



UNIVERZA
V LJUBLJANI

BF

Biotehniška
fakulteta

Samoevalvacijski obrazec za leto 2024/2025

Bioznanosti (1001049)

Kazalo vsebine

1. Splošni podatki ŠP	3
2. Temeljni cilji ŠP in pričakovane kompetence diplomantov	5
3. Ustreznost vsebine ŠP in njegovih učnih enot	8
4. Prednosti in pomanjkljivosti ŠP glede na rezultate študentskih anket in primerljivih mehanizmov	9
5.a USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spremljanje populacije študentov na ravni ŠP	11
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	27
5.d USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Praktično usposabljanje študentov	30
5.e USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih in sodelujočih	32
6. Spremljanje in razvoj ŠP ter priprava samoevalvacijskega poročila	36
Pregled realizacije ukrepov in predlogi izboljšav	38

1. Splošni podatki ŠP

1. Podatki o skrbniku/ci študijskega programa

Prof. dr. Valentina Schmitzer

2. Ime študijskega programa

Bioznanosti

3. Stopnja študijskega programa

tretja stopnja

4. Vrsta študijskega programa

doktorski

5. Način izvajanja študija

izredni

6. Interdisciplinarni program

Da

7. Klasius-P-16

Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno družbene vede, novinarstvo in informacijska znanost (0388); Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno naravoslovje, matematika in statistika (0588); Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT) (0688); Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo (0788); Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno kmetijstvo,

gozdarstvo, ribištvo in veterinarstvo (0888); Interdisciplinarne izobraževalne aktivosti/zidi, pretežno zdravstvo in socialna varnost (0988)

8. Klasius-SRV

18202 - Doktorsko izobraževanje(tretja bolonjska stopnja)/doktorat znanosti (tretja bolonjska stopnja)

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

Biotehniška fakulteta, Fakulteta za elektrotehniko, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Fakulteta za strojništvo, Zdravstvena fakulteta

10. Študijsko leto

2024/2025

2. Temeljni cilji ŠP in pričakovane kompetence diplomantov

Temeljni cilji

Cilj programa je usposobiti doktoranda za znanstveno delo na področjih temeljnih in aplikativnih ved o življenju, ki bo sposoben razvijati nova znanja v okviru akademske raziskovalne kariere ali prenesti znanja v vsakdanjo prakso. Doktorand se bo na nekaterih znanstvenih področjih srečal z interdisciplinarnim pristopom v povezavi s tehniškimi, družboslovnimi in humanističnimi vedami. Doktorandi imajo možnost usposabljanja se na tradicionalnih, že uveljavljenih znanstvenih smereh, ali pa na novejših oz. novih znanstvenih področjih (znanosti o celici, nanoznanosti, bioinformatika, tehniški sistemi v biotehniko, bioinženiring v zdravstvu).

Cilj programa je, da bi doktorski študenti na vseh znanstvenih področjih programa pridobili poglobljeno razumevanje njihovega širšega in ožjega področja raziskovanja.

Splošne kompetence diplomanta

Doktorand bo po zaključku študija usposobljen za kreativno znanstveno razmišljanje in reševanje znanstvenih problemov s področja znanosti o življenju. Usposobljen bo za sodelovanje pri reševanju zahtevnih problemov, ki zahtevajo interdisciplinaren pristop in pri prenosu znanja in novih rešitev v vsakdanjo prakso. Sposoben bo pridobivati in voditi ali koordinirati znanstveno raziskovalne projekte in bo svoje rezultate znal predstaviti širši javnosti. Kandidat bo sposoben komunikacije s strokovnjaki z drugih področij znotraj bioznanosti kot tudi s strokovnjaki iz drugih znanstvenih smeri.

Predmetno specifične kompetence

Doktorand bo usposobljen za vrhunsko znanstveno in strokovno delo na enem od znanstvenih področij znotraj študija Bioznanosti. Sposoben bo strokovne presoje in samostojnega reševanja najzahtevnejših vprašanj na posameznem področju. Pridobil bo sposobnost razumevanja in kritične presoje pri razreševanju zahtevnih in kompleksnih znanstveno-raziskovalnih vprašanj. Sposoben bo interdisciplinarnega delovanja in prenosa znanja v vsakdanjo prakso.

