

POROČILO SKUPINE STROKOVNJAKOV

Vzorčna evalvacija študijskega programa



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

Študijski program tretje stopnje Kemijske znanosti

Prof. dr. Mladen Franko
Prof. dr. Elena Bužan
Doc. dr. Vaida Kitryté-Syrpa
Dr. Monika Sobočan



n.a.k.v.i.s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s.q.a.a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

POROČILO O VZORČNI EVALVACIJI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Vlagatelj/i in predlagatelj/i: **Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo**

Študijski program: **Kemijske znanosti, 3. st., 4 leta**

Skupina strokovnjakov:

predsednik	prof. dr. Mladen Franko, Univerza v Novi Gorici, Fakulteta za znanosti o okolju
članica	prof. dr. Elena Bužan, Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije
članica	doc. dr. Vaida Kitrytė-Syrpa, Kaunas University of Technology, Faculty of Chemical Technology
članica	dr. Monika Sobočan, University of Dundee, School of Medicine, Centre for Medical Education, študentka

Datum oddaje akreditacijskega poročila agenciji: 25.1.2024

Podpis predsednika/ce skupine strokovnjakov:





n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

UVOD

Skupina strokovnjakov je sklep o imenovanju in gradivo za presojo študijskega programa Kemijske znanosti prejela 28. 8. 2023. Na treh pripravljajalnih sestankih 28.9., 24.10. in 6. 11. 2023 se je skupina podrobno seznanila z vlogo in študijskim programom, ki je predmet presoje, medsebojno razdelila delo po posameznih standardih ter do 20.10.2023 pripravila seznam dodatne potrebne dokumentacije, ki ga je preko predstavnika NAKVIS posredovala Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo (UL FKKT). Pripravila je tudi okvirni seznam vprašanj za razgovore s predstavniki fakultete, izvajalci programa in deležniki, ki so potekali na daljavo 9. in 10. 11. 2023. Skupina strokovnjakov je po opravljenih razgovorih in pregledu primerov doktorskih disertacij vsebinsko uskladila strokovno mnenje ter pripravila skupno poročilo o izpolnjevanju meril za akreditacijo študijskega programa, ki ga je oddala 1. 12. 2023.

Odgovor na poročilo je skupina strokovnjakov prejela 5. januarja 2024. V odgovoru ni navedenih nasprotovanj konkretnim ugotovitvam, temveč so podana le dodatna pojasnila za obstoječe neskladnosti in možnosti za njihove izboljšave. Izraženo pa je bilo nestrinjanje z opredelitvijo pomanjkljivosti v povezavi s krogom kakovosti, ki jih je skupina strokovnjakov v standardu 2 opredelila kot neskladja. Ugotovljena neskladja prijavitelj vidi le kot priložnost za izboljšave, saj je po mnenju UL FKKT krog kakovosti sklenjen že z javno objavo samoevalvacijskega poročila.

UL- FKKT je v odgovoru tudi že nakazala številne možne ukrepe za izboljšanje kakovosti študijskega programa in nekatere že izvedla v letih 2022-23. Skupina strokovnjakov ostaja pri mnenju, da deležniki zunaj UL-FKKT niso vključeni v samo pripravo samoevalvacijskih poročil ter v sprejemanje ukrepov za izboljšave in njihovo spremljanje. To pa onemogoča sklenitev kroga kakovosti in je v očitnem neskladju s standardom 2.

Strokovna skupina je zato prvotno poročilo sprejela kot končno in ga oddala 25. januarja 2024.

(Zunanja evalvacija študijskega programa se opravi v postopku podaljšanja akreditacije visokošolskega zavoda, izredne evalvacije študijskega programa ali se izvede kot evalvacija vzorca študijskih programov.)

Zunanja evalvacija je postopek presoje spreminjanja in posodabljanja študijskega programa, njegovega izvajanja ter sistema kakovosti visokošolskega zavoda v delu, ki se nanaša na zagotavljanje in izboljševanje kakovosti študijskega programa (samoevalvacije). Temelj za presojo je samoevalvacijsko poročilo, ki vsebuje evalvacijo področij presoje iz tega poglavja.)



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

Vzorčna evalvacija študijskega programa (številna tabela)				
Področja presoje	Izpolnjuje standarde kakovosti		Delno izpolnjuje standarde kakovosti	Ne izpolnjuje standardov kakovosti
	Prednosti	Priložnosti za izboljšanje		Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti
Notranje zagotavljanje in izboljševanje kakovosti študijskega programa				
Standard 1	/	4	/	/
Standard 2	1	6	/	2
Spreminjanje in posodabljanje študijskega programa				
Standard 3	2	4	/	/
Izvajanje študijskega programa				
Standard 4	6	3	/	/
Standard 5	1	4	/	/
Odličnost	/			



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

UGOTOVLJENO DEJANSKO STANJE IN NJEGOVA PRESOJA

Temeljna usmeritev za presojo po posameznih standardih:

Skupina strokovnjakov vsak predpisani standard kakovosti presoja na dveh ravneh v skladu z določbami o presoji, ki so podrobneje opredeljene v V. poglavju meril (OBRAZCI VLOG). Na prvi objektivno presodi in z argumenti podpre izpolnjevanje standarda. S tem presoja skladnost, obstoj ali izvajanje predpisanega. Na drugi ravni pa ugotovljeno stanje kvalitativno vrednoti v obsegu nad (ali pa pod) sprejemljivim in s tem presodi tudi kakovost. Na tej ravni presoje z argumenti strokovno oceni, kaj je zelo dobro, dobro, kaj ni oziroma kaj bi lahko bilo bolje. Če je nekaj skladno s predpisom, še ni nujno dobro. Nasprotno nekaj ni nujno slabo, če ni (povsem) skladno s predpisom, saj je visoko šolstvo raznoliko, dobro pa se lahko skriva ravno v posebnosti ali izjemnosti. Medtem ko nekateri standardi kakovosti vsebujejo kvalifikatorje, kot je '*kakovosten*', drugi izrecno sprašujejo zgolj po primernosti, ustreznosti ali le obstoju oziroma izvajanju nečesa. Skupina strokovnjakov temu navkljub vselej presoja na dveh ravneh – iz prve ravni na koncu posameznega standarda povzame morebitne neskladnosti ali večje pomanjkljivosti, iz druge pa prednosti in priložnosti za izboljšanje, tako kot izhajajo iz ugotovitev in ocen, in ne po načelu, da morajo biti številčno uravnotežene, ali po kakšnem drugem načelu.

NOTRANJE ZAGOTAVLJANJE IN IZBOLJŠEVANJE KAKOVOSTI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

1. standard: Visokošolski zavod evalvira in posodablja vsebino, sestavo in izvajanje študijskega programa.

- a) **samoevalvacija študijskega programa omogoča njegovo razvijanje in posodabljanje, tako da se ohranja njegova aktualnost ter ustvarja kakovostno izobraževalno okolje:**

Za doktorski študijski program Kemijske znanosti UL FKKT redno izvaja samoevalvacije na letni ravni in v skladu s smernicami Univerze v Ljubljani, ki jih pri samoevalvacijah upoštevajo od študijskega leta 2020/21. Samoevalvacije temeljijo na študentskih vprašalnikih, statističnih podatkih Referata za podiplomski študij UL FKKT, vključno s podatki o zaposljivosti iz baze eVŠ in raziskovalnih dosežkih študentov. Na osnovi analize podatkov so pripravljena priporočila za izboljšave in imenovane odgovorne osebe za njihovo realizacijo. Samoevalvacijska poročila so dostopna na spletni strani fakultete: <https://fkkt.uni-lj.si/studij-in-studentje/doktorski-studijski-programi>, vendar le v slovenskem jeziku.

Letna samoevalvacijska poročila vključujejo ugotavljanje področij in zadev, ki jih je treba izboljšati. Ta analiza poteka v dveh fazah: prvič, z ocenjevanjem trenutnega stanja in ugotavljanjem ključnih nevarnosti in slabosti, in drugič, z opredelitvijo zelenih rezultatov, kar vključuje določitev ciljev in načrtovanje ukrepov za njihovo doseganje. Kljub začrtanim ciljem, v tem postopku ni natančno opredeljenih in merljivih ključnih kazalnikov uspešnosti za doseganje teh ciljev in ocenjevanje učinkovitosti ukrepov, izvedenih za odpravo ugotovljenih nevarnosti in slabosti. Ta pomanjkljivost je bila potrjena tudi v pogovorih s člani Komisije za ocenjevanje kvalitete in akreditacijo. Vodstvo fakultete je na primer

poudarilo pomen internacionalizacije programa kot sestavnega dela strateške usmeritve fakultete in Univerze v Ljubljani. Zavezanost temu strateškemu cilju se uresničuje z različnimi pobudami, npr. z vzpostavljanjem dolgoročnih mednarodnih sodelovanj, sodelovanjem v čezmejnih projektih, osredotočanjem na raziskovalne teme z globalnim pomenom, ponudbo predavanj in konzultacij v angleškem jeziku, aktivnim sodelovanjem v mrežah, kot so Eutopia in druge. Eden od ključnih ciljev, navedenih v samoevalvacijskem poročilu, zlasti v okviru internacionalizacije, je "privabiti nove mednarodne študente s pomočjo mednarodnih shem za financiranje doktorskega študija". Vendar so pogovori s člani Komisije za ocenjevanje kvalitete in akreditacijo pokazali, da UL FKKT nima konkretnih ciljnih vrednosti za vpis novih mednarodnih študentov. Trenutno je edini spremljani podatek letno število vpisanih tujih študentov v program, kar pa ne omogoča ugotavljanja doseganja tega strateškega cilja.

Čeprav UL FKKT aktivno promovira ta študijski program v mednarodnem prostoru in opaža trend naraščanja števila vpisanih tujih študentov, bi bilo za povečanje učinkovitosti letnega samoevalvacijskega postopka priporočljivo določiti konkretne in merljive ključne kazalnike uspešnosti, skupaj z opredeljenim časovnim okvirom za njihovo doseganje. To bi vodstvu fakultete in programa omogočilo, da uveljavi na podatkih temelječ proces odločanja, preko katerega bi lahko ocenili, ali so določeni cilji doseženi, ter opredelili cilje in vidike, ki jih je treba še izboljšati. Ta strateški pristop bi dodatno olajšal učinkovito dodeljevanje sredstev za izboljšanje kakovosti in mednarodne prepoznavnosti programa.

