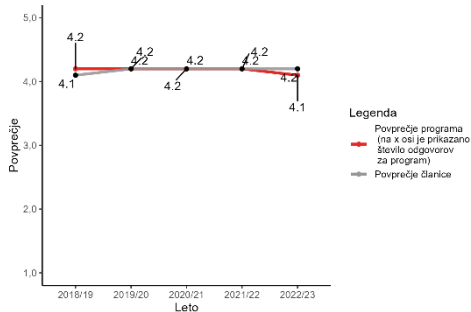
Za to področje ni predvidenih ukrepov.

## 5.b USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa

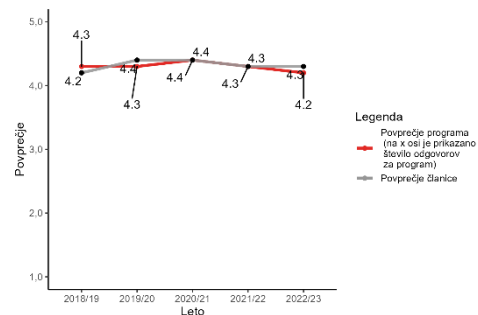
# 1. Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa - Na ravni posameznih predmetov oz. učnih enot

Kako spremljate in zagotavljate kakovost pedagoškega procesa na ravni posameznih predmetov oz. učnih enot?

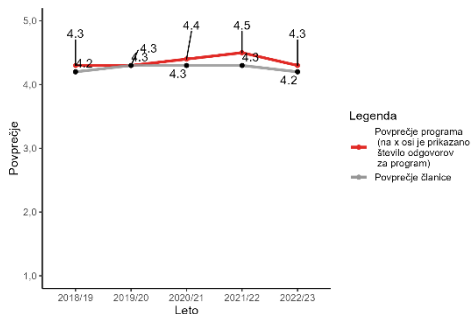
## Gledano v celoti, sem s predmetom zadovoljen/a. (Anketa PRED izpitom)



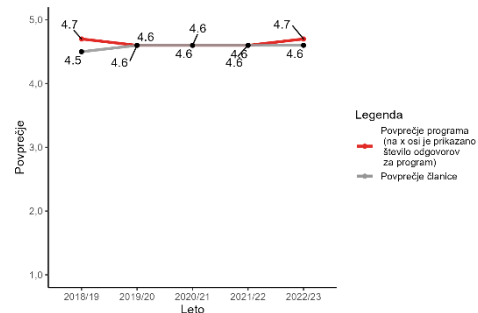
## Različni načini dela pri izvedbi predmeta (predavanja, vaje, seminarji itd.) so usklajeni med seboj. (Anketa PRED izpitom)



## Študijska literatura in viri (članki, elektronski viri, študijski primeri itd.) dobro pokrivajo vsebine predmeta. (Anketa PRED izpitom)

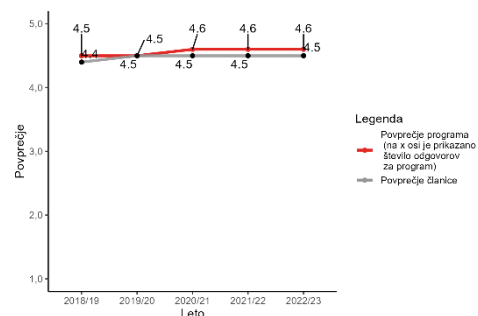


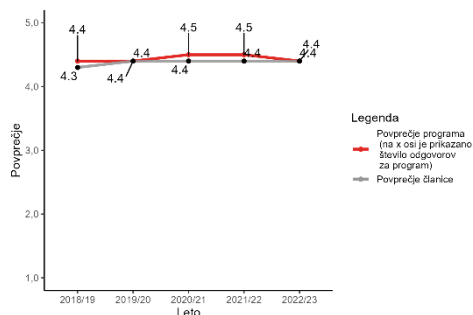
## O obveznostih pri predmetu sem pravočasno obveščen/a. (Anketa PRED izpitom)



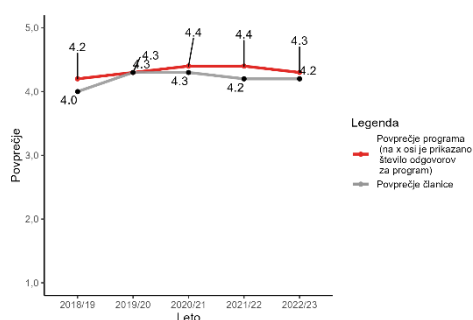
## Sprotno preverjanje znanja pri izvedbi predmeta (v kakršnikoli obliki: kolokvij, test, domače naloge, projekti, seminarji itd.) se mi zdi ustrezno glede na naravo predmeta. (Anketa PRED izpitom)

## Na spletu so objavljene vse potrebne informacije v zvezi s predmetom. (Anketa PRED izpitom)

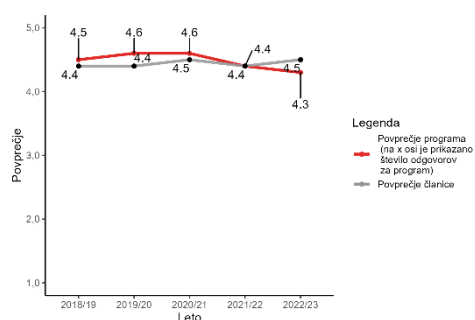




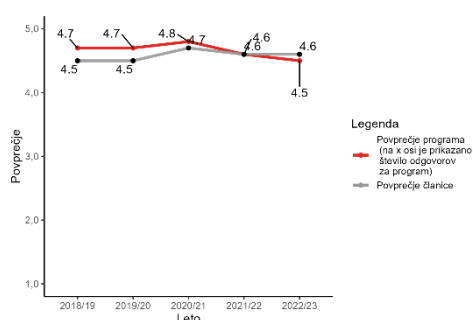
### Način dela pri izvedbi predmeta me spodbuja k samostojnem u razmišljanju. (Anketa PRED izpitom)



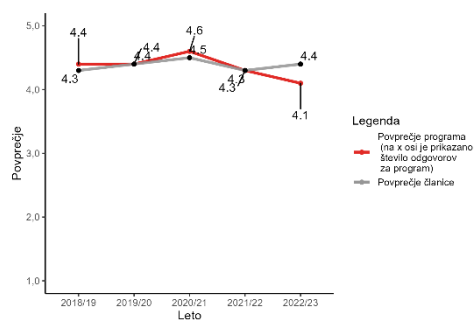
### V nalogah so bile ustrezno zastopane vsebine predmeta (v okviru predavanj, samostojnega študija itd.). (Anketa PO izpitu)



### Kriteriji ocenjevanja in preverjanja znanja so bili upoštevani. (Anketa PO izpitu)



### Naloge so bile nedvoumne in jasne. (Anketa PO izpitu)



Nosilci skupaj z drugimi izvajalci predmetov so bili pozvani, da v pisnem poročilu ocenijo primernost obsega snovi, predznanje študentov, medpredmetno povezovanje, ustreznost učnih oblik, vaje pri predmetu, odzivnost in zainteresiranost študentov, ustreznost preverjanja znanja, morebitne težave, prednosti in pomanjkljivosti glede na študentske ankete. Z vsakoletnim poročanjem nosilcev skrbimo za spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa pri vsakem obveznem in izbirnem predmetu.