Dodatne predmetno specifične kompetence so navedene za vsak predmet posebej v okviru učnih načrtov.

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

Do sprememb v zadnjem letu ni prišlo.

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

Doktorski študijski program Bioznanosti je izrazito multidisciplinaren in obsega izobraževanje visoko usposobljenih strokovnjakov na 18 znanstvenih področjih. Temeljni cilj je poglobljanje znanja, pridobljenega na 1. in 2. stopnji študija tako, da so študenti po zaključenem programu sposobni samostojnega znanstvenega dela na področju temeljnih in aplikativnih ved o življenju. Nekatera znanstvena področja so večdisciplinarna in vključujejo povezave tehniških, družboslovnih in humanističnih ved, kar je pogosto tudi v delovnem okolju. Doktorji znanosti so po končanem študiju usposobljeni za ustvarjalno in samostojno znanstveno raziskovalno delo in reševanje znanstvenih in industrijskih izzivov na široki paleti delovnih mest. Program omogoča poglobljanje temeljnih znanj posameznih področij, razvijanje sposobnosti za reševanje kompleksnih izzivov, ter ponuja metodološka in specifična znanja na številnih področjih, ki jih vključuje interdisciplinarni študij Bioznanosti.

Študijski program omogoča preverjanje doseganja ciljev in naslednjih kompetenc: (1) kreativno znanstveno razmišljanje in sposobnost reševanja znanstvenih problemov s področja znanosti o življenju, (2) kritična presoja pri reševanju zahtevnih in kompleksnih znanstvenoraziskovalnih vprašanj, (3) uporaba sodobnih virov znanstvenih informacij (z zavedanjem nujnosti preverbe rezultatov orodij umetne inteligence, če jih uporabljajo) in priprava znanstvenih člankov, (4) ustrezna interpretacija izsledkov na področju znanosti. Kompetence se preverjajo: z izpiti pri predmetih, s predstavitvenimi seminarji, s predstavitvijo dispozicije doktorske disertacije in predstavitvijo raziskovalnih rezultatov pred komisijo za spremljanje doktorskega študenta ter drugimi študenti, pogosto pa tudi s predstavitvami raziskovalnih rezultatov na znanstvenih kongresih in konferencah. Pred zaključkom študija morajo doktorandi kot prvi ali vodilni avtor objaviti vsaj en izvirni znanstveni članek s področja teme svoje doktorske disertacije. Diplomanti doktorskega študija so pod vodstvom mentorjev od vpisa v prvi letnik dalje vpeti v raziskovalno delo za doktorsko disertacijo, naučijo se reševati zahtevne probleme, ki terjajo interdisciplinaren pristop, pogosto pa tudi sodelujejo pri prenosu znanja in novih rešitev v industrijsko prakso. Na ta način pridobivajo znanja za vodenje ali koordinacijo znanstvenoraziskovalnih projektov in sposobnost komuniciranja s strokovnjaki drugih znanstvenih področij. Največ kompetenc pridobijo študenti z individualno raziskovalnim delom, ki ga tudi sami v anketah izpostavljajo kot odlično priložnost sodelovanja s strokovnjaki specifičnih področij. Doktorandi, ki želijo del aktivnosti opraviti v tujini, imajo številne možnosti pridobitve poglobljenih (tudi metodoloških) znanj na raziskovalnih institucijah, sodelujemo pa tudi s slovenskimi inštituti.

Na doktorskem študiju kakovost doktorskih del zagotavljamo z dvema kriterijema: (1) mentor doktoranda mora biti raziskovalno dejaven na področju raziskav, ki pokrivajo tematiko doktorske disertacije študenta in aktivno vpet v znanstvenoraziskovalno področje (povezano tudi s pridobivanjem sredstev za raziskave itd.), (2) doktorski študent kot prvi ali vodilni avtor v času študija objavi vsaj 1 znanstveni članek s področja teme disertacije v mednarodno priznani reviji s faktorjem vpliva. Pogosto doktorandi pred zagovorom disertacije objavijo več znanstvenih člankov, vezanih na disertacijo, posamezni doktorandi, ki močno presegajo znanstveno odličnost v raziskovanju pa za doktorsko disertacijo in zagovor pridobijo pohvalo Cum laude.