Odsotnost posebnih ključnih kazalnikov uspešnosti še dodatno ponazarja izjava v samoevalvacijskem poročilu: "Spremljamo druge raziskovalne in strokovne dosežke naših študentov in njihovih mentorjev ter družbeno-ekonomski vpliv njihovih raziskav". Po navedbah vodstva fakultete se družbenoekonomski učinek spremlja predvsem preko znanstvenih člankov objavljenih v mednarodni periodiki. Pomembne dosežke objavljajo tudi na posodobljeni spletni strani fakultete, UL FKKT pa letno podeljuje tudi nagrade Maksa Samca za doktorsko disertacijo. Čeprav so ti pristopi učinkoviti, so možne izboljšave, zlasti v smislu širše prisotnosti v medijih in medijske izpostavljenosti na nacionalni in mednarodni ravni. To kaže na potrebo po celovitejšem in proaktivnejšem pristopu k obveščanju širše javnosti o družbeno-ekonomskem pomenu raziskovalnih dejavnosti fakultete.

UL FKKT ocenjuje tudi aktualnost vsebin študijskega programa in posameznih predmetov, kot navajajo samoevalvacijska poročila. Po zagotovilih med razgovori pa se učni načrti vseh predmetov vsako leto posodobijo. Vendar podrobnosti teh posodobitev niso zabeležene v samoevalvacijskih poročilih niti jih ni mogoče zaslediti v razpoložljivih opisih predmetov. V samoevalvacijskih poročilih za obdobje 2018-2022 ni opredeljenih priložnosti za izboljšave študijskega programa, zadnja večja sprememba študijskega programa pa je uvedba obveznega predmeta "Pisanje znanstvenih in strokovnih besedil" leta 2016. Odločitve za neukrepanje (v samoevalvacijskem poročilu ni priložnosti za izboljšave) so utemeljene z naslednjimi dejstvi: a) študenti objavijo vsaj en članek v recenziranih revijah, njihove objave pa veljajo za relativno dobre, in b) dobra zaposljivost diplomantov, ki se zaposlijo predvsem v industriji (večina študentov se zaposli še pred doktoratom). Osnovni cilji študijskega programa se niso spremenili. Velik del vsebine samoevalvacijskih poročil, ki ne vsebujejo statističnih podatkov, je iz leta v leto le prepisan iz prejšnjega poročila.

Skupina strokovnjakov ugotavlja, da samoevalvacija ne vpliva bistveno na izboljšanje aktualnosti in kakovosti programa. Na ravni učnih načrtov se to kaže v zastarelih referencah nosilcev predmetov, ki niso bile posodobljene pozneje kot leta 2018, v več

primerih pa so navedene reference iz leta 2008 ali celo starejše. Z izjemo obveznega branja najnovejših znanstvenih člankov s področja določenega predmeta, ki niso eksplicitno navedeni, so primeri temeljne literature in virov, ki jih predlagajo nosilci predmetov, večkrat zastareli in ne navajajo najnovejših izdaj priporočenih učbenikov (npr. "High-resolution NMR techniques in organic chemistry", 1999;). V nekaterih primerih je priporočena literatura celo na ravni, ki ni primerna za doktorski študijski program (priročniki, "Fundamentals of ..."). Takšnim pomanjkljivostim bi se lahko izognili z rednim preverjanjem posodobitev učnih načrtov v okviru postopka samoevalvacije in s sklenitvijo kroga kakovosti.

Medtem ko več dejavnikov kaže na močno vpetost študijskega programa v kemijsko področje in zavezanost fakultete k odličnosti in neprekinjenemu izboljševanju, skupina strokovnjakov spodbuja k razmisleku onkraj teh meril, tudi na področju posodabljanja učnega procesa. Fakulteta prepoznava dinamično naravo področja kemije in pomen sledenja njegovemu hitremu napredku. Zato predlagamo, da naj prihodnje ocene vključujejo bolj poglobljen pregled učnega načrta, pri čemer se upošteva integracija nastajajočih znanstvenih prebojev in spreminjajočih se zahtev industrije.

Skupina strokovnjakov spodbuja uvedbo ključnih kazalnikov uspešnosti (KPI) in boljše spremljanje ukrepov za načrtovane dejavnosti ter njihovo uresničevanje. Poleg tega skupina strokovnjakov predlaga krepitev sodelovanja z alumni in strokovnjaki iz industrije, da bi pridobili globlje vpogled v veščine in znanje, ki jih doktoranti potrebujejo, da bi izstopali v svojih karierah.

b) načini in postopki zbiranja informacij ali predlogov za spreminjanje študijskega programa ter njihovega analiziranja:

Fakulteta vzdržuje celovit sistem zagotavljanja kakovosti, ki vključuje samoevalvacijo študijskega programa. Skozi ta proces fakulteta izvaja tekoče izboljšave in korektivne ukrepe kot odgovor na identificirane nepravilnosti, kot je podrobno opisano v samoevalvacijskih poročilih.

Trenutne metode in postopki zbiranja podatkov ter predlagani postopki za spremembe študijskega programa kažejo na določene omejitve, ki zahtevajo pozornost. Zanašanje na študentsko anketo, izvedeno v sklopu študijskega procesa (ob vpisu v višji letnik), inherentno izključuje sodelovanje študentov četrtega letnika, kar predstavlja spregledano vključevanje vseh študentov. Podobno se ne upoštevajo prispevki iz neformalnih srečanj s študenti. Prav tako manjkajo letna srečanja ali fokusne skupine, kjer bi študenti lahko učinkoviteje izrazili svoje potrebe. Izključitev mnenja študentov četrtil letnikov vodi do pomanjkanja celovite povratne informacije od tistih, ki so program v celoti izkusili.

Samoevalvacija študija se predvsem osredotoča na predavanja, pri čemer zanemarja druge oblike učenja in poučevanja, ki so enako pomembne. Dejstvo, da je obvezni predmet "Pisanje znanstvenih in strokovnih besedil" edini predmet, ki se ocenjuje na podlagi študentskih anket, kaže na omejen obseg ocenjevanja, ki dopušča da so ključni vidiki izobraževanja spregledani.

Ugotovitve iz teh poročil so dostopne relevantnim deležnikom, vendar obveščanje deležnikov poteka samo preko spletne strani fakultete. Metoda, uporabljena za sledenje

spremembam, ni jasno opredeljena v samoevalvacijskem poročilu študijskega programa. Manjka realizacija ukrepov in jasen akcijski načrt.

Zbiranje informacij in predlogov za spremembe učnih načrtov vključuje sodelovanje treh ključnih skupin: študentov in diplomantov, visokošolskih učiteljev in administrativnega osebja ter delodajalcev. Kljub temu vključujočemu pristopu samoevalvacijska poročila ne prikazuje jasno, kako se zaključi krog kakovosti s povratno informacijo glede realizacije ukrepov. Fakulteta aktivno spremlja napredek v relevantnih poklicih in področjih ter se hitro odziva na potrebe tako notranjega kot zunanjega okolja z vključevanjem novih vsebin in pričakovanih kompetenc v učne načrte.

Mnenja študentov so pridobljena s splošnimi vprašalniki vsako leto med postopkom vpisa. Pri tem se samodejno izključi sodelovanje študentov 4. letnika študija. Zdi se, da se analiza izvaja le na podlagi anket študentov po 1. in 2. letniku študija. Vprašalniki za edini obvezni predmet "Pisanje znanstvenih in strokovnih besedil" so bili uvedeni pred kratkim, medtem ko je bila namera vključiti v vprašalnik vse izbirne predmete opuščena zaradi uvedbe novega obrazca vprašalnika na ravni Univerze v Ljubljani. Kot je bilo preverjeno med to evalvacijo, dejanski vprašalnik, ki je trenutno v uporabi, ne vključuje vprašanj, povezanih s posameznimi izbirnimi predmeti. Posledično lahko samoevalvacijska poročila upoštevajo mnenja študentov le o enem predmetu, ki se izvaja v obliki predavanj, čeprav vsaj tri druge predmete obiskuje zadostno število študentov, kar omogoča zbiranje statistično relevantnih informacij. Na podlagi predloženih podatkov lahko kot nekaj primerov takih predmetov navedemo *Izbrana poglavja iz materialov za energetiko*, *Nova področja v analizi kemiji* in *Sodobni NMR pristopi v karakterizaciji spojin*.

Kritični pogledi posameznih študentov, ki se kažejo v nižjih ocenah iz anket, kot je bilo ugotovljeno v samoevalvacijskem poročilu glede možnosti študija v tujini in dela pisarne za podiplomski študij, zaradi velikega standardnega odklona vprašalnikov niso bili podrobneje analizirani. Edina predlagana možnost izboljšav je bilo povečanje števila anketirancev.

Nosilci predmetov letno posodabljaio vsebine posameznih predmetov, vendar celoten postopek ni jasno opredeljen. Ni evidence o takšnih spremembah niti ne o predlogih za posodobitve.

Podatki in informacije deležnikov zunaj UL FKKT, kot so npr. delodajalci, mentorji in somentorji ali predavatelji z drugih institucij, se za pripravo samoevalvacijskega poročila očitno ne zbirajo, prav tako ni vzpostavljenega formalnega postopka za zbiranje takih informacij.

Samoevalvacijska poročila ne obravnavajo kakovosti poročanja ter oblik in učinkovitosti obveščanja deležnikov o samoevalvacijskih poročilih. Prav tako samoevalvacijska poročila ne vsebujejo ocene o sklenjenosti kroga kakovosti.