## 2. Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa - Medpredmetno povezovanje

Kako zagotavljate povezovanje med posameznimi predmeti oz. učnimi enotami (medpredmetno povezovanje)?

Predmeti so izbrani tako, da prihaja do medpredmetnega povezovanja, tako vertikalnega kot horizontalnega. Študenti ocenjujejo, da dobijo veliko pričakovanih kompetenc. Pri nekaterih predmetih izvajalci povabijo strokovnjake iz industrije, ki študentom predstavijo bolj realno delo kemikov in pričakovanja, ki jih ima zaposlovalec.

## 3. Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa - Prilagoditev načinov učenja in poučevanja ter preverjanja znanja pričakovanim kompetencam

Ali načine učenja in poučevanja ter preverjanja znanja prilagajate pričakovanim kompetencam? Če da, kako?

Izvajalci ocenjujejo, da so oblike poučevanja (predavanja, seminarji, seminarske naloge, seminarske vaje, projektno delo, laboratorijske vaje) primerne za doseganje pričakovanih kompetenc. Študenti in izvajalci ugotavljajo, da so v večini primerov 3 izpitni roki dovolj in so tudi primerno razporejeni po izpitnih obdobjih, saj usklajevanje poteka med študenti, izvajalci in skrbnikom programa. Pri nekaterih predmetih lahko študenti izpit opravijo s kolokviji, kar so ocenili kot zelo pozitivno. Izvajalci imajo vsako leto možnost podati predloge za spremembe, ki bi prispevale k izboljšavi njihovega predmeta. Manjše spremembe stopijo v veljavo po potrditvi na senatu.

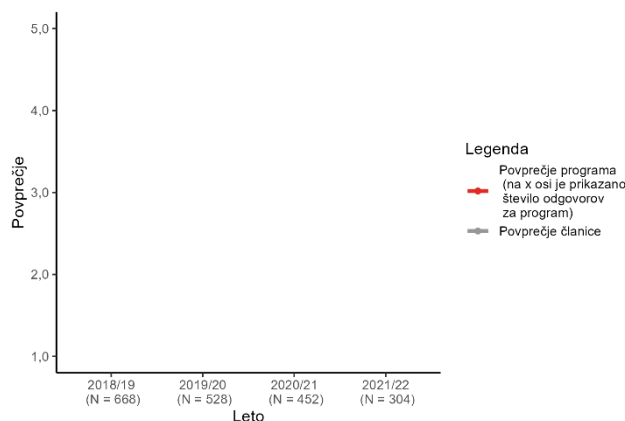
## 4. Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa - Obremenitev študentov

Kako spremljate in zagotavljate ustrezno obremenitev študentov glede na ovrednotenje po ECTS\*?

\*Če rezultati študentske ankete pri predmetu pokažejo bistveno odstopanje od predvidene obremenitve s KT po ECTS, predlagamo, da dodatno ugotovite ustreznost ovrednotenja predmeta. Pri tem vam je lahko v pomoč naslednji pristop: »STUDENT WORKLOAD, TEACHING METHODS AND LEARNING OUTCOMES: THE TUNING APPROACH«.

*Pri interpretaciji rezultatov iz študentskih anket bodite pozorni. Ocene porabe ur so merjene na lestvici 1-5, vendar **optimalna vrednost ni 5.0, ampak 3.0**. Gre za odgovore na vprašanje, ali so študenti (glede na kreditne točke) porabili predvideno število ur, in sicer: (1) veliko manj, (2) nekoliko manj, (3) predvideno, (4) nekoliko več, (5) veliko več.*

**Ocenite, ali ste za predmet porabili od #ktmin# do #ktmax# ur, kot je za ta predmet predvideno v študijskem programu (25-30 ur študentove obremenitve = 1 KT; ki vključuje predavanja, vaje, seminar itd. in vse oblike samostojnega dela)? (Anketa PO izpitu)**



Glede na študentske ankete je obremenitev primerna, brez bistvenih odstopanj. Na splošno študenti ocenjujejo, da porabijo za predmete predvideno število ur.

## 5. Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa - Na študenta osredinjeno učenje in poučevanje

Ali spodbujate na študenta osredinjeno učenje in poučevanje\*? Če da, kako?

\*Za opredelitev pojma glejte točko 1.3 v dokumentu 1 ali dokument 2.

Izvajalci posameznih predmetov ugotavljajo, da pri večini študentov predznanje dosega nivo, ki je potreben za sledenje novih vsebin in za spremljanje vaj. Odstopanja so zaznana pri posameznikih, ki prihajajo s programov, kjer so predznanja naravoslovnih vsebin šibkejša. V teh primerih izvajalci študente primerno usmerijo (literatura) oz. ponovijo osnove skupaj z drugimi študenti na uri.

## 6. Ocena oz. vrednotenje

Ocenite učinke zgoraj navedenih elementov/aktivnosti na kakovost ŠP.

Oceno, če je le mogoče, podprite (npr. z navedbo učinka, z ugotovitvami, povratnimi informacijami, primeri uspešnega vpeljevanja aktivnosti).

Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa pozitivno vpliva na izvedbo ŠP.

## 7. Priložnosti za izboljšave

Kje vidite priložnosti za izboljšave oz. na kakšen način menite, da bi bilo smiselno naslavljati izzive ŠP z vidika SPREMLJANJA IN ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI PEDAGOŠKEGA PROCESA?

Zapisano bo prikazano v tabeli s predlogi izboljšav (zadnja tabela, drugi stolpec).

Če priložnosti za izboljšave trenutno ne vidite, izberite možnost "Za to področje ni predvidenih ukrepov."