Dodaten kazalnik doseženih ciljev in kompetenc programa doktorskega študija Bioznanosti je uspešno pridobivanje pedagoških nazivov mladih doktorjev znanosti, ki po zaključku izobraževanja delujejo v akademskem okolju. Obenem so mladi doktorji uspešni pri prijavi na številne razpise ter redno pridobivajo sredstva za nove projekte ter na ta način krepijo tudi znanstveno in strokovno rast programskih skupin, v katere so vključeni. Za pridobitev habilitacijskih nazivov in za prijave na projekte morajo mladi doktorji izpolnjevati opredeljena merila (zlasti vezane na objavo zadostnega števila znanstvenih člankov in citiranost znanstvenih del), kar je preverljiv kazalnik, da so med študijem pridobili vsa potrebna znanja in veščine.

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

Uspehi se kažejo v objavah znanstvenih rezultatov v odmevnejših znanstvenih revijah višjega faktorja vpliva, številu citatov, nagradah na razpisih in skladih za doktorande in mlade doktorje znanosti, uspešnih prijavih na projekte, vpetosti v raziskovalne skupine in zaposlitvijo po končanem doktoratu znanosti. Uspešnost kot kazalnik je tudi aplikativna vrednost izvedenih raziskav (na primer prenosi v gospodarstvo, patenti itd.). Pred zaključkom študija morajo doktorandi objaviti vsaj en izvirni znanstveni članek s področja teme svoje doktorske disertacije. Doktorandi lahko izdelajo doktorat iz člankov, pri čemer morajo objaviti najmanj 3 izvirne znanstvene članke s področja doktorske raziskave kot prvi ali vodilni avtorji. V študijskem letu 2024/25 je bilo izmed 41 zaključenih doktoratov tako zaključenih del 15. Doktorandi, ki močno presežejo kakovost doktorskega dela za svoj dosežek prejmejo pohvalo Cum laude (z odliko). Predlog za tovrstno pohvalo predložijo vsi člani komisije za spremljanje doktorskega študenta, ki utemeljijo svojo odločitev na kvantitativni in kvalitativni ravni - na svojih področjih doktorand močno izstopa in njegovo raziskovalno delo predstavlja preboj ter inovativnost v specifičnem raziskovalnem segmentu. V študijskem letu 2024/25 je doktorski študij z odliko zaključilo 6 doktorandov. Veliko mladih doktorjev se po koncu študija zaposli v raziskovalno-izobraževalnih ustanovah (na fakultetah in raziskovalnih inštitutih), nekateri tudi v industriji. Del mladih doktorjev svoje znanstvenoraziskovalno delo nadaljuje v tujini, uspešni so pri prijavih na podoktorske projekte.

Uspešnost diplomantov doktorskega študija se kaže tudi v nagradah, ki jih prejmejo za svoje izjemne dosežke na študij, med njimi so: Jesenkova nagrada za najboljšega doktoranda UL BF za leto 2024, Prešernova nagrada UL za študente za izjemne dosežke, Pohvale fakultete za najboljšega pedagoškega delavca (asistenta), Krkina nagrada, Nagrada za odmevno doktorsko delo dr. Ane Mayer Kansky za leto 2025, Svečana listina za študente/študentke UL 2025, različne nagrade za najboljše znanstvene prispevke na kongresih in podobno.