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

c) **primernost obveščanja deležnikov o uresničevanju načrtovanih nalog oziroma o izsledkih in ugotovitvah pri samoevalvaciji študijskega programa:**

Samoevalvacijsko poročilo študijskega programa tretje stopnje je sestavni del samoevalvacijskega poročila fakultete, ki je javno dostopno. Ključno je obravnavati skrb glede obveščanja deležnikov o realizaciji načrtovanih ukrepov in pomembnih ugotovitvah samoevalvacijskega poročila. Trenutno se zdi, da ni jasnega postopka ali načina za obveščanje deležnikov, vključno s študenti in industrijskimi partnerji, o samoevalvaciji študijskega programa. Ta problem je še posebej pereč za mednarodne študente in druge mednarodne partnerje/deležnike, ki se morda soočajo z jezikovnimi ovirami, saj je poročilo na voljo samo v slovenščini. Jezikovna ovira omejuje učinkovitost poročila kot orodja za informiranje in vključevanje pomembnih skupin. To pomanjkanje transparentnosti in komunikacije lahko vodi do razhajanja med prizadevanji fakultete in zavedanjem ter razumevanjem teh prizadevanj s strani deležnikov, ki ostanejo brez možnosti, da bi v celoti razumeli ugotovitve, priporočila in ukrepe, ki jih fakulteta izvaja. Iz tega razloga skupina strokovnjakov predlaga srečanja s študenti in partnerji za obveščanje o tekočem procesu.

Nadalje, postopek obveščanja deležnikov, po potrditvi samoevalvacijskega poročila s strani senata univerze, je nekoliko nejasen predvsem pa pomanjkljiv. Deležniki ostanejo brez informacij o ukrepih in vključenosti v proces, saj se po potrditvi poročila objavi na spletni strani fakultete brez nadaljnje diskusije in predstavitve deležnikom. Brez preglednega načina za posredovanje informacij in vključevanja deležnikov po potrditvi samoevalvacijskega poročila so deležniki nezmožni spremljati realizacijo aktivnosti ali implementacijo priporočil, ki izhajajo iz poročila. Za resnično učinkovit in vključujoč proces je nujno, da fakulteta naslovi te komunikacijske vrzeli. Zagotavljanje, dostopnosti informacije o ukrepih vsem skupinam deležnikov, in vzpostavitev jasnega, transparentnega postopka za obveščanje deležnikov po potrditvi samoevalvacijskega poročila na senatu, so bistveni koraki k vzpostavitvi bolj angažirane in obveščene skupnosti deležnikov. To ne bo le okrepilo verodostojnosti procesa samoevalvacije, temveč bo tudi spodbudilo oblikovanje bolj sodelovalnega in odzivnega izobraževalnega okolja.

Izpolnjuje standarde kakovosti

Prednosti: /

Priložnosti za izboljšanje:

- povečati ozaveščenost študentov o pomenu izpolnjevanja vprašalnikov.
- poiskati možnosti za vzpostavitev aktivnejšega sistema obveščanja deležnikov zunaj univerze in študentov o rezultatih samoevalvacije in napredku pri izvajanju nalog za izboljšanje ter za pridobivanje njihovih povratnih informacij.
- določiti kvantitativne kazalnike za doseganje določenih ciljev ter časovne roke.
- poskrbeti, da bodo samoevalvacijska poročila za institucijo in študijski program javno dostopna na spletu tudi v angleškem.

Delno izpolnjuje standarde kakovosti: /

Ne izpolnjuje standardov kakovosti

Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti: /

2. standard: Uresničevanje nalog, načrtovanih na podlagi izsledkov samoevalvacije študijskega programa, je razvidno iz samoevalvacijskih poročil.

Uresničevanje nalog, povezanih s samoevalvacijo študijskega programa, v zadnjih treh letih in:

- **sodelovanje deležnikov pri sprejemanju ukrepov za izboljšave, spremljanju njihovega uresničevanja in nastajanju samoevalvacijskega poročila ter**
- **sklenjenost kroga kakovosti:**

Vsi deležniki ne sodelujejo pri pripravi letnega samoevalvacijskega poročila. Zdi se, da so študenti edina skupina deležnikov, ki na formalen način sodeluje v postopku sprejemanja ukrepov za izboljšave in pri spremljanju njihove izvedbe, kot tudi pri pripravi samoevalvacijskih poročil. To se izvaja preko njihovih odzivov na študentsko anketo. Pred končno potrditvijo samoevalvacijskega poročila lahko študenti podajo pripombe preko svojih predstavnikov v senatu UL FKKT, ki pa so večinoma študenti prve in druge stopnje in imajo malo stika s študenti tretje stopnje.

Samoevalvacijska poročila razkrivajo, da študenti visoko cenijo delo profesorjev. Čeprav je postopek evalvacije anonimen, se pojavljajo skrbi glede njegove relevantnosti zaradi majhnega števila vpisanih študentov in še manjšega števila študentov, ki sodelujejo v anketi. Kljub temu, da poročilo omenja načrte za povečanje sodelovanja študentov v anketi, se ti naporji očitno niso izkazali za uspešne. Študij tretje stopnje ponuja visoko stopnjo personalizacije, kar študentom omogoča neposredno komunikacijo s svojimi učitelji, s čimer izražajo svoja mnenja in potrebe preko različnih kanalov, vključno s pisarno za podiplomski študij in vodjo študijskega programa ter vodji smeri.

Nosilci predmetov sodelujejo v tem procesu preko komunikacije s koordinatorji smeri, ki so odgovorni za pripravo ustreznih podatkov in informacij za samoevalvacijsko poročilo vsake študijske smeri.

Drugi deležniki izven FKKT, kot so delodajalci, raziskovalni inštituti, ter mentorji in so-mentorji z drugih ustanov, očitno niso vključeni v pripravo samoevalvacijskega poročila, prav tako niso vključeni v razprave, načrtovanje in spremljanje sprememb študijskega programa. Vendar ravno ti deležniki predstavljajo dragocen vir informacij, ki se izmenjujejo na neformalen način preko komunikacijskih kanalov, vzpostavljenih z zaposlitvijo doktorantov, vpisom študentov, ki so že zaposleni v industriji ali raziskovalnih inštitucijah, delnim zaposlovanjem strokovnjakov iz drugih ustanov ali angažiranjem zunanjih strokovnjakov pri študijskem procesu (nosilci predmetov, mentorji, vabljeni predavatelji).

Izvajanje akcijskega načrta ni jasno razvidno zato skupina strokovnjakov sklepa, da obstoječi proces samoevalvacije ne sklene kroga kakovosti. Sklenitev kroga kakovosti je bistven del procesa zagotavljanja kakovosti. Vključuje ne le identifikacijo področij za izboljšave, temveč tudi izvajanje sprememb, spremljanje učinkov teh sprememb in nato

ponovno ocenjevanje rezultatov, da se zagotovi doseganje zelenih izboljšav. Ta proces bi moral biti ciklični in neprekinjen, kar zagotavlja nenehno izboljševanje programa. Vendar pa v trenutnem scenariju odsotnost jasne komunikacijske strategije in mehanizma povratnih informacij z deležniki, ki trenutno vključuje le objavo samoevalvacijskega poročila na spletni strani programa pomeni, da krog kakovosti ostaja odprt. Deležniki, kot so študenti in industrijski partnerji, so ključni pri zagotavljanju vpogledov v to, kako učinkovito se zaznavajo spremembe in njihov vpliv na izobraževalno izkušnjo ali relevantnost za industrijo. Brez njihovega prispevka in brez jasnega razumevanja izvedenih sprememb je nemogoče oceniti, ali so bile zelene izboljšave dosežene. Poleg tega pomanjkanje jasnega načina za spremljanje in poročanje po realizaciji priporočil samoevalvacije ovira zapiranje kroga kakovosti. Nujno je, da fakulteta razvije strukturiran pristop ne le za izvajanje sprememb, temveč tudi za ponovno ocenjevanje in pregled vpliva teh sprememb. To bi moralo vključevati redno poročanje o ukrepih in njihovi realizaciji, povratne informacije deležnikov in transparenten proces za neprekinjeno izboljševanje procesa.

Izpolnjuje standarde kakovosti Prednosti:

- intenzivno neformalno zbiranje informacij od deležnikov

Priložnosti za izboljšanje:

- vključevanje večjega števila oseb, ki niso člani univerzitetnega osebja.
- formalizacija komunikacije in izmenjave informacij z deležniki zunaj univerze, zlasti z delodajalci, ki zaposlujejo doktorante programa (npr. strateški forumi, vprašalniki za zunanje organizacije ali podobno).
- iskanje drugih, boljših načinov (na primer: z individualnimi intervjuji) za zbiranje informacij ali izvajanje vprašalnikov (vsako drugo leto ali združevanje podatkov za dve ali več let).
- konkretizirati predlagane spremembe študijskega programa, kar bo omogočilo natančnejše ukrepanje.
- spremljati učinkovitost uvedenih sprememb z ustreznimi kazalniki.

Delno izpolnjuje standarde kakovosti: /

Ne izpolnjuje standardov kakovosti Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti: /

- Različni deležniki ne sodelujejo pri pripravi letnih samoevalvacijskih poročil, to je omejeno na upravno in pedagoško osebje v okviru program. Študenti in deležniki zunaj institucije niso vključeni v dejansko pripravo samoevalvacijskih poročil in sprejemanje ukrepov za izboljšanje ter spremljanje izboljšav.
- Krog kakovosti ni sklenjen.



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

SPREMINJANJE IN POSODABLJANJE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

3. standard: Visokošolski zavod spremlja izvajanje študijskega programa, ga pregleduje in izboljšuje ob upoštevanju razvoja študijskih, znanstvenih, strokovnih, raziskovalnih oziroma umetniških področij in disciplin (razvoja stroke), v katera se primerno umešča, ob evalviranju doseganja postavljenih ciljev, kompetenc oziroma učnih izidov ter potreb po znanju in ciljev družbe – odvisno od vrste in stopnje študijskega programa. Spremembe in posodobitve upoštevajo temeljne cilje programa ter ohranjajo povezanost njegovih vsebin oziroma predmetov.