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

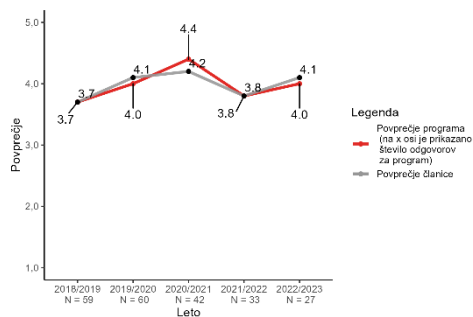
## 5.c USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Podpora za internacionalizacijo študija

### 1. Podpora za internacionalizacijo študija - Domači študenti

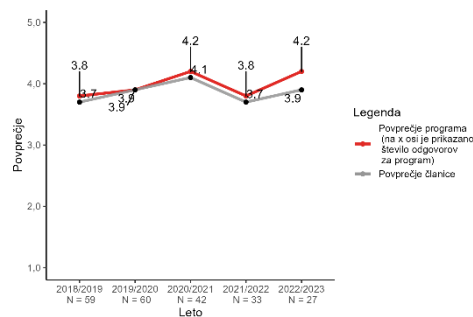
Kako spodbujate domače študente ŠP za vključevanje in njihovo delovanje v mednarodnem prostoru (vključite tudi vidike internacionalizacije doma\*)?

\* Za opredelitev pojma glejte dokument.

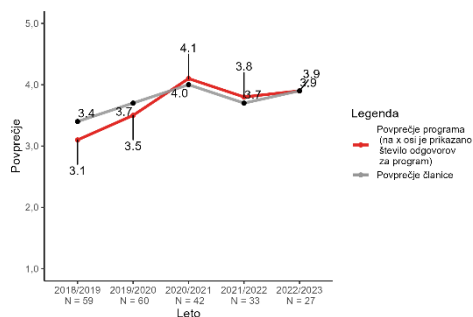
**Na voljo imamo dovolj informacij o možnih mednarodnih izmenjavah.**



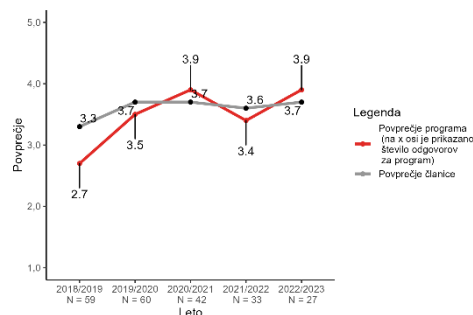
**Na voljo je dovolj zanimivih možnosti za mednarodno izmenjavo.**



**Spodbuja in podpira se izmenjavo.**

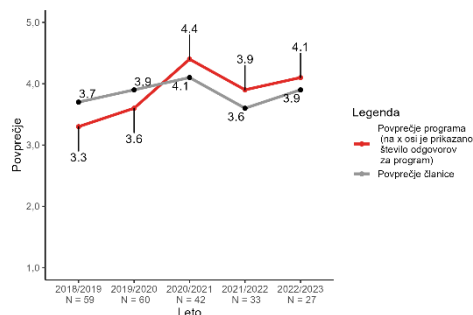
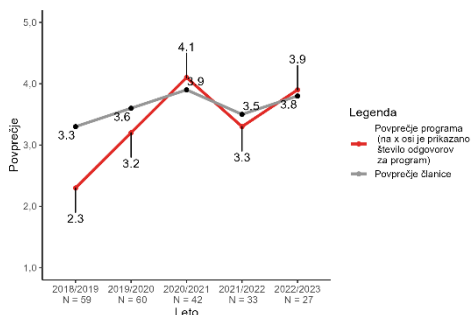


**Imam možnost opravljanja obveznih predmetov v tujini.**



**Priznavanje v tujini opravljenih obveznosti (ECTS) je ustrezno.**

**Strokovna podpora mednarodni mobilnosti je ustrezna.**



Senat FKKT je leta 2019 sprejel nov pravilnik o mednarodnih izmenjavah, s čimer je priznavanje predmetov na mobilnosti bolj fleksibilno. Kljub temu je še vedno s strani študentov zaslediti kritiko glede priznavanja predmetov, opravljenih na tuji univerzi kakor tudi z usklajevanjem predmetnika pred odhodom na izmenjavo.

V štud. letu 2022/23 je deset naših študentov odšlo na izmenjavo v tujino, od tega je bilo šest študentov na praktičnem usposabljanju (brez ECTS) in štirje študenti na mobilnosti za študij, ki so skupaj opravili za 99 ECTS obveznosti. V študentskem referatu je pristojna oseba, ki, skupaj s pooblaščenecem dekana za mednarodno sodelovanje, vseskozi nudi potrebno podporo našim študentom pri pripravi ustrezne dokumentacije, ko odhajajo na izmenjavo v tujino.

## 2. Podpora za internacionalizacijo študija - Tuji študenti

Kako vključujete tuje študente v ŠP? Opišite vidike vključevanja tako študentov na programih mobilnosti (Erasmus) kot tujih študentov, ki so vpisani v ŠP.

		Število vpisanih tujih študentov v letnik po letih in načinu študija				
		2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Način študija	Letnik					
REDNI	01	4	5	5	2	7
	02	0	1	11	12	10
	0A	1	0	0	3	2
	Vsota	5	6	16	17	19

Tuji študentje se o možnosti študija na UL FKKT in o možnosti izmenjave lahko informirajo v posebnem zavihku spletne strani 'International Relations', ki je namenjen samo tujim študentom. Prav tako je na spletni strani UL objavljenega veliko gradiva in navodil, ki jih sproti dopolnjujejo in usklajujejo <https://www.uni-lj.si/study/>. V razpisu za magistrski ŠP Kemije je predvidenih 10 vpisnih mest za tujce. V študijskem letu 2022/23 so bili v Magistrski ŠP Kemija 4 tuji študenti vpisani v prvi letnik, vsi prvič. Na mobilnosti iz tujine je bilo 19 študentov na krajši mobilnosti v okviru programa CEEPUS, 15 študentov pa na Erasmus+ krajši mobilnosti. V študijskem letu 2022/23 so bili v prvi letnik programa Chemoinformatics+ (združen študijski program UL FKKT in Université de Strasbourg, France, Faculté de Chimie) vpisani trije študentje, vsi trije iz držav izven EU. V študentskem referatu je pristojna oseba, ki, skupaj s pooblaščenecem dekana za mednarodno sodelovanje, vseskozi nudi potrebno podporo tujim študentom, da se lažje vključijo v študij na naši fakulteti.

### 3. Podpora za internacionalizacijo študija - Internacionalizacija

Kako spremljate in krepite internacionalizacijo ŠP? (npr. število gostujočih profesorjev, ekspertov iz zunanega okolja/tujine, strokovne ekskurzije v tujino, mednarodne poletne šole, dogodki za promocijo študija/ŠP v tujini) Izvzeta je mobilnost osebja.