4. Priložnosti za izboljšave

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

3. Ustreznost vsebine ŠP in njegovih učnih enot

1. Ustreznost vsebine - Razvoj stroke oz. področja

Nosilci in izvajalci predmetov redno in načrtno posodablja učne vsebine ter temeljno študijsko literaturo, v pedagoški proces pa vključujejo najnovejše ugotovitve domačih in mednarodnih raziskav. Vsebina predmetov je usklajena z razvojem znanstvenih disciplin in aktualnimi raziskovalnimi spoznanji, študenti pa se seznanjajo s sodobnimi analitskimi tehnikami ter metodološkimi pristopi na posameznih raziskovalnih področjih.

Študijski program se kontinuirano in dosledno vsebinsko posodablja tudi z vključevanjem novih predmetov in dodatnih izvajalcev. Predlogi za uvedbo novih predmetov na doktorskem študiju Bioznanosti so obravnavani v okviru formaliziranega akreditacijskega postopka, ki zagotavlja, da so skladni z razvojem področja in strateškimi usmeritvami programa. Na novo uvedeni predmeti zajemajo tudi aktualne vsebine s področja raziskovalne etike ter izzivov in priložnosti uporabe umetne inteligence v znanstvenoraziskovalnem delu.

Nosilci predmetov so visokošolski učitelji in raziskovalci, aktivno vključeni v mednarodno znanstvenoraziskovalno okolje. Njihova znanstvena odličnost se izkazuje z rednim objavljanim znanstvenih del, uspešnim pridobivanjem raziskovalnih projektov ter aktivnim sodelovanjem na mednarodnih znanstvenih konferencah in simpozijih. Vsi sodelujoči izvajalci izpolnjujejo habilitacijske pogoje in razpolagajo z ustreznimi znanstvenimi referencami s področja vsebin posameznih predmetov, objavljenimi v zadnjih petih letih. Veljavnost habilitacijskih nazivov sodelujočih izvajalcev se redno preverja v skladu z notranjimi akti zavoda.

2. Ustreznost vsebine - Potrebe diplomantov in delovnih organizacij

Študijski proces na doktorskem programu Bioznanosti poteka v obliki organiziranih pedagoških dejavnosti (predavanj in individualnih konzultacij) ter individualnega raziskovalnega dela doktorandov. Osrednji del programa predstavlja raziskovalno delo za doktorsko disertacijo, ki se izvaja na raziskovalnih ustanovah ali v gospodarstvu v okviru nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih programov in projektov, v katere so vključeni mentorji doktorandov. Program spodbuja vključevanje doktorandov v aplikativne raziskovalne projekte ter nadaljnjo raziskovalno in pedagoško kariero po zaključku študija. Pomemben kazalnik kakovosti in relevantnosti doktorskega študija Bioznanosti je vpis zaposlenih iz raziskovalnih in drugih delovnih organizacij. Te namreč svojim zaposlenim

omogočajo in pogosto financirajo doktorsko izobraževanje. V študijskem letu 2024/25 so bile take institucije oz. organizacije na primer: ACIES BIO, d.o.o., COBIK, Croatian forest research institute, GENIALIS d.o.o., GIS, IHPS, IJS, Inštitut za kovinske materiale in tehnologije, Inštitut za nutricionistiko, JAFRAL d.o.o., Kemijski inštitut, KEMOMED d.o.o., KIS, Kogal d.o.o., Lek d.d., NIB, NLZOH, Onkološki inštitut Ljubljana, Sartorius Biaseparations d.o.o., Slovenski državni gozdovi, UKC Ljubljana, Tanin Sevnica kemična industrija d.d., Zavod RS za transfuzijsko medicino, Znanstveno-raziskovalno središče Bistra Ptuj, ZRS Koper ter različne članice Univerze v Ljubljani. To potrjuje prepoznavnost programa v raziskovalnem in širšem družbenem okolju.

Izvajalci predmetov v čim večji meri in kolikor je le mogoče, vsebine prilagajajo raziskovalnim interesom in temam doktorskih disertacij vpisanih študentov. Individualiziran pristop, zlasti v okviru predmetov z individualnimi konzultacijami, omogoča poglobljeno obravnavo raziskovalnih izzivov ter neposredno podporo raziskovalnemu delu doktorandov.