Ali je ob vsebinskem razvijanju in spreminjanju študijski program še vedno vsebinsko in po sestavi dovršen, ali se ohranja povezanost učnih načrtov in predmetnika s cilji in kompetencami študijskega programa ter ali so vsebine povezane po horizontalni in vertikalni osi; ob upoštevanju 17. člena meril:

Vsebinske spremembe se pri posameznih predmetih izvajajo vsako leto, vendar niso evidentirane. Čeprav so učni načrti in predmeti ustrezno povezani s cilji študijskega programa in predvidenimi kompetencami študentov, UL FKKT ne izvaja učinkovitih in ciljno usmerjenih ukrepov za posodabljanje sprememb v učnih načrtih predmetov ali izboljšanje študijskega programa na podlagi potreb deležnikov zunaj univerze. Ob le enem obveznem predmetu, tj. *Pisanje znanstvenih in strokovnih besedil*, ki je povezan s pisanjem znanstvenih besedil, ni vertikalne vsebinske povezave med predmeti, medtem ko raznolikost izbirnih predmetov omogoča horizontalno vsebinsko povezavo znotraj specifične smeri študija. Nabor razpoložljivih izbirnih predmetov je dovolj širok, da omogoča izbiro glede na izbrano temo raziskovalnega dela in doktorske disertacije vsakega študenta.

Študenti lahko izbirajo med tremi možnimi smermi znotraj študijskega programa: kemijo, biokemijo in kemijskim inženirstvom. Med temi tremi smermi ni jasne razmejitev. Na splošno je študijski program enak za vsa tri področja, vendar je nabor razpoložljivih izbirnih predmetov prilagojen posamezni smeri. Študentovo izbiro študijske smeri vnaprej določa raziskovalna tema, ki jo študent izbere za svojo disertacijo. Ta v glavnem določa tudi izbor izbirnih predmetov povezanih s študijsko smerjo, čeprav študent lahko izbira predmeti tudi iz drugih smeri študijskega programa.

Najpomembneje je, da se vsebina študija lahko prilagodi potrebam študentov, glede na izbrano temo njihove disertacije. To se odraža v splošno dobri kakovosti disertacij in zadovoljstvu študentov, izraženem v pogovorih s skupino strokovnjakov.

Znanje in kompetence diplomantov ustrezajo pričakovanjem delodajalcev in so splošno priznane, zaposljivost študentov pa je visoka. Nekateri študenti so že v času študija zaposleni v podjetjih in industriji s področja študija. To predstavlja zelo potreben vir informacij o zahtevah po znanju in ciljnih družbe, ki jih sicer UL FKKT sistematično ne spremlja in ne analizira. Fakulteta ohranja odlične povezave z okoljem, akademskimi institucijami in industrijskimi partnerji po vsej Sloveniji, EU in širše, na vseh ravneh.

Izbira primernih načinov in metod poučevanja in učenja je še en kritičen vidik tega študijskega programa. To zahteva skrbno uravnoteženje med predavanji, konzultacijami

in drugimi metodami poučevanja za najboljše doseganje določenih študijskih rezultatov in kompetenc, opredeljenih v programu. Vsaka metoda poučevanja ima svoje prednosti in jo je mogoče učinkovito uporabiti za obravnavanje različnih vidikov učnih načrtov.

V tem kontekstu je pomembna tudi boljša opredelitev "drugih vrst študija" v učnih načrtih. To pojasnilo bo zagotovilo, da študijski program ohranja svojo celovitost in vsestranskost. Jasna razlika med vrstami študija in individualnim delom je bistvena za razumevanje celotnega procesa učenja s strani študentov. Takšno pojasnilo bi prispevalo tudi k usklajevanju učnih načrtov z cilji programa in pričakovanimi kompetencami študentov, zagotavljajoč, da vsi elementi programa smiselno prispevajo k želenim izobraževalnim rezultatom.

Izboljšanje kompetenc za skupinsko delo, kot to predlagajo delodajalci, je področje, ki zahteva posebno pozornost. Integracija te zahteve v učni načrt lahko doprinese k izboljšanju kompetenc študentov. Ta pristop ne samo da je v skladu s potrebami delodajalcev, ampak tudi zagotavlja, da so študenti opremljeni z bistvenimi veščinami za njihovo prihodnje strokovno delo. Učni načrti predmetov bi zato morali vključevati elemente, ki spodbujajo sodelovanje, komunikacijo in reševanje problemov. Nazadnje, spodbujanje študentske udeležbe v mednarodnih izmenjavah je dragocen dodatek k njihovem življenjepisu. Takšne izkušnje razširijo perspektive študentov, jih izpostavijo različnim kulturam in izobraževalnim pristopom ter izboljšajo njihovo prilagodljivost in globalne kompetence. Integracija mednarodnih izmenjevalnih priložnosti v študijski program lahko bistveno obogati izkušnjo učenja in bolje pripravi študente za prihodnost.

Kljub pomembnim prizadevanjem za povečanje vpisa, ta niso privedla do bistvenega povečanja števila doktorskih študentov. Na tem področju so potrebne nadaljnje pobude in ukrepi. Analiza letnih samoevalvacijskih poročil razkriva, da so predlagani ukrepi za doseg tega cilja preveč splošni in zahtevajo podrobnejšo obdelavo.

Izpolnjuje standarde kakovosti

Prednosti:

- Študent lahko že od začetka dela na izbrani raziskovalni temi, medtem ko je izbira izbirnih predmetov prilagojena potrebam študenta in izhaja iz izbrane teme disertacije, (lahko zagotovi podporo in nadomesti manjkajoče znanje).
- Študenti se usposabljaajo za mehke veščine, tj. za znanstveno pisanje in tudi za prijavo projektov.

Priložnosti za izboljšave:

- boljša opredelitev "drugih vrst študija" v učnih načrtih in razlikovanje od individualnega dela.
- zagotoviti izbiro ustreznega načina in metod poučevanja in učenja za doseganje predvidenih posebnih študijskih rezultatov in kompetenc (predavanja proti konzultacijam).
- poiskati načine za izboljšanje kompetenc za timsko delo, kot jih predlagajo delodajalci.
- bolj spodbujati študente k sodelovanju v mednarodnih izmenjavah.



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

- uvesti učinkovite ciljno usmerjene ukrepe za posodobitev sprememb v učnih načrtih predmetov in izboljšanje študijskega programa na podlagi potreb deležnikov zunaj univerze.

Delno izpolnjuje standarde kakovosti: /

Ne izpolnjuje standardov kakovosti

Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti: /

IZVAJANJE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

4. standard: Način, oblika in obseg izvajanja študijskega programa ustrezajo njegovi vsebini, sestavi, vrsti in stopnji, tako da so kakovostno prilagojene in zagotovljene študijske vsebine, izvedbene prakse in viri (kadrovski in materialni).

- a) **načini in oblike poučevanja, njihov razvoj oziroma prilagojenost (vključno z viri):**
- **različnim skupinam študentov,**
 - **različnim študijskim potrebam in načinom študija (na študenta osredinjen študij in poučevanje),**
 - **potrebam visokošolskih učiteljev in sodelavcev:**

Poučevanje je večinoma individualizirano in je prilagojeno specifičnim potrebam in pričakovanjem študentov. Zaradi majhnega števila študentov poteka študij predvsem v obliki konzultacij. Edina izjema je obvezni predmet *Pisanje znanstvenih in strokovnih besedil*, ki se izvaja v obliki predavanj. Izvajanje študijskega programa s konzultacijami in širok nabor izbirnih predmetov zagotavljata izvajanje na študenta osredinjenega študija. Izbiro izbirnih predmetov študent opravi v sodelovanju z mentorjem, določa pa jo predvsem predvidena tema raziskave v okviru disertacije. V več opisih predmetov so kot edina organizirana oblika študija navedene "druge oblike študija", ki bi jih bilo potrebno natančneje opredeliti v smislu razlikovanja od individualnega dela študenta. Na primer pri obveznem predmetu *Aktivna udeležba na organiziranih vabljenih predavanjih* - kaj bi bile v tem primeru druge oblike študija, ki so po obsegu enakovredne individualnemu delu študenta?

Študenti in visokošolski učitelji so izpostavili dobro prakso podpore razvoju akademskega pisanja in znanstvene komunikacije s pomočjo predmeta *Pisanje znanstvenih in strokovnih besedil*, ki se zaključijo z izvedbo študentske konference. Za sodelovanje na konferenci morajo študenti predložiti povzetke in predstaviti kratek ustni prispevek o opravljenih raziskavah ali trenutnem raziskovalnem delu. Študentski prispevki izidejo tudi kot zbornik povzetkov, ki dodatno poudari delo, ki so ga opravili študenti.

Drugi obvezni predmeti v okviru študijskega programa, ki niso organizirani v obliki predavanj, so *Uvodni seminar* in *Strokovno usposabljanje*, ki ga je mogoče opraviti kot enomesečno usposabljanje v drugi raziskovalni skupini, s sodelovanjem na poletnih šolah ali s sodelovanjem pri poučevanju. Medtem ko je za usposabljanje v drugih raziskovalnih

skupinah jasno določen obseg dela študenta za pridobitev 5 ECTS kreditnih točk, to ni jasno zlasti za poučevanje in udeležbo na poletnih šolah. Nejasnost se lahko pojavi v kolikor študent obiskuje poletno šolo, ki ponuja manj kot 5 ECTS točk. Ni razvidno, katere dejavnosti lahko študent opravi, da pridobi manjkajoče ECTS točke in kdo potrjuje in ocenjuje take dejavnosti. Kar zadeva poučevanje, je to v praksi mogoče le za študente, ki so zaposleni na FKKT, študentom, ki niso zaposleni, pa ta možnost ni dana.

Na študenta osredinjen študij je zagotovljen na različnih ravneh:

- 1) študenti izberejo temo svojega raziskovalnega dela po lastni želji - s tem opredelijo smer svojega študija.
- 2) Izbira izbirnih predmetov je prilagojena potrebam študentov in tesno povezana z raziskovalno temo.
- 3) Študenti so tudi dolžni izbrati 10 izmed 15 predavanj vabljenih predavateljev in napisati 5 poročil o obiskanih predavanjih. Predvidoma naj bi študenti izbrali predavanja, ki so najtesneje povezana z njihovo raziskovalno temo. Potrditev kreditnih točk je pri tem prepuščena mentorjem študentov. Format poročil študentov je poenoten, kar zmanjšuje možnost različnih meril za ocenjevanje s strani različnih mentorjev. Obseg poročil, v katerih morajo študenti razložiti tudi pomembnost predstavljenih predavanj za njihovo raziskovalno delo, upravičuje število dodeljenih kreditnih točk za ta predmet.