FKKT UL je vključena v projekt Erasmus Mundus Joint Master Degree skupaj z ostalimi evropskimi univerzami. S štud. letom 2020/21 se je magistrski študijski program (MŠP) razdelil na dve smeri, in sicer Kemija in Materials for Energy Storage and Conversion+ (MESOC+). Na slednjo študijsko smer se lahko vpišejo le študentje, ki so vključeni v projekt MESOC+. Smer MESOC+ je uvedena samo v drugem letniku študija, medtem ko prvi letnik ostaja nespremenjen. Smer Kemija je popolnoma identična prejšnjemu magistrskemu ŠP Kemija. Predmetnik drugega letnika smeri MESOC+ zajema 7 novih predmetov (30 ECTS) v angleškem jeziku in raziskovalno delo (30 ECTS). Študentje dobijo naziv "Master of Chemistry of Materials for Energy Storage and Conversion" oz. "magister/magistrica kemije materialov za shranjevanje in pretvorbo energije".

Magistrski študijski program Kemija 2. stopnje na FKKT sodeluje z Univerzo v Strasbourgu, Francija, (Université de Strasbourg (Unistra), Faculté de Chimie), v programu za pridobitev dvojne diplome: magister/magistrica kemije (mag. kem), UL FKKT in Master Sciences et Technologie, mention Chimie, parcours Chémoinformatique, Unistra. Vpis poteka hkrati na obe fakulteti v skladu z njunimi razpisnimi pogoji. Vpisani študenti 1. letnik opravijo na UL FKKT in 2. letnik na Unistra. Iz tega sodelovanja se je razvil program Chémoinformatics+, združen študijski program, v katerem sodeluje konzorcij sedmih evropskih univerz.

Vpeljava tujih predavateljev v izvedbo predmetov je bolj osamljen primer, so pa študentje to pohvalili pri enem od predmetov v lanskem letu. V okviru doktorskega študija so tekom celega leta organizirana predavanja gostujočih tujih profesorjev, katerih se lahko udeležijo tudi študentje magistrskega programa.

### 4. Ocena oz. vrednotenje

Ocenite učinke zgoraj navedenih elementov/aktivnosti na kakovost ŠP.

Oceno, če je le mogoče, podprite (npr. z navedbo učinka, z ugotovitvami, povratnimi informacijami, primeri uspešnega vpeljevanja aktivnosti).

Internationalizacija pozitivno vpliva na kakovost ŠP. Naši študenti tako dobijo nekatere dodatne kompetence, ki jih na matični ustanovi zaradi drugače zastavljenega programa na ravni predmetov in vaj ne morejo.

### 5. Priložnosti za izboljšave

Kje vidite priložnosti za izboljšave oz. na kakšen način menite, da bi bilo smiselno naslavljati izzive ŠP z vidika PODPORE ZA INTERNACIONALIZACIJO ŠTUDIJA?

Zapisano bo prikazano v tabeli s predlogi izboljšav (zadnja tabela, drugi stolpec).

Če priložnosti za izboljšave trenutno ne vidite, izberite možnost "Za to področje ni predvidenih ukrepov."

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

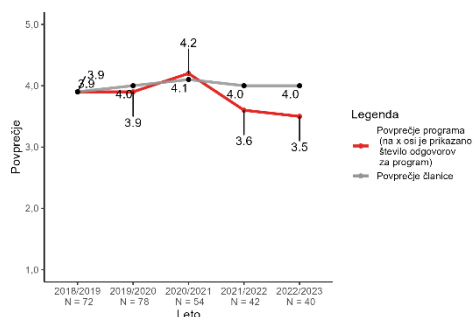
## 5.č USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Zagotavljanje podpore, spodbujanje študentov pri študiju

Navedite aktivnosti, ki so vezane na ŠP.

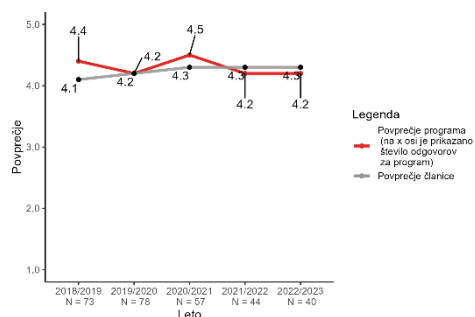
### 1. Zagotavljanje podpore, spodbujanje študentov pri študiju - V povezavi z izvajanjem študijskega procesa

Kakšne vrste podpore zagotavljate študentom v povezavi z izvajanjem študijskega procesa?(npr. tutorstvo, podpora pri naboru izbirnih predmetov, naslavljanje različnih potreb študentov, individualno prilagajanje, različni načini ocenjevanja itd.)

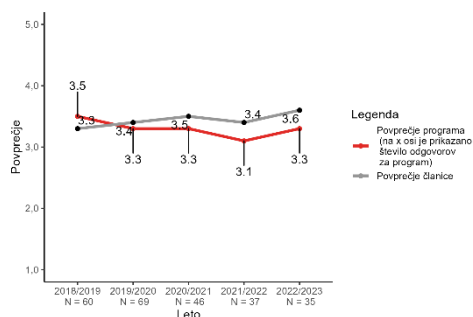
V splošnem sem s študijem zadovoljen.



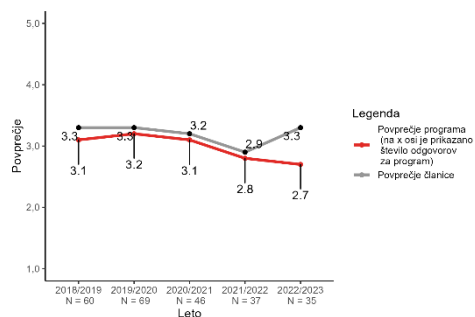
Informacije o študijskem procesu sem dobil/a pravočasno.



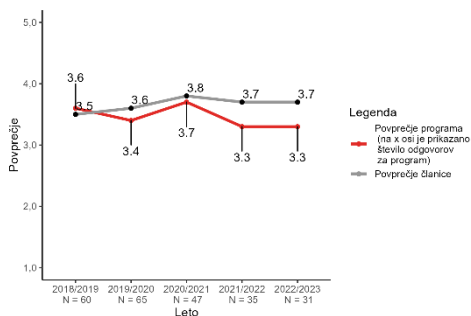
Ponujeni so mi bili primerni izbirni predmeti z drugih fakultet/akademij UL.



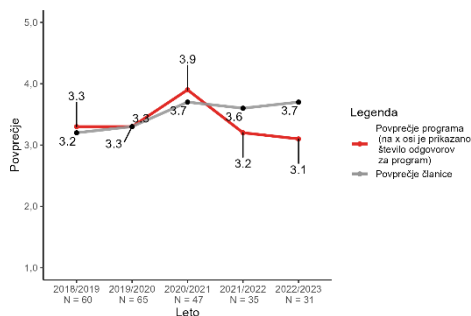
Med študijem sem spoznal ustrezno število zunanjih inštitucij (z ekskurzijami, vabljenjem zunanjih izvajalcev na seminarje itd.).