Del izvajalcev je zaposlen tudi v raziskovalnih in drugih delovnih organizacijah, ki zaposlujejo diplomante programa, kar doktorandom že v času študija omogoča vzpostavljanje strokovnih povezav ter zagotavlja sprotno usklajenost študijskih vsebin s potrebami stroke in delovnega okolja.

3. Priložnosti za izboljšave

Nadgradnja vsebin z vključevanjem delodajalcev in alumnov (npr. Doktorski dan)

Krepitev vsebin generičnih kompetenc (projektno vodenje, znanstveno pisanje, komunikacija, AI, javno nastopanje).

Povečanje deleža praktičnih vsebin predmetov (sodobne metode, laboratorijske tehnike).

Spodbujanje izbire predmetov na sorodnih doktorskih programih

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

1. Prednosti in pomanjkljivosti ŠP - Opis

Doktorski študenti pred vpisom v višji letnik redno izpolnjujejo študentsko anketo, ki predstavlja enega ključnih mehanizmov spremljanja in zagotavljanja kakovosti doktorskega študija Bioznanosti. Rezultate anket obravnava Programski svet Bioznanosti, ki na njihovi podlagi sprejema odločitve o nadaljnjih ukrepih in aktivnostih za izboljšanje posameznih segmentov študijskega programa, ki so bili s strani študentov ocenjeni slabše.

V študijskem letu 2024/25 je v študentski anketi sodelovalo 48 študentov 1. letnika (od 56 vpisanih), 39 študentov 2. letnika (od 61 vpisanih), 38 študentov 3. letnika (od 49 vpisanih) ter 35 študentov 4. letnika (od 48 vpisanih). Stopnja odzivnosti omogoča reprezentativen vpogled v zadovoljstvo študentov po posameznih letnikih doktorskega študija.

Ključne ugotovitve po letnikih študija:

Prvi letnik

Študenti 1. letnika zelo visoko ocenjujejo pomoč in podporo mentorjev ter somentorjev, zlasti njihovo odzivnost, strokovno usmerjanje in podporo pri raziskovalnem delu ter pripravi doktorske dispozicije. Prav tako je zelo dobro ocenjena strokovna pomoč študentskega referata. Visoko zadovoljstvo izkazujejo tudi z organizacijo študija, razporedi in razpoložljivo raziskovalno infrastrukturo. Nekoliko nižje je ocenjen nabor izbirnih predmetov, možnost delovanja v tujini, pridobivanje generičnih znanj in sodelovanje z drugimi raziskovalci.

Drugi letnik

V drugem letniku izstopajo zelo visoke ocene strokovne pomoči študentskega referata in odzivnost mentorja. Pomoč in podpora somentorjev sta na visoki ravni, vključno s podporo pri etičnih postopkih in upravljanju raziskovalnih podatkov. Kot področje z več prostora za izboljšave se kaže sklop zadovoljstva z izvajanjem organiziranih oblik študija, zlasti ponudba izbirnih predmetov in razvoj generičnih znanj ter možnost sodelovanja z drugimi raziskovalci.

Tretji letnik

Študenti 3. letnika najvišje ocenjujejo strokovno pomoč študentskega referata. Dobro sta ocenjena tudi infrastruktura ter podpora mentorjev in somentorjev pri raziskovalnem delu in pisanju disertacije. Nekoliko nižje ocene se pojavljajo pri zaznavi prispevka organiziranih oblik študija k neposrednemu napredku doktorske disertacije ter pri možnostih širšega sodelovanja z drugimi raziskovalci.

Četrti letnik

V četrtem letniku je ponovno zelo visoko ocenjena strokovna pomoč študentskega referata ter podpora mentorjev in somentorjev, zlasti pri zaključevanju raziskovalnega dela in pripravi znanstvenih objav. Študenti pozitivno ocenjujejo tudi možnosti za udeležbo na mednarodnih konferencah. Nekaj več prostora za izboljšave se kaže pri oceni vpliva organiziranih oblik študija na neposredno podporo zaključni fazi doktorske disertacije ter pri sodelovanju z drugimi raziskovalci.