Na podlagi razgovorov skupina strokovnjakov zaključuje, da so študenti in učitelji zadovoljni s trenutnimi oblikami študija. Menijo, da dosegajo kompetence določene s študijskim programom in da institucija izpolnjuje njihova pričakovanja ob vpisu glede izvajanja študijskega programa.

Študentje doživljajo doktorski program kot zelo osredotočen na temo njihove doktorske disertacije in to vidijo kot prednost programa. Veliko izbirnih predmetov, ki jih študenti izberejo, zagotavlja potrebne raziskovalne ali projektne kompetence povezane s pregledi literature. Študenti so v razgovorih navedli, da teme, ki so jim dodeljene pri izbirnih predmetih včasih niso dovolj povezane s temo njihove doktorske disertacije. UL FKKT bi morala spodbujati k projektnemu ali seminarskemu delu pri izbirnih predmetih, ki je še bolj povezano z doktorsko disertacijo.

Fakulteta se lahko ponaša z zelo motiviranim in kompetentnim akademskim osebjem, kar je pomembna prednost. Visoka raven motivacije in kompetenc med visokošolskimi učitelji in sodelavci je ključnega pomena pri zagotavljanju bogate izobraževalne izkušnje za študente. Poleg tega tudi podpora, ki jo administrativno osebje nudi študentom, bistveno izboljšuje učno okolje, ustvarjajoč negovalen in odziven izobraževalni sistem.

Iz razgovorov z vodstvom fakultete, nosilci predmetov in mentorji je razvidno, da UL FKKT goji kulturo podpore svojim učiteljem in raziskovalcem, tako preko formalnih mehanizmov kot tudi neformalnih spodbud. Na primer, preko habilitacijskega postopka, ki pa zahteva mentorstvo za doktorske študente. Med intervjuji je skupina strokovnjakov opravila razgovore o načinih pridobivanja študentov za doktorske projekte tudi s sodelavci na začetku kariere, ki so izjavili, da pri tem niso naleteli na posebne ovire. Raziskovalne skupine spodbujajo mentorstvo in to je del načrtovanja napredovanja v karieri. Dodatno k temu pozitivno prispeva tudi sistem mladih raziskovalcev. UL FKKT omogoča tudi usposabljanje mentorjev kar vključuje področja kot so učinkovite strategije mentorstva in podpora študentom s posebnimi potrebami. Poleg tega fakulteta organizira dogodke, kot je Raziskovalni dan, ki mentorjem omogočajo dodatno izmenjavo najboljših praks in tudi razpravo o etičnih vidikih mentorstva.

Vendar pa skupina strokovnjakov vidi priložnosti za dodatno krepitev tega vidika z razvojem akcijskega načrta za spodbujanje rasti in razvoja mlajših sodelavcev v vlogah mentorjev. Vzgajanje naslednje generacije visokošolskih učiteljev je bistveno za trajno odličnost in razvoj programa. Na splošno je razvoj akcijskega načrta za podporo mlajšim sodelavcem pri sprejemanju vloge mentorja strateška naložba. Zagotavlja kontinuiteto visoko kakovostnega poučevanja in mentorstva pri raziskovalnem delu študentov, prispevajoč k stalnemu uspehu in relevantnosti študijskega programa.

Mentorji niso izrazili večje skrbi glede navedb v samoevalvacijskih poročilih, ki poudarjajo mentorjevo neposredno odgovornost za zagotavljanje znanstvene kakovosti in relevantnosti raziskav študentov ter zagotavljanje materialnih pogojev in dostopa do bistvene raziskovalne infrastrukture. Mentorji so odgovorni za nadzor nad finančno konstrukcijo projektov mladih raziskovalcev oz. doktorandov, vendar so materialni viri zagotovljeni tudi s strani raziskovalnih skupin. Glede zagotavljanja dostopa do potrebne raziskovalne infrastrukture ne opažajo večjih težav, saj imajo vsi študenti zagotovljene primerne pogoje za delo.

Nekateri izzivi so prisotni pri mentoriranju doktorskih študentov, financiranih s sredstvi industrijskih ali zunanjih projektov, zlasti z vidika zaupnosti rezultatov takšnih raziskav. Prav tako se lahko pojavijo težave, če študent ne dokonča raziskovalnega projekta v pričakovanem časovnem okviru, saj so raziskave lahko velikokrat povezane z visokimi stroški. Mentorji se takrat pogosto zatekajo k pridobitvi dodatnih sredstev preko sodelovanja s partnerji v industriji, kar poudarja nujno ravnotežje med akademskimi in industrijskimi partnerstvi v doktorskih raziskavah.

Visokošolski učitelji so v razgovorih izpostavili, da so tudi opazili naraščajoč trend magistrskih študentov, ki se odločajo za nadaljevanje doktorskega študija v tujini. To predstavlja izziv za fakulteto, da ostane konkurenčna pri pridobivanju kandidatov za doktorski študij. Kljub temu obstajajo spodbudni primeri, kjer je fakulteti uspelo privabiti študente iz drugih držav v ta doktorski program.

Kljub ukrepom za obvladovanje obremenitev mentorjev z omejevanjem števila študentov, visokošolski učitelji poročajo o visoki obremenjenosti. Poudarjajo, da administrativne naloge pogosto zavzemajo pomemben del njihovega časa, kar jih odvrača od njihove zmožnosti osredotočanja na raziskovanje in poučevanje. To poudarja potrebo po bolj uravnoteženi razdelitvi obremenitev med akademskimi obveznostmi in administrativnim delom, kar bi zagotovilo izpolnjevanje nalog brez ogrožanja kakovosti dela, tako raziskovalnega, pedagoškega, kot tudi administrativnega.

Razgovori s člani strokovnega in administrativnega osebja so tudi razkrili nekaj administrativnih ovir, s katerimi se srečujejo visokošolski učitelji in mentorji v okviru tega programa. Te so na primer povezane s kompleksnostjo, ki jo uvajajo nedavno uveljavljeni predpisi za doktorski študij Univerze v Ljubljani. Ti predpisi bi morali biti bolj jasni in enostavnejši, zlasti glede postopkov priprave specifičnih dokumentov in pridobivanja zanje relevantnih informacij. Dodatne težave se pojavljajo pri vključevanju mednarodnih študentov, ki se tičejo tako akademskih kot tudi vsakodnevnih zadev. Trenutno te vidike uspešno ureja administrativno osebje, v tesnem sodelovanju s prodekanjo. Osredotočajo se predvsem na reševanje morebitnih specifičnih težav, ki se lahko pojavijo v povezavi z učinkovitostjo upravnih postopkov. Ker fakulteta stremi k povečanju števila študentov, vključno z večjim številom mednarodnih študentov, je pričakovan tudi sorazmeren porast

administrativnih nalog. Zato je pomembno, da vodstvo fakultete proaktivno načrtuje ukrepe, osredotočene na izboljšanje učinkovitosti administrativnih postopkov. To načrtovanje bi moralo vključevati tudi strateško oceno potreb po človeških virih, kar bi podpiralo pričakovano rast vpisanih doktorskih študentov, ne da bi pri tem ogrozili kakovost administrativne podpore, ki jo strokovne službe zagotavljajo visokošolskim učiteljem, mentorjem in študentom.

b) število izvedenih kontaktnih ur, določenih s študijskim programom, ali drugih oblik dela s študenti:

Študijski program Kemijske znanosti tretje stopnje traja štiri leta in obsega 240 ECTS kreditnih točk (od študijskega leta 2019/20 dalje). 180 kreditnih točk je namenjenih individualnemu raziskovalnemu delu študentov, 60 kreditnih točk pa organiziranim oblikam študija.

Razen predmeta *Pisanje znanstvenih in strokovnih besedil*, so vsi predmeti izvedeni v obliki konzultacij. Organizacija in urnik teh konzultacij kot tudi znanstveno raziskovalno delo so čim bolj prilagojeni potrebam študentov. Očitno je, da ta študijski program ponuja personaliziran pristop k izobraževanju, zagotavljajoč študentom dostop tako do kontaktnih ur kot do konzultacij.

Doktorski študijski program Kemijske znanosti se večinoma izvaja v obliki konzultacij, kar je primerno z vidika veljavne zakonodaje.

c) študijska gradiva in njihova prilagojenost načinom in oblikam poučevanja ter potrebam študentov:

Doktorski program ponuja 24 izbirnih predmetov. Običajno imajo ti izbirni predmeti nizko število vpisanih, z le 1-3 študenti na predmet. Nosilci predmetov, so v razgovorih izpostavili, da prilagajajo vsebino teh predmetov tako, da tesno sledijo specifičnim raziskovalnim interesom vsakega vpisanega študenta. Ta prilagoditveni proces se začne z obsežnim pogovorom s študentom o temi njegove doktorske raziskave, kar omogoča kasnejše prilagoditve vsebine predmeta, da odražajo najnovejše dosežke in odkritja na področju študentovih raziskav.

Poudarek je na iskanju literature, reševanju problemov in pristopu poučevanja na podlagi diskusije. Nosilci predmetov vključujejo svoje raziskovalne ugotovitve in izkušnje kot študijske primere, ki obogatijo vsebine predmetov s praktičnimi uporabnimi primeri. Kot rezultat tega individualiziranega in dinamičnega pristopa se vsebina teh predmetov vsako leto spreminja in je edinstvena za vsakega študenta, kar zagotavlja, da je študij hkrati relevanten in visoko individualiziran.

d) delo študentov v znanstvenih, strokovnih, raziskovalnih oziroma umetniških projektih ob upoštevanju 33. člena ZViS:

Študenti se lahko vpišejo na študijski program ob predložitvi okvirne teme doktorskega projekta in navedbi potencialnega mentorja. Vpis je mogoč le, če imajo študenti dogovor

z mentorjem že sklenjen. To študentom omogoča, da oblikujejo prvi korak k razvoju načrta raziskovalnega dela znotraj študijskega program.