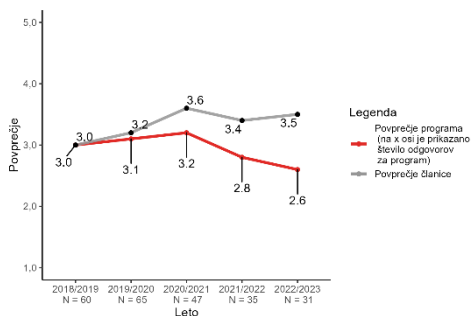
### Če potrebujem tutorja, vem, na koga se lahko obrnem.



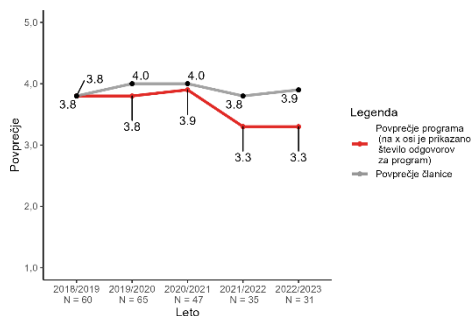
### Vem, na koga se lahko obrnem za karierno svetovanje.



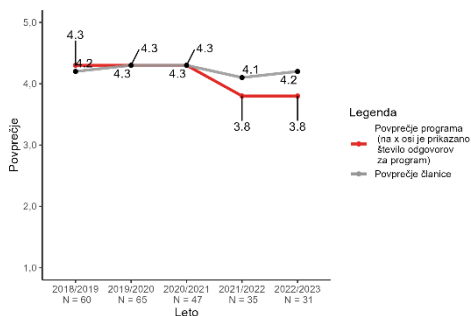
### Uradne ure študentskega referata so primerne.



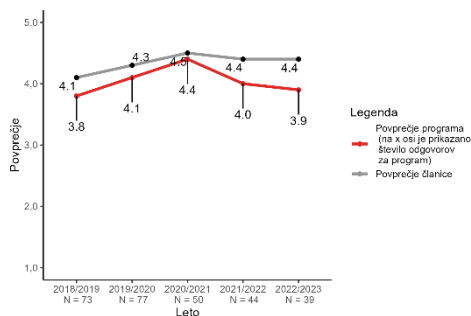
### Osebe študentskega referata je odzivno in učinkovito.



### Osebe študentskega referata ima ustrezen odnos do študentov.

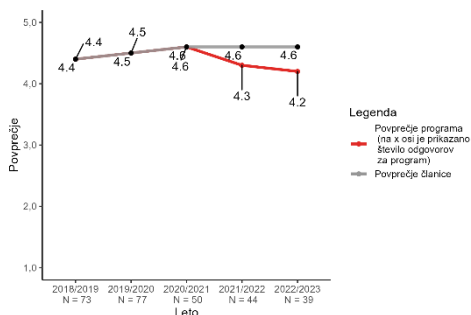


### Prostori za predavanja, vaje in druge oblike pedagoškega dela so ustrezni.

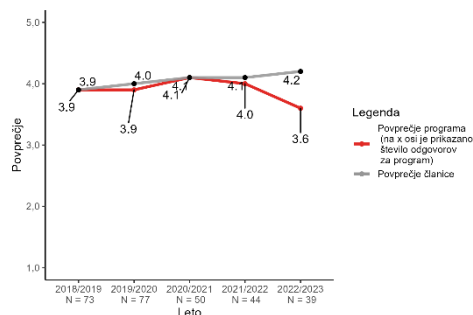
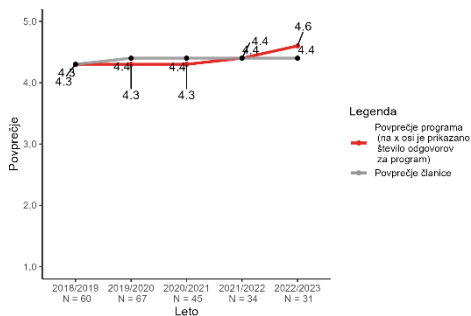


### Oprema za predavanja, vaje in druge oblike pedagoškega dela je ustrezna.

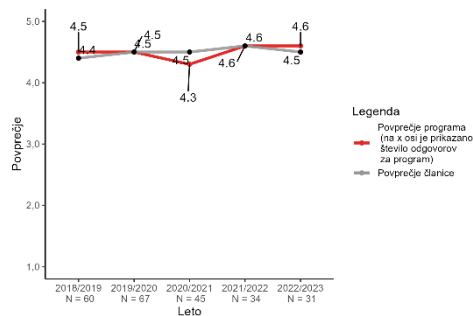
### Dovolj je primerne prostora za individualno učenje (čitalnice, učilnice, seminarji itd.).



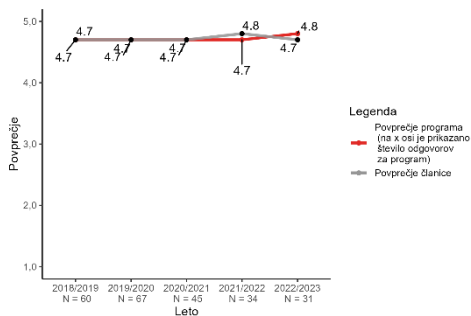
### Obseg literature je ustrezen.



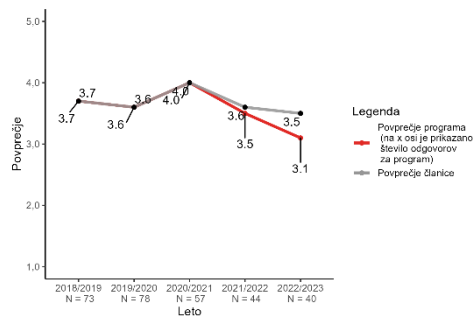
### Dostopnost literature je ustrezna.