Ključne ugotovitve analize anketnih odgovorov študentov vseh letnikov študija:

1.

Delovanje študentskega referata: Študenti so izjemno zadovoljni s svetovalno pomočjo referata. Vsi elementi – odzivnost, učinkovitost, prijaznost osebja, kakovost informacij in urejenost spletnih strani – so bili ocenjeni z najvišjimi ocenami.

2.

Mentorska podpora in infrastruktura: Mentorji in somentorji so bili ocenjeni zelo dobro, predvsem glede odzivnosti, komunikacije in podpore pri raziskovalnem delu ter pripravi člankov. Slabše je bila ocenjena pomoč mentorja pri pripravi načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki v 2. letniku, kar pa se je v 3. letniku izboljšalo.

3.

Infrastruktura in urniki so ocenjeni pozitivno, z izjemo nepopolnega seznanjanja s spremembami urnikov in manjše povezanosti vsebin predmetov z raziskovalnim delom v višjih letnikih.

4.

Zadovoljstvo z izvajanjem programa: V 1. in 2. letniku so študenti izrazili zadovoljstvo z vsebinami izbirnih predmetov ter organiziranimi oblikami študija. V primerjavi s prejšnjimi leti, so v odprtem sklopu odgovorov večinoma podprli tudi način ocenjevanja (torej z izpiti, seminarji in ocenami). Zelo so pohvaljeni tudi izvedeni predmeti za pridobivanje generičnih znanj in s tem povezane izvedbe delavnic.

5.

Aktivnosti v tujini: V višjih letnikih so aktivnosti v tujini (udeležba na konferencah, raziskovalno delo v tujini) ocenjene zelo visoko – povprečje celo 4,7 v 3. letniku, kar kaže na naraščajoče vključevanje v mednarodno okolje.

6.

Usposabljanja in razvoj kompetenc: Študenti se aktivno vključujejo v različna usposabljanja doma in v tujini, s katerimi so zelo zadovoljni. Poudarjajo široko ponudbo in možnost individualne izbire vsebin, ki jih spodbuja tudi mentorska podpora, kar pomembno prispeva k razvoju njihovih strokovnih kompetenc.

Med anketnimi odgovori na odprta vprašanja zaznavamo nekaj predlogov za izboljšave, zlasti kar se tiče preverjanja znanja in ponudbe vsebin, ki so zanimive za večino doktorski študentov (pisanje člankov, prijave na projekte) ali specifična področja (programsko okolje, biotehnoške metode). Pogost komentar je tudi, da si študenti želijo odzive na opravljeno seminarsko delo, ne le v smislu ocene, ampak kakovostne opredelitve ter več diskusije in kritičnih pogovorov med izvajalci in študenti. Veliko študentov navaja, da bi si želeli izvedbo vsaj nekaj ur predavanj tudi, če je vpisanih študentov manj kot 5.

2. Priložnosti za izboljšave

Krepitev povezovanja študentov znotraj področja študija in med področji.

Podpora pri pripravi znanstvenih člankov in projektnih prijavah.

Podpora pri mobilnosti študentov

Krepitev študentskega dialoga in vključevanja v izboljšave programa.

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

1. Spremljanje populacije študentov - Razpis, vpis

Razpis za vpis na doktorski študij Bioznanosti v študijskem letu 2024/25 je bil odprt do 23. avgusta 2024. Ker vsa mesta do konca razpisanih rokov niso bila zasedena, je bil sredi meseca septembra odprt še drugi rok za prijavo. V študijskem letu 2024/25 je bilo na doktorski študij Bioznanosti skupno vpisanih 235 študentov (v prvi letnik 56 študentov, od tega prvič 55).