Osnovna obveznost vsakega doktorskega študenta je znanstveno raziskovalno delo, kar se neposredno kaže v dejstvu, da mora vsak študent objaviti vsaj en znanstveni članek, da lahko zaključi študij. To je pogoj za zagovor doktorske disertacije. Študenti imajo možnost sodelovanja v številnih različnih raziskovalnih programih in projektih na nacionalni ravni, ki jih izvajajo raziskovalne skupine na fakultetnih oddelkih, pa tudi v mednarodnih projektih, bodisi na UL FKKT ali pri drugih sodelujočih institucijah.

Med intervjuji so študenti povedali, da so v svoji raziskovalni skupini vključeni v projekte, ki se nanašajo na tematiko njihovega doktorskega študija, pa tudi v druga sodelovanja znotraj laboratorijske skupine. Nekateri študenti vidijo izpopolnjevanje v tujini kot priložnost za izboljšanje njihovega mednarodnega sodelovanja in raziskovalnih možnosti. Med intervjuji je eden od študentov delil svoje izkušnje o izpopolnjevanju v tujini, ki je vodilo do nadaljnjega sodelovanja znotraj mednarodne skupnosti. Vendar pa le majhen delež študentov v programu načrtuje izkoristiti priložnosti za raziskovalno delo v tujini.

Doktorske študente vzpodbujajo k sodelovanju v različnih raziskovalnih projektih, kjer imajo dodatne priložnosti za krepitev svojih raziskovalnih veščin.

e) praktično izobraževanje študentov:

Ni predvideno s študijskim programom.

f) ustreznost urnikov, števila govornih ur ali dostopnosti visokošolskih učiteljev in sodelavcev študentom:

Visokošolski učitelji in asistenti v programu so dostopni in zaradi individualizirane narave študija je tudi zadovoljstvo študentov glede stika s svojimi mentorji visoko. Ker izvedba predmetov temelji predvsem na konzultacijah, se urniki prilagajajo specifičnim potrebam vsakega posameznega študenta. Na podlagi intervjujev s študenti je skupina strokovnjakov ugotovila, da so visokošolski učitelji in mentorji ustrezno na voljo doktorskim študentom. Študentom so prav tako na voljo strokovni sodelavci in njihove svetovalne storitve .

g) ustreznost in usposobljenost kadrov v skladu s 13. členom meril ter zagotavljanje minimalnih raziskovalnih standardov in izpolnjevanje pogojev za mentorstvo za študijske programe tretje stopnje:

Predavatelji lahko sodelujejo v študijskem programu le ob izpolnjevanju zakonskih zahtev za imenovanje v naziv visokošolskega učitelja.

Kvalifikacije in strokovnost nosilcev predmetov ter mentorjev doktorskih študentov v tem doktorskem študijskem programu se ujemajo s 13. členom meril. Vsi nosilci predmetov imajo veljavne nazive visokošolskih učiteljev; od teh je 17 rednih profesorjev, štirje so izredni profesorji, dva pa sta docenta. Vsi so aktivno vključeni v znanstveno raziskovanje

in objavljajo svoje znanstvene dosežke v recenziranih mednarodnih revijah. Le to sledi zahtevam za mentorje doktorskih študentov. Čeprav reference predavateljev, navedene v učnih načrtih, večinoma niso posodobljene, zapisi v sistemu COBISS potrjujejo, da tako predavatelji kot tudi mentorji izpolnjujejo zahtevane kriterije.

Doktorskim študentom sta zagotovljena ustrezno vodenje in podpora s strani visokošolskih učiteljev in raziskovalcev, ki imajo ustrezne in zadostne reference na področju teme doktorske disertacije, izkušnje pri vodenju in izvajanju nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih projektov ter sodelovanju z industrijo. Poleg tega redno predstavljajo svoje raziskovalne ugotovitve na konferencah in podobnih akademskih forumih. Na splošno vsi mentorji izpolnjujejo ali presegajo minimalne zahteve za mentorstvo ali so-mentorstvo, kot je navedeno v Pravilniku o doktorskem študiju Univerze v Ljubljani. To zagotavlja, da so študenti pod mentorstvom strokovnjakov z akademskimi referencami in praktičnimi izkušnjami, potrebnimi za visokokakovostno mentoriranje na njihovih področjih raziskovanja.

Število mentorstev na mentorja je omejeno, s čimer je omogočeno, da mentorji lahko namenijo dovolj časa vsakemu študentu. Strokovno in tehnično osebje je na voljo v laboratorijih učiteljev/mentorjev, administrativno osebje fakultete pa je prav tako na voljo doktorskim študentom.

h) materialne razmere, povezane z izvajanjem študijskega programa, v skladu s 15. členom meril:

Materialni pogoji, potrebni za izvajanje študijskega programa, so v skladu z 15. členom dobro podprti z obstoječo infrastrukturo. Pomembna prednost programa je kakovostna raziskovalna infrastruktura, ki ni dostopna le v raziskovalnih inštitutih v Sloveniji, ampak tudi mednarodno preko mreže ESFRI. Ta širok dostop do raziskovalne infrastrukture zagotavlja bogato in raznoliko platformo za akademska in raziskovalna prizadevanja, kar bistveno povečuje kakovost in obseg študijskega programa. Poleg tega je primernost materialnih pogojev še posebej očitna v doktorskih disertacijah, zlasti pri določenih smereh študijskega programa. Kakovost in globina doktorskih disertacij kažeta na močno podporo in vire, ki so na voljo študentom ter odražajo koristne učinke dostopa do vrhunskih raziskovalnih objektov in mrež, tako doma kot v tujini. Tako raziskovalno okolje ne spodbuja le akademske odličnosti, temveč tudi sodelovanje in inovativnost, kot ključne sestavine naprednih študijskih programov. Integracija materialnih pogojev, vključno z najmodernejšo raziskovalno infrastrukturo in dostopom do široke mreže raziskovalnih inštitutov zagotavlja, da študijski program ne le izpolnjuje zahtevanim standardom, ampak tudi ponuja študentom priložnosti za vključevanje v najsodobnejše raziskave. Na UL FKKT deluje tudi Infrastrukturni center, ki je del večjega infrastrukturnega centra Univerze v Ljubljani. To omogoča mentorjem in doktorskim študentom dostop do raznolike raziskovalne infrastrukture, kar še dodatno izboljšuje možnosti študentov za razvoj raziskovalnih projektov. V to infrastrukturo je bilo vloženih 2-3 milijone evrov, kar zagotavlja odlično dostopnost na lokalni ravni, hkrati pa spodbuja možnosti sodelovanja. Vse to prispeva k celotni učinkovitosti in ugledu programa ter ga usklajuje z najboljšimi mednarodnimi praksami in standardi.

Študenti in mentorji so izrazili zadovoljstvo nad infrastrukturo in materialnimi viri, ki jih fakulteta in različne raziskovalne skupine znotraj fakultete zagotavljajo za izvajanje

raziskovalnega dela. Med intervjuji so sodelujoči mentorji in študenti izpostavili, da imajo nemoten dostop do raziskovalne infrastrukture. Imajo pa tudi dobro vzpostavljene in učinkovite dostope do laboratorijske opreme v drugih partnerskih institucijah. Dostopi so omogočeni z dogovori o uporabi opreme. Dostop nato neposredno usklajujejo s pristojnim osebjem v laboratorijih. Finančni vidiki, povezani z uporabo različne opreme, se rešujejo znotraj raziskovalne skupine, kar zagotavlja hiter dostop do potrebne infrastrukture. Ta poenostavljen pristop omogoča učinkovito in stabilno sodelovanje med različnimi raziskovalnimi skupinami pri delitvi infrastrukture za raziskovalne namene. Dodatna prednost je mednarodna dostopnost različnih infrastrukturnih omrežij zaradi sodelovanja z visokošolskimi institucijami in raziskovalnimi centri v tujini, kar razširja obseg in vpliv raziskav, izvedenih na fakulteti.

Doktorski raziskovalni projekti potekajo večinoma znotraj raziskovalnih skupin kar je povezano z vpisnimi pogoji, ki predvidevajo, da mora študent ob vpisu na študijski program imeti znano okvirno temo doktorske disertacije. Zato je financiranje osredotočeno na doktorske projekte, povezane s sofinanciranimi raziskovalnimi projekti, raziskovalnimi programi, mednarodnimi raziskovalnimi projekti ali industrijskimi raziskavami. Zahteve za financiranje izvajanja doktorskih projektov se tako običajno rešijo znotraj finančnih okvirov pridobljenih projektov raziskovalne skupine. V primeru študentov, ki imajo financiranje iz zunanjih virov in nimajo kritja, na primer za objave v odprtem dostopu, pa ni predvidenih načinov financiranja takih objav. Med intervjuji so tako visokošolski učitelji kakor tudi študenti bili mnenja, da bi k pridobitvi financiranja za odprti dostop pristopili s preverbo možnosti vavčerjev centralne knjižnice UL (npr. svetovanje za vavčerje financiranja odprtih dostopov) in nato od primera do primera preverili možnosti financiranja glede na razpoložljiva sredstva raziskovalne skupine. Z večjim vpisom se lahko takšna vprašanja pojavijo pogosteje v prihodnosti in zahtevajo strategije za zagotovitev kritja stroškov objav, ki so bistveni za dokončanje študija študenta, tudi če je financiranje projekta, v katerem je bil vključen doktorski študent že zaključeno.

Izpolnjuje standarde kakovosti

Prednosti:

- visoko motivirano in kompetentno akademsko osebje.
- visoko zadovoljstvo študentov s podporno-administrativnim osebjem.
- zadovoljstvo delodajalcev z visoko ravniyo kompetenc študentov.
- dobra raziskovalna infrastruktura in dostopnost le-te tudi na partnerskih raziskovalnih inštitutih.
- podpora interdisciplinarnemu izobraževanju z obvezno udeležb študentov in poglobljeno analizo vsaj 5 povabljenih mednarodnih predavanj na UL FKKT.
- podpora razvoju akademskega pisanja in komunikacije s pomočjo obveznega študijskega predmeta, ki se zaključi s študentsko konferenco.