### Osebjem knjižnice mi zna ustrezno svetovati pri iskanju literature.



### Z brezžičnim omrežjem sem zadovoljen/zadovoljna.



Iz zgornjega grafikona je razvidno, da je že od 2020/21 naprej zadovoljstvo študentov s študijem Kemije pod povprečjem članice (glej točko 4.1). Glede obveščanja so študenti kar zadovoljni. So pa komentarji, da je spletna stran porazna v smislu razumljivosti in organiziranosti. Glede zunanjih izbirnih predmetov tudi niso najboljši komentarji, v smislu, da jih ni veliko zanimivih za kemike. Poleg tega je birokratski proces vpisa kompliciran, težko pa je uskladiti tudi urnik na FKKT in zunanji ustanovi. Študenti si želijo tudi kakšen izbirni predmet iz bioorganske in medicinske kemije, kemije materialov in nanotehnologije. Študenti si želijo več ekskurzij v zunanje inštitucije in več zunanjih predavateljev. FKKT ima aktivno vzpostavljen sistem tutorstva. Vsakemu študentu je v drugem semestru dodeljen učitelj-tutor, ki je hkrati njegov mentor pri magistrskem delu, študentom prvega letnika na začetku pa tudi učitelj-tutor letnika in uvajalni tutor-študent. Prav tako Komisija za tutorstvo posreduje takrat, kadar študent ali več študentov potrebuje pomoč v obliki predmetnega tutorstva oz. tutorstva za tuje študente. Nema lokrat magistrski študenti pomagajo (svetujejo) diplomantom 1. stopnje pri njihovem delu v laboratoriju, medtem ko



so oni sami deležni pomoči s strani doktorskih študentov in raziskovalcev. Nekateri so referat pohvalili, drugi pa skritizirali. Kritike letijo na kletno predavalnico. Urnik je po mnenju študentov absurden. Na hodnikih je premalo prostora (miz) za učenje. Pritožbe letijo tudi na mrzle predavalnice in hodnike.

## **2. Zagotavljanje podpore, spodbujanje študentov pri študiju - Praktično, strokovno, raziskovalno oz. umetniško delo (1. in 2. stopnja)**

**Velja za 1. in 2. stopnjo:** Kako vključujete študente v praktično, strokovno, raziskovalno, razvojno in umetniško delo ter projekte, povezane s študijskim programom? (npr. projektne naloge v delovnem okolju, vključitev študentov v temeljne in aplikativne raziskave, izobraževalne in umetniške projekte; razen praktičnega usposabljanja, ki je že del ŠP) Ocenite število študentov, vključenih v raziskovalno in razvojno delo oz. umetniške projekte zunaj predpisanega kurikula.

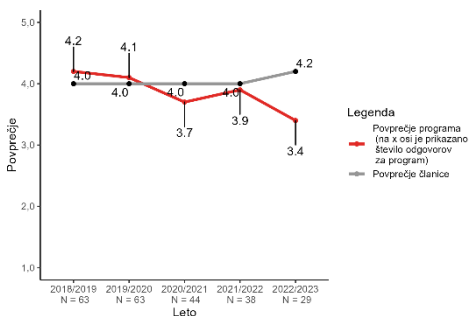
Enkrat na leto so študenti vabljeni na predstavitev posameznih kateder (anorganska, organska, analizna in fizikalna katedra) in njihovih dosežkov, kar tudi pomaga študentom pri izbiri raziskovalnega področja. V okviru raziskovalnega dela so študentje neposredno vključeni v najaktualnejše raziskave na določenem področju.

Študenti, ki opravljajo raziskovalno delo v okviru magistrske naloge, so po večini vključeni v aktualne raziskave v okviru raziskovalnih programov ali raziskovalnih projektov, bodisi temeljnih ali industrijskih. Na 2. stopnji se "Praktično usposabljanje študentov" posebej ne izvaja, ampak opravljajo študenti raziskovalno delo v okviru magistrske naloge, ki predstavlja pomemben del njihovega študija (50 ECTS). V šol. l. 2019/20 se je raziskovalno delo združilo z magistrskim in je tako oboje v 2. letniku. Poleg tega so vsake vaje v laboratoriju neke vrste praktično usposabljanje. Študenti opravljajo raziskovalno delo na posameznih katedrah na FKKT, na raziskovalnih inštitutih in v industriji. Vsak magistrski študent je vključen v raziskovalno delo na strokovnem področju po njegovi izbiri (razpored po katedrah). Kapacitete posameznih kateder zaenkrat zadoščajo za sprejem vseh študentov, ki izrazijo željo po določenem strokovnem področju (čeprav je v anketi zaslediti, da je ponekod prostorska stiska). V š. l. 2022/23 je 14 magistrskih študentov opravljalo raziskovalno delo izven FKKT (IJS, KI, ZAG, Univerza Regensburg, Univerza Nova Gorica, Belinka d.d.). K podaji mnenja glede njihovega raziskovalnega dela so bili tako pozvani tudi predstavniki širšega okolja (njihovi skrbniki na instituciji), kjer so naši študentje opravljali raziskovalno delo. Praktično so vsi pozvani pohvalili naše študente. Pravijo, da se študentje dobro znajdejo pri delu, da imajo dovolj predznanja, so vestni in samoiniciativni, se dobro vključijo v raziskovalno ekipo, in da so z njimi zadovoljni ter da si tudi v prihodnosti želijo takšnega sodelovanja.

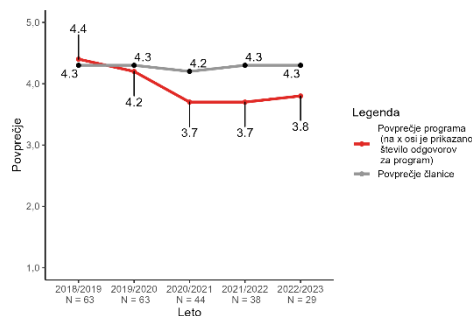
## **3. Zagotavljanje podpore, spodbujanje študentov pri študiju - Aktivnosti ob študiju**

Katere aktivnosti še ponujate študentom ob študiju?(npr. šport, pevski zbori, alumni, študentska društva itd.)

## V okviru študija mi je omogočena dobra izbira športnih aktivnosti.



## Z delovanjem študentskega sveta sem zadovoljen.



V okviru fakultete delujejo športno društvo FKKT, alumni FKKT, študentski svet.

## 4. Zagotavljanje podpore, spodbujanje študentov pri študiju - Posebna pomoč

Ali je študentom omogočena/dostopna posebna pomoč glede na dodatne potrebe?(npr. pomoč v duševni stiski itd.)

Za pomoč v stiski se študenti lahko obrnejo na dve zaupni osebi na fakulteti (<https://fkkt.uni-lj.si/pomoc-v-stiski>) in na spletno stran UL (<https://www.uni-lj.si/studij/dusevno-zdravje/>). Na naši fakulteti imamo tudi tutorja učitelja za študente s posebnimi potrebami, na katerega se lahko obrnejo za informacije in za prvo podporo. Mnogi se za podporo in razgovor najprej obrnejo na študentski referat, vodjo referata, kjer jim z veseljem pomagajo, s pogovorom in z nasveti oz. kam in kako naprej.

## 5. Ocena oz. vrednotenje

Ocenite učinke zgoraj navedenih elementov/aktivnosti na kakovost ŠP.