Tri področja študija izstopajo po številu vpisanih študentov v 1. letnik: po 6 vpisanih je na področju biologija in mikrobiologija, 5 pa na področje agronomija. Druga področja imajo v povprečju 2 do 3 vpisane študente v 1. letnik študija. Razlike v zanimanju za področja lahko pripišemo aktualnim možnostim zaposlitve; številu razpisanih mest za mlade raziskovalce, ki predstavljajo približno polovico vseh vpisanih študentov; možnosti za pridobitev sredstev za sofinanciranje šolnin s strani delodajalcev ter uspešnost iskanja mentorja pred vpisom v program. Na nekaterih področjih je na voljo manjše število potencialnih mentorjev, ki bi izpolnjevali pogoje za prevzem mentorstva ali takih, ki bi študentom lahko zagotovili materialna sredstva in druge pogoje za doktorsko raziskavo, zato se študenti ne morejo vpisati, saj morajo imeti mentorja izbranega pred vpisom v program.

V prvem letniku je bilo v letu 2024/25 vpisanih 14 študentov iz tujine, v vseh letnikih skupaj pa 32.

Za slovenske in tuje študente, ki nimajo statusa mladega raziskovalca, je za vpis ključno vprašanje, ali so lahko vključeni v sofinanciranje šolnin po Uredbi o sofinanciranju doktorskega študija. Študij je plačljiv, sofinanciranje šolnine javnoveljavnih doktorskih študijskih programov pa je urejeno po Uredbi o sofinanciranju doktorskega študija in noveli Zakona o visokem šolstvu. Za pridobitev sofinanciranja šolnine ima UL postavljene določene kriterije. Izmed 202 študentov, kolikor jih je prvič vpisanih od 1. do 4. letnika ter z izvezimi mladimi raziskovalci, jih le 10 ni izpolnilo pogojev za sofinanciranje šolnin po 'Uredbi o sofinanciranju študija. Ti morajo sami ali preko plačnikov študija (raziskovalne organizacije, podjetja, itd.) plačati polno šolnino za letnik, v katerega so vpisani.

Od vseh prvič vpisanih študentov v 1. letnik je v študijskem letu 2024/25 pridobilo status mladega raziskovalca 24 študentov, kar je približno 43 % od vpisanih študentov v 1. letnik študija. Mladi raziskovalci imajo šolnino plačano iz materialnih sredstev za njihovo usposabljanje.

2. Spremljanje populacije študentov - Prehodnost

Prehodnost iz 1. v 2. letnik v študijskem letu 2024/25 je bila zelo visoka, kar 93,4 %. Pogoji za napredovanje v 2. letnik so opravljene izpitne obveznosti in raziskovalno delo za doktorsko disertacijo v obsegu vsaj 45 kreditnih točk, kar velika večina doktorandov brez težav izpolni. Prehodnost iz 2. v 3. letnik je bila 83,9 %. Pogoji za vpis v 3. letnik so opravljeni vsi izpiti in uspešno predstavljena dispozicija doktorske disertacije pred člani komisije za spremljanje doktorskega študenta. Dispozicija mora biti pred vpisom v 3. letnik tudi potrjena na senatu članice. Študenti, ki ne napredujejo redno, med razlogi za pavziranje ali ponavljanje letnika navajajo: starševstvo, preveliko obremenjenost na delovnem mestu (s tem povezano pomanjkanje časa za opravljanje izpitnih obveznosti in

raziskovalnega dela) ter daljšo bolezen.

Spodbuda za redno napredovanje študentom, ki niso mladi raziskovalci, je sofinancirana šolnina po Uredbi o sofinanciranju doktorskega študija. V primeru, da študent ne napreduje redno (ponavlja, ali pavzira), izgubi možnost nadaljnega sofinanciranja šolnine. Mladi raziskovalci, ki imajo s strani financerja določen rok za dokončanje študija, so zato prav tako motivirani, da redno napredujejo.

3. Spremljanje populacije študentov - Zaključek študija

V koledarskem letu 2024 je bilo na doktorskem študiju Bioznanosti 36 diplomantov, kar je nekoliko več kot leto prej. Študij je v letu 2024 zaključilo 22 žensk in 14 moških, pri čemer je bila povprečna doba trajanja študija 5,8 let. Štirje študenti so študij zaključili prej kot v štirih letih (v 3,4 letih), dva pa sta močno odstopala navzgor (9 oz. 10 let). Za vse doktorje znanosti v letu 2024 je postopke vodila Biotehniška fakulteta. Največ študentov je zaključilo doktorski študij s področji biotehnologije in prehrane (vsako po 6 diplomantov). Skupno število podeljenih nazivov doktor/doktorica znanosti je na doktorskem študiju Bioznanosti do konca leta 2024 naraslo na 357.