Priložnosti za izboljšanje:

- osredotočiti projektno/seminarsko delo znotraj izbirnih predmetov na tematiko doktorskega projekta.



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

- zagotoviti mentorstva ali dodelitev odgovorne osebe mednarodnim študentom, da se zagotovi enaka vključenost mednarodnih študentov pri vseh dejavnostih fakultete.
- razviti strategije za zagotavljanje financiranja komponent, ki so nujno potrebne za dokončanje doktorskega študija po izteku financiranja raziskovalnega projekta/programa mentorja

Delno izpolnjuje standarde kakovosti: /

Ne izpolnjuje standardov kakovosti

Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti: /

5. standard: Zagotovljeno je varovanje pravic deležnikov v študijskem procesu.

- a) **ali je vsem študentom ob rednem izpolnjevanju obveznosti, določenih s študijskim programom, omogočeno nemoteno napredovanje in dokončanje študija:**

Program tretje stopnje poudarja popolnoma individualiziran pristop k študiju, ki od študentov zahteva aktivno udeležbo na njihovi izobraževalni poti. To je v veliki meri zato, ker se večina študijskih obveznosti izpolni preko individualnega dela in konzultacij. Pomembno je upoštevati vlogo mehanizmov, zasnovanih za motivacijo študentov k sodelovanju v dolgoročnih in kratkoročnih mednarodnih mobilnostih, povezanih z njihovim doktorskim študijem.

Vključitev takih mehanizmov lahko bistveno izboljša akademsko delo študentov, zagotavljajoč, da ne izpolnijo le formalnih zahtev programa, ampak pridobijo tudi neprecenljive mednarodne izkušnje. Mednarodna mobilnost ima pomembno vlogo pri širjenju akademskih in kulturnih obzorij študentov, ter srečevanje z različnim raziskovalnim okoljem, metodologijami in perspektivami.

Poleg tega podpora pri pridobivanju potrebnih informacij povezanih z mednarodnimi izmenjavami lahko spodbudi večje število študentov, da izkoristijo te priložnosti. Z vključitvijo teh elementov bi študijski program zagotavljal, da napredovanje in zaključek študija ne sloni samo na akademskih mejnikih, temveč tudi na osebnem in profesionalnem razvoju.

Vpis v študijski program in informacije o vpisu so na voljo na spletni strani UL FKKT (<https://fkkt.uni-lj.si/studij-in-studentje/doktorski-studijski-programi>). Spletna stran ponuja informacije o postopkih vpisa, a le na kratko omenja ključni predpogoj tega postopka, to je pridobitev potencialnega mentorja in zahtevo po opredelitvi teme doktorske disertacije že pred vpisom.

Sedanji postopek vpisa kandidatov v ta program temelji predvsem na njihovi akademski uspešnosti, natančneje na povprečni oceni iz prejšnjega univerzitetnega študija ali drugostopenjskega bolonjskega programa, ki predstavlja 75% ocene. Ocena, diplomskega ali magistrskega dela predstavlja preostalih 25%. Opazno je, da drugi dosežki kandidata, kot so prejšnje raziskovalne izkušnje, niso vključeni v izračun konkurenčne ocene. Ob tem

obstajajo uveljavljeni kriteriji za mlade raziskovalce, ki se upoštevajo preko ločenega razpisa in se razlikujejo od splošnega sprejemnega postopka.

Edina zahteva za zagovor doktorata v programu je avtorstvo enega članka kot prvega avtorja (mentor mora biti soavtor). Za pridobitev možnosti priprave na osnovi člankov je potrebno objaviti najmanj tri znanstvene članke. Trenutno patenti niso priznani v tem kriteriju. Vodstvo programa in fakultete je izpostavilo svojo strategijo prehoda na model odprte znanosti, ki bo od študentov zahteval javni dostop do vseh raziskovalnih podatkov. Akademsko in raziskovalno osebje kot tudi doktorski študenti so poudarili, da je splošna kakovost raziskav pomembnejša od števila objav. Mentorji doktorskih študentov dajejo prednost objavljanju najkakovostnejših raziskav in spodbujajo študente k objavam v vrhunskih revijah. Mentorji imajo ključno vlogo pri vodenju študentov ne le pri izvajanju raziskav, ampak tudi pri odločanju, kdaj je članek pripravljen za oddajo v objavo. Kljub temu se študenti lahko soočajo z dilemo, saj lahko število objav vpliva na njihovo prihodnjo kariero.

Glede doktoratov povezanih z raziskavami za industrijo (na splošno je opaziti njihovo upadanje), vodstvo fakultete in deležniki ne dojemajo zahteve po objavljanju znanstvenih dosežkov kot pomembne ovire. Glavni izziv pri doktorskih študentih iz industrije niso možnosti objavljanja njihovih dosežkov, temveč podaljšan čas, potreben za dokončanje njihovega študija. Ta daljši časovni okvir je pripisan kombiniranim zahtevam dela študenta na delovnem mestu v industriji in raziskav, kar vodi do večje skupne obremenitve teh študentov. To poudarja potrebo po prilagojenih strategijah podpore za doktorske kandidate iz industrije, ob upoštevanju njihovih specifičnih okoliščin pri delu.

Intervjuji s predstavniki industrije so prav tako poudarili naraščajoče povpraševanje po doktorskih kemikih. Napredne kvalifikacije diplomantov doktorskega programa odpirajo vrata izboljšanim možnostim zaposlitve, saj podjetja v naslednjih letih pričakujejo naraščajoče potrebe po kemikih z zaključenim doktoratom. To povpraševanje sega preko nacionalnih meja, saj podjetja aktivno iščejo kvalificirane kandidate tudi v mednarodnem prostoru. Delodajalci v industriji so pohvalili močno znanstveno usposobljenost in praktične laboratorijske veščine doktorandov skupaj z njihovo tekočo angleščino in sposobnostmi reševanja problemov. Fakulteta je priznana kot ugledna ustanova, ki izobražuje zanesljive in kompetentne doktorske študente. Dodaten pozitiven korak fakultete v tej smeri je uvedba novega predmeta s področja pisanja znanstvenih in strokovnih tekstov, ki naslavlja prej neizpolnjeno potrebo po znanju in kaže na odzivnost fakultete na spreminjajoče se zahteve industrije. Intervjuvani zunanji partnerji in doktorski študenti so potrdili vrednost tega predmeta. Študenti so prav tako izpostavili prakso zaključevanja vsakega študijskega leta s predstavitvijo na konferenci, kjer lahko predstavijo svoje znanstvene dosežke in objave v obliki ustnih predstavitev. Poleg tega so študenti pogosto vabljeni na različne dogodke, ki se osredotočajo na razvoj mehkih veščin. Študenti prav tako pridobivajo vodstvene kompetence, predvsem preko izkušenj z vodenjem mlajših študentov v laboratorijih.

Poleg tega organizacijo konferenc na ravni fakultete vidijo kot dragoceno izkušnjo učenja, ki študentom ponuja širši pogled na organizacijo in vodenje akademskih dogodkov in krepi njihove organizacijske sposobnosti. Vendar pa je bila prepoznana tudi potreba po nadaljnjem razvoju mehkih veščin, ki so ključne za uspeh v karieri, kot so npr. vodenje projektov, korporativna komunikacija, sposobnosti javnega širjenja informacij in

seznanjenost z orodji umetne inteligence. Poudarjene so tudi potrebe po kompetencah na področju timskega dela in vodenja sodelavcev.

Intervjuji z vodstvom fakultete so razkrili, da novih doktorji znanosti, povprečno le v 10-15% primerov, nadaljujejo svojo kariero kot pedagogi ali raziskovalci znotraj fakultete. Ta trend pripisujejo predvsem bolj konkurenčnim plačam in možnostim hitrejšega napredovanja v karieri, ki ga ponujajo zaposlitve v industriji.

To opažanje je bilo potrjeno med intervjuji z doktorskimi študenti, kjer je le majhno število udeležencev izrazilo zanimanje za akademsko kariero na svojem področju. Glede na to skupina strokovnjakov priporoča, da vodstvi fakultete in programa razvijeta strategijo, s katero bi akademsko kariero predstavili kot uresničljivo in privlačno alternativo zaposlitvi v industriji. S tako strategijo bi lahko zadržati vrhunske doktorje znanosti na fakulteti, s čimer bi spodbujali razvoj novih raziskovalnih skupin in vodstvenega kadra. Tak pristop ne bi samo izboljšal raziskovalnih zmogljivosti fakultete, temveč bi tudi prispeval k rasti in diverzifikaciji akademske skupnosti.

b) ali je vsem visokošolskim učiteljem in sodelavcem zagotovljeno spoštovanje njihove avtonomije pri poučevanju in raziskovanju ter pomoč in svetovanje pri razvijanju karierne poti:

Intervjuvani visokošolski učitelji in sodelavci niso izrazili pritožb in so zadovoljni z ravnijo svoje avtonomije v izobraževanju, raziskovanju in razvoju kariere.

Za notranje zaposlene obstajajo jasno opredeljeni pogoji in zahteve, ki zagotavljajo njihovo avtonomijo v izobraževalnih in raziskovalnih dejavnostih ter pri kariernem razvoju. Vendar pa ne obstajajo jasno opredeljeni kriteriji za zagotavljanje primerljivih pogojev tudi za zunanje mentorje.

Poleg tega mora biti prispevek osebja k procesu samoevalvacije programa bolj transparenten. Jasno razumevanje, kako so zunanji mentorji vključeni v samoevalvacijo, lahko poveča verodostojnost in temeljitost procesa. Tako bo lahko program izkoriščal širok spekter perspektiv, ki obsegajo tako notranje kot zunanje poglede.

c) obveščenost deležnikov v skladu s 7. standardom 12. člena meril:

Očitno je, da obstajajo določena področja, kjer so potrebne izboljšave, da bi povečali učinkovitost komunikacije in sodelovanja z deležniki, tako znotraj kot zunaj ustanove. Ključni vidik, ki ga je treba nasloviti, je jasnost v merilih za vpis na študijski program, še posebej glede zahteve, da morajo doktorski kandidati predstaviti osnutek svojega raziskovalnega predloga in imeti mentorja za raziskovalno delo. To zahtevo bi bilo treba jasno navesti v merilih za vpis, da bi zagotovili, da so bodoči študenti od samega začetka popolnoma seznanjeni s temi zahtevami. Jasna komunikacija tega pogoja je ključna za usmeritev pravih pričakovanj in pripravo kandidatov na postopek prijave. Prav tako pomaga pri usklajevanju raziskovalnih interesov kandidatov z razpoložljivimi strokovnimi znanji znotraj ustanove, s čimer se olajša učinkovitejši postopek ujemanja med študenti in mentorji.