Oceno, če je le mogoče, podprite (npr. z navedbo učinka, z ugotovitvami, povratnimi informacijami, primeri uspešnega vpljevanja aktivnosti).

Ocenjujem, da učinki zgoraj navedenih aktivnosti pozitivno vplivajo na kakovost ŠP. Študenti so pohvalili možnost sodelovanja z zunanjimi inštitucijami in podjetji, v okviru katerega imajo poleg mentorja na fakulteti praviloma tudi delovnega mentorja na izbrani inštituciji oz. podjetju. Študentje so generalno gledano zadovoljni z izvedbo raziskovalnega dela, saj ga opravljajo samostojno ter si ga tako lahko prilagajajo svojemu urniku. Študentje so pohvalili dobro dostopnost laboratorijev in raziskovalne opreme kakor tudi kakovost mentorstva.

## 6. Priložnosti za izboljšave

Kje vidite priložnosti za izboljšave oz. na kakšen način menite, da bi bilo smiselno naslavljati izzive ŠP z vidika ZAGOTAVLJANJA PODPORE, SPODBUJANJA ŠTUDENTOV PRI ŠTUDIJU?

*Zapisano bo prikazano v tabeli s predlogi izboljšav (zadnja tabela, drugi stolpec).*

*Če priložnosti za izboljšave trenutno ne vidite, izberite možnost "Za to področje ni predvidenih ukrepov."*

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

## 5.d USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Praktično usposabljanje študentov

V tem poglavju opišite praktično usposabljanje, ki je organizirano kot samostojna učna enota.

Če praktičnega usposabljanja NIMATE organiziranega kot samostojne učne enote, kliknite na spodnji gumb (*Na ŠP nimamo organiziranega praktičnega usposabljanja kot samostojne učne enote*) in to besedilo se bo izpisalo v vsa spodnja polja.

Če imate elemente praktičnega usposabljanja, ki niso organizirani kot samostojna učna enota, jih opišite pri točki 5.č »Zagotavljanje podpore, spodbujanje študentov pri študiju«.

Na ŠP nimamo organiziranega praktičnega usposabljanja študentov kot samostojne učne enote

## 5.e USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih in sodelujočih

Navedite aktivnosti, ki so vezane na ŠP.

### 1. Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih in sodelujočih, ki izvajajo, podpirajo ŠP - Karierni razvoj

Kako skrbite za karierni razvoj visokošolskih učiteljev in sodelavcev, ki izvajajo ŠP?

Zaposleni na fakulteti so informirani o različnih oblikah izobraževanja, ki jih organizira UL in se jih tudi udeležujejo, kot npr. Inovativno učenje in poučevanje v visokem šolstvu. Članica goji poleg pedagoškega tudi raziskovalno delo, preko katerega zaposleni pedagoški delavci razvijajo in stalno dopolnjujejo svoja znanja. FKKT letno obiše več tujih gostov, ki predstavijo rezultate svojega raziskovalnega dela v obliki predavanj.

## **2. Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih in sodelujočih, ki izvajajo, podpirajo ŠP - Usposabljanja za pridobitev pedagoških kompetenc**

V kolikšni meri so se visokošolski učitelji in sodelavci ŠP usposabljali na področju pridobivanja dodatnih pedagoških kompetenc? (npr. inovativnega učenja in poučevanja, didaktike, odličnosti, mentoriranja)

Navedite število vključitev posameznika v usposabljanja ter opišite obliko vključitve. (npr. konference s področja učenja in poučevanja, neposredne oblike usposabljanja, druge oblike izobraževanj)

do teh podatkov nimam dostopa

## **3. Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih in sodelujočih, ki izvajajo, podpirajo ŠP - Mednarodna mobilnost**

Navedite obseg mednarodne mobilnosti visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter strokovnih sodelavcev, ki neposredno sodelujejo pri izvedbi in podpori ŠP.

Vsako leto je objavljen razpis za učno mobilnost in mobilnost za usposabljanje učiteljev in ostalih zaposlenih. V študijskem letu 2022/23 se je mobilnosti udeležilo 19 naših zaposlenih, 13 od teh je bilo učiteljskih mobilnosti visokošolskih učiteljev, na mobilnost za usposabljanje pa je odšlo šest strokovnih sodelavcev.

## **4. Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih in sodelujočih, ki izvajajo, podpirajo ŠP - Znanstveno - raziskovalno delo in razvojno delo**

Ali imajo visokošolski učitelji ustrezne možnosti za znanstveno-raziskovalno in razvojno delo? Kako jih pri tem podpira fakulteta/akademija?

Pedagoško osebje ima možnost opravljanja znanstveno-raziskovalnega dela, kajti na voljo je dovolj laboratorijev. Raziskovalno delo je podprto z raziskovalno opremo posameznih programskih skupin ter Infrastrukturnega centra UL FKKT, poleg tega pa tudi z znanstveno in strokovno literaturo, dostopno v Knjižnici FKKT in preko spleta.

## 5. Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih in sodelujočih, ki izvajajo, podpirajo ŠP - Organizacijska klima

Kako skrbite za organizacijsko klimo na ŠP?(Upoštevajte tudi izsledke iz merjenja zadovoljstva, letnih razgovorov itd.)

Do teh podatkov nimam dostopa.

## 6. Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih in sodelujočih, ki izvajajo, podpirajo ŠP - Kadrovska struktura

Ali ocenjujete kadrovsko strukturo kot ustrezno in kako vpliva na izvedbo ŠP?

Kadrovska struktura zaposlenih in sodelujočih na ŠP je ustrezna. Fakulteta skrbi, da imajo izvajalci ŠP ustrezno habilitacijo za določeno področje, ki ga pokrivajo, kar vsekakor doprinese h kakovostnemu izvajanju študijskega programa.

## 7. Ocena oz. vrednotenje

Ocenite učinke zgoraj navedenih elementov/aktivnosti na kakovost ŠP.

Oceno, če je le mogoče, podprite (npr. z navedbo učinka, z ugotovitvami, povratnimi informacijami, primeri uspešnega vpeljevanja aktivnosti).

Ocenjujem, da zgoraj navedene aktivnosti in elementi pozitivno vplivajo na kakovost ŠP.

## 8. Priložnosti za izboljšave

Kje vidite priložnosti za izboljšave oz. na kakšen način menite, da bi bilo smiselno naslavljati izzive ŠP z vidika SPODBUJANJA STROKOVNEGA RAZVOJA ZAPOSLENIH IN SODELUJOČIH?