4. Ocena oz. vrednotenje

Vpis v 1. letnik je primerljiv s prejšnjimi študijskimi leti. Vpis kandidatov iz tujine je bil v študijskem letu 2024/25 nekoliko večji od vpisa kandidatov iz tujine v letih 2022/23 in 2023/24. Kumulativno se ohranja delež tujih študentov na programu, ki znaša okrog 11 %. Posodobljene in ažurne informacije za vpis na program Bioznanosti so na voljo v slovenskem in angleškem jeziku. Informacije za vpis na doktorski študij Bioznanosti pridobijo zainteresirani kandidati na Informativnem dnevu, ki ga na Biotehniški fakulteti izvedemo vsako leto v maju. Informativnega dne se je leta 2024 udeležilo okrog 45 kandidatov.

Študijski proces na doktorskem študiju traja 4 leta, kar študenti v anketah ocenjujejo kot ustrezno obdobje. V tem času večinoma redno napredujejo v višje letnike (izjema so dolgotrajne bolezni, starševstvo – posamezne vloge obravnava komisija). Doktorandi imajo za dokončanje študija na voljo več časa, kot je trajanje programa po letnikih. Statut UL določa, da študent lahko odda doktorsko disertacijo v dveh letih od vpisa v zadnji letnik oz. v dodatno leto. Študenti, ki jih h krajšim rokom za zaključek študija sili pogodba, so mladi raziskovalci, ki doktorirajo povprečno v štirih do petih letih od vpisa na študij. Pri ostalih, ki so zaposleni izven akademsko-raziskovalne sfere, je čas do zaključka študija daljši za najmanj leto ali dve. Prehodnost med letniki ostaja konstantna in visoka.

Za zaključek svojega študija morajo študenti objaviti vsaj en izvorni znanstveni članek s prvim ali vodilnim avtorstvom s področja teme svoje doktorske disertacije, v revijah s faktorjem vpliva večjega od nič, ki jo indeksira SCI ali izjemoma SSCI oz. AHCI. Včasih objava članka predstavlja oviro in podaljša čas za zaključek študija, saj so postopki za

sprejem članka v nekaterih revijah nerazumno dolgi. To izpostavljajo kot težavo tudi študenti v anketah. Študenti imajo možnost pisati disertacijo v klasični obliki ali jo izdelati iz člankov, kar pomeni, da so v disertacijo zajeti vsaj trije izvorni znanstveni članki (s prvim ali vodilnim avtorstvom doktoranda), ki se navežejo na vsebino dispozicije doktorske disertacije v celoti ali pa le delno. V koledarskem letu 2024 je na ta način zaključilo doktorski študij 15 doktorandov, kar je kar 41 % vseh disertacij. Komisije za spremljanje doktorskih študentov so v koledarskem letu 2024 ocenile z »opravljeno z odliko« tri doktorske disertacije.

Spremljanje populacije študentov je zgledno urejeno, skupno število vpisanih študentov rahlo narašča (na račun nekoliko višjega vpisa v 1. letnik v letih tik pred epidemijo), vpis študentov v 1. letnik je na ravni vpisa nekaj prejšnjih let.

5. Priložnosti za izboljšave

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

Kakovost pedagoškega procesa na doktorskem študiju Bioznanosti zagotavljamo z ustreznim naborom izbirnih učnih vsebin, ki omogočajo pridobitev in poglobitev splošnih in specifičnih znanj na vseh študijskih področjih. V študijskem procesu lahko sodelujejo le vrhunski visokošolski učitelji/raziskovalci, ki svojo usposobljenost dokazujejo tako s habilitacijskimi postopki kot vključenostjo v raziskovalne projekte. Vsi izvajalci, ki