Poleg tega so člani Komisije za kakovost in akreditacijo pojasnili, da je vpis odvisen od razpoložljivosti mentorja, ki je pripravljen sprejeti in tudi materialno podpirati doktorskega študenta. Posledično je odgovornost za izbiro ustreznega kandidata na posameznih mentorjih. Skupina strokovnjakov svetuje komisiji, da razmisli o formalizaciji tega postopka na bolj strukturiran in uraden način. Ta predlog je še posebej pomemben glede na zastavljen cilj fakultete, da poveča število vpisanih doktorskih študentov, kar bi lahko privedlo do bolj kompleksnega scenarija izbire kandidatov kot je trenutni postopek.

Izpolnjuje standarde kakovosti

Prednosti:

- zavedanje, da je potrebno zagotoviti ustrezno podporo študentom, ki niso zaposleni na fakulteti.

Priložnosti za izboljšanje:

- razvoj mehanizmov za motiviranje študentov za sodelovanje v dolgoročnih/kratkotrajnih mednarodnih mobilnostih, povezanih z njihovim doktorskim študijem.
- v merilih za vpis jasno navesti, da morajo študenti predložiti osnutek doktorskega raziskovalnega predloga in mentorja za ta predlog.
- poiskati učinkovitejše načine obveščanja deležnikov zunaj institucije.
- pripraviti strategijo za spodbujanje kariere v akademskem sektorju za mlade raziskovalce in druge doktorske študente.

Delno izpolnjuje standarde kakovosti: /

Ne izpolnjuje standardov kakovosti

Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti: /

POVZETEK

Evalvirani doktorski študijski program Kemijske znanosti izobražuje dobro usposobljene strokovnjake s področij kemije, biokemije in kemijskega inženirstva, ki so visoko zaposljivi, njihova zaposlitev v industriji pa predstavlja pomembno povezavo s fakulteto za prihodnje sodelovanje in raziskave. Visokošolskim učiteljem in študentom je na voljo dobra raziskovalna infrastruktura, dodatno pa je le-ta na voljo na sodelujočih raziskovalnih inštitutih in preko mednarodnih mrež. Na študente osredinjen pristop poučevanja omogoča prilagajanje študijskih vsebin potrebam študentov glede na njihovo študijsko smer in vsebino raziskovalnega dela. Doktorske disertacije so na splošno dobre ali visoke kakovosti, študenti in njihovi mentorji pa so dejavni pri objavljanju svojih raziskovalnih rezultatov v mednarodnih znanstvenih revijah.

Visokošolski učitelji so visoko motivirani kljub preobremenjenosti, ki po njihovih navedbah izhaja iz pedagoških obveznosti in tudi iz administrativnega dela. Deloma je to tudi posledica nekaterih postopkov, ki se zdijo preveč regulirani, kot je na primer izbira in odobritev teme doktorske disertacije. Skupina strokovnjakov tudi ugotavlja, da strokovno

in administrativno osebje zelo podpira študente med študijem kot tudi visokošolske učitelje pri njihovem delu.

Ena od slabosti samoevalvacij študijskega programa, ki se izvajajo vsako leto, je majhno število študentov, ki so sodelovali v letnih anketah, kar tudi otežuje pridobivanje podatkov o zadovoljstvu študentov s programom. O formalnem vključevanju deležnikov v postopek samoevalvacije ni podatkov. Spremembe študijskih vsebin izvajajo nosilci predmetov individualno, notranji sistem zagotavljanja kakovosti na ravni fakultete pa jih ne spremlja celovito. Poleg tega spremembe niso dokumentirane.

Iz tega izhaja več priložnosti za izboljšanje in tudi ena neskladnost, ki jo je treba obravnavati in odpraviti. Skupina strokovnjakov še posebej izpostavlja:

- neudeležbo drugih deležnikov razen akademskega osebja pri sprejemanju ukrepov za izboljšanje programa ali pri spremljanju njihovega izvajanja.
- neustrezno obveščanje deležnikov zunaj institucije, kar posledično ne zagotavlja povratnih informacij, potrebnih za izboljšanje vsebine, strukture in izvajanja študijskega programa,
- študenti niso aktivno vključeni v pripravo samoevalvacijskih poročil.

Posledično krok kakovosti ni v celoti sklenjen, saj ni zagotovljenih povratnih informacij do vse deležnikov ali od njih. Študenti in deležniki zunaj institucije niso vključeni v dejansko pripravo samoevalvacijskih poročil. V samoevalvacijskih poročilih se mnenje študentov ne šteje za statistično relevantno in se zato ne upošteva kot podlaga za sprejemanje ukrepov, ki vodijo k izboljšavam.

Poleg tega:

- v merilih za vpis ni dovolj jasno in natančno navedeno, da morajo študenti pred vpisom predložiti osnutek doktorskega raziskovalnega dela in predlagati mentorja,
- ni kvantitativnih kazalnikov za izpolnjevanje nalog in doseganje ciljev, ki izhajajo iz samoevalvacijskih poročil, in ni določenih časovnih rokov,
- spremembe študijskih vsebin se izvajajo individualno, vendar jih notranji sistem zagotavljanja kakovosti na ravni institucije ne spremlja celovito. Ne sprejemajo se učinkoviti ukrepi za posodabljanje vsebin učnih načrtov ali izboljšanje študijskega programa na podlagi potreb deležnikov zunaj univerze.

Ukrepi, ki sami po sebi pomenijo pomembne izboljšave, bi morali poleg tega vključevati še druge priložnosti za izboljšave, ki jih je v svojem poročilu predlagala skupina strokovnjakov.

SUMMARY

The evaluated doctoral study program Chemical Sciences educates well trained experts in the fields of chemistry, chemical engineering and biochemistry, who are highly employable, and their employment in industry represents an important link with the faculty for future collaboration and research. Good research infrastructure is available and additional research infrastructure and equipment is available at participating research institutes and within international networks. The student-centered approach of teaching enables tailoring the study contents to the needs of students with regards to their stream of study and the subject of their dissertations. Doctoral dissertations were in general found of good or high

quality and students as well as their mentors are active in publishing their research result in international journals.

Academic staff was found highly motivated despite mentioned overload which arises from teaching duties, but also from administrative work. This arises in part also from some procedures, which appear overregulated, such as for example selection and approval of the doctoral dissertation topic. Administrative staff was found very supportive in assisting students during their study as well as in supporting academic staff in their work.

One of the weaknesses of the self evaluations of the program, which are carried out on annual basis, is the small number of students participating in annual questionnaires, which also complicates the retrieval of students' satisfaction with the program. No formal engagement of stakeholders in the evaluation process has been notified. Study program changes are made individually but not comprehensively monitored by the internal quality assurance system at the level of the institution. Furthermore, monitoring of changes is not documented.

This results in several opportunities for improvement and even in one non-compliance, which needs to be addressed and overcome. The group of experts has particularly exposed:

- no participation of stakeholder other than academic staff in adopting measures for improvement of the program or in monitoring their implementation.
- inadequate informing of stakeholders from outside the institution, who as a consequence do not provide feedback needed for improvement of the content, structure and delivery of the study programme,
- students are not actively engaged in actual preparation of self evaluation reports.

This leaves the quality loop not completely closed, since there is no feedback to or from all stakeholders assured. Students and stakeholders outside the institution are not engaged in actual preparation of self evaluation reports. In the self evaluation reports the opinion of students is not considered statistically relevant and therefore not taken as the basis for taking the measures leading to improvements.

In addition:

- no clear statement is made in the admission criteria that students need to present a draft of a doctoral research proposal and a supervisor for this proposal before their admission,
- no quantitative indicators for reaching specific goals arising from self-evaluation reports, and no time deadlines are specified,
- study program changes are made individually but not comprehensively monitored by the internal quality assurance system at the level of the institution. No effective actions are taken to update the changes in course syllabi or improve the study program based on the needs of the stakeholders outside university.

These actions, which by themselves represent important improvements, should in addition include rather opportunities for improvement suggested by the group of experts in their report.



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

Izpolnjevanje standardov kakovosti

Izpolnjuje standarde kakovosti

- 1) Na študenta osredinjen študij: študent lahko že od začetka študija dela na izbrani raziskovalni temi, izbira izbirnih predmetov pa je prilagojena potrebam študenta in izhaja iz izbrane teme disertacije, študenti se usposabljujejo za mehke veščine, tj. za znanstveno pisanje in tudi za prijavo projektov.
- 2) Visoko motivirano in kompetentno akademsko osebje.
- 3) Dostopna in kakovostna podpora administrativnega in strokovnega osebja študentom.
- 4) Visoka raven in ustreznost kompetenc študentov.
- 5) Dobra raziskovalna infrastruktura in dostopnost na partnerskih raziskovalnih inštitutih.
- 6) zagotavljanje interdisciplinarnega izobraževanja z obvezno udeležbo študentov in poglobljeno analizo vsaj 5 povabljenih predavanj na UL FKKT.

Delno izpolnjuje standarde kakovosti

/

Ne izpolnjuje standardov kakovosti

- 1) Različni deležniki ne sodelujejo pri pripravi letnih samoevalvacijskih poročil, to je omejeno na upravno in pedagoško osebje v okviru program. Študenti in deležniki zunaj institucije niso vključeni v dejansko pripravo samoevalvacijskih poročil in sprejemanje ukrepov za izboljšanje ter spremljanje izboljšav.
- 2) Krog kakovosti ni sklenjen.

Odličnost

/

Priloge:

- soglasje članov skupine strokovnjakov k poročilu.