*Zapisano bo prikazano v tabeli s predlogi izboljšav (zadnja tabela, drugi stolpec).*

*Če priložnosti za izboljšave trenutno ne vidite, izberite možnost "Za to področje ni predvidenih ukrepov."*

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

## 6. Spremljanje in razvoj ŠP ter priprava samoevalvacijskega poročila

### 1. Priprava samoevalvacijskega poročila - Deležniki

Katere deležnike in na kakšen način ste vključili v pogovore, razvoj ŠP, načrtovanje ukrepov, spremljanje njihovega uresničevanja ter pripravo samoevalvacijskih poročil? (npr. VŠ učitelje in sodelavce, mentorje, študente, alumne, strokovne sodelavce, zunanje sodelavce, delodajalce - tudi v povezavi s praktičnim usposabljanjem, druge deležnike/širše okolje)

Nosilci/izvajalci predmetov so bili pozvani, da pripravijo kratko poročilo o izvedbi predmeta za preteklo šolsko leto. Pri predmetih, kjer se izvajajo laboratorijske vaje, so v poročilo vključili tudi mnenje asistentov. Prav tako so bili pozvani študenti lanskega 1. letnika, da izrazijo svoje stališče glede izvedbe programa. Svoje mnenje glede praktičnega dela študentov so podali tudi predstavniki širšega okolja, saj naši študenti lahko opravljajo raziskovalno delo na različnih inštitucijah in v podjetjih. Študentski referat učinkovito spremlja populacije študentov 2. stopnje Kemija glede vpisa, prehodnosti in zaključevanja študija, kakor tudi glede njihove internacionalne mobilnosti. V pripravo poročila so bili torej vključeni učitelji, asistenti, študentje, študentski referat, kakor tudi predstavniki v podjetjih in drugih raziskovalnih inštitucijah.

### 2. Priprava samoevalvacijskega poročila - Postopek priprave

Na kratko opišite postopek priprave samoevalvacijskega poročila (Kdo ga je pripravil, kako ste ga obravnavali itd.).

Nosilci/izvajalci predmetov so bili pozvani, da pripravijo kratko poročilo o izvedbi predmeta. Pri predmetih, kjer se izvajajo laboratorijske vaje, so v poročilo vključili tudi mnenje asistentov. Pri pripravi poročila je bila uporabljena tudi Anketa o splošnih vidikih ŠP 2022/23. Prav tako so bili študenti 1. letnika v š.l. 2022/23 še posebej pozvani, da izrazijo svoje stališče glede izvedbe in zadovoljstva s študijskim programom. Svoje mnenje glede praktičnega dela študentov so podali tudi predstavniki širšega okolja, saj naši študenti lahko opravljajo raziskovalno delo na različnih inštitucijah in v podjetjih. Študentski referat učinkovito spremlja populacije študentov 2. stopnje Kemija glede vpisa, prehodnosti in zaključevanja študija, kakor tudi glede njihove internacionalne mobilnosti. V pripravo poročila so bili torej vključeni učitelji, asistenti, študentje, študentski referat, kakor tudi predstavniki v podjetjih in drugih raziskovalnih inštitucijah.

### 3. Samo za skupne študijske programe: Način priprave in organizacija Če gre za skupni študijski program, opišite:

- organizacijo skupnega konzorcija (npr. odbor, sodelovanje in koordinacija, formalna usklajevanja);
- način spremljanja/evalvacije izvajanja ŠP v okviru konzorcija (nivoji evalvacije - npr. interna/zunanja, načini poročanja itd.).

Pri navedenem ŠP ne gre za skupni ŠP.

## Pregled realizacije ukrepov in predlogi izboljšav

Ukrepi iz predhodne samoevalvacije	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije

Ključne izboljšave in dobre prakse v preteklem obdobju	Obrazložitev vpliva na kakovost
<p><i>navedite tudi morebitne ključne ukrepe, ki ste jih izvedli že med študijskim letom na podlagi identificiranih pomanjkljivosti</i></p>	

Priložnosti za izboljšave	Ključne slabosti	Ključne nevarnosti	Cilj (i)	Predlogi ukrepov**	Odgovornost znotraj članice
<p><i>priložnosti za izboljšave, ki ste jih zaznali v poročilu; predstavljajo izhodišče za nadaljnjo opredelitev slabosti/nevarnosti, postavljanje ciljev in oblikovanje ukrepov</i></p>	<p><i>slabosti so dejavniki znotraj organizacije*, ki negativno vplivajo na izvajanje nalog oz. doseganje ciljev študijskega programa (vpišite ključne slabosti ali ključne nevarnosti ali oboje)</i></p>	<p><i>nevarnosti so dejavniki zunaj organizacije*, ki negativno vplivajo na izvajanje nalog oz. doseganje ciljev študijskega programa (vpišite ključne slabosti ali ključne nevarnosti ali oboje)</i></p>	<p><i>cilji so končni rezultati, ki jih želimo doseči z načrtovanimi ukrepi; cilje kvantificirajte z dveh vidikov, in sicer tako, da opredelite (1) kaj/koliko in (2) do kdaj je treba predvideni cilj doseči</i></p>	<p><i>ukrepe zapišite kot konkretne aktivnosti, ki jih je treba izvesti, da se premaknemo iz sedanjega stanja, opisanega v stolpcu Slabosti /Nevarnosti, proti zelenemu stanju, opisanemu v stolpcu Cilji</i></p>	<p><i>primarno odgovornost za izvedbo pripišite konkretni osebi; zapišite ime in priimek osebe ter njeno funkcijo; če je smiselno, na enak način določite tudi morebitno sekundarno odgovornost drugih oseb</i></p>
4. Izvajalci predmeta Molekulska modeliranje tudi letos	finance	finance	izboljšanje študijskega procesa	nakup licence	vodstvo



	predlagajo nakup licence za plačljivo verzijo Kahoot kvizov. Nakup licence Mentimeter, ki ponuja podobno, se izvaja na ravni UL. Fakulteta je izrazila interes za uporabo.					
4.	Izvajalec izbirnega predmeta Moderne NMR metode, ki se izvaja skupaj z obveznim predmetom Metode določanja 3 D strukture makromolekul magistrskega ŠP Biokemija, ponovno (že pri lanskoletni evalvaciji) predlaga ločitev teh dveh predmetov.	finance	finance	izboljšanje študijskega procesa	ločitev predavanj	vodstvo
4.	Izvajalec Matematike II izpostavlja problem Erasmus študentov, ki včasih nimajo ustreznega predznanja. Tuji študenti dostikrat	ne vidim	ne vidim	izboljšanje razumevanja Matematike II	vzporedno usmeriti tuje študente na matematiko na 1. stopnji	vodstvo/referat

<p>sploh niso poslušali matematike primerljive matematiki na 1. stopnji Kemije. V takšnih primerih bi bilo po njegovem mnenju take študente dobro usmeriti v to, da vzporedno poslušajo matematiko na 1. stopnji.</p>					
---	--	--	--	--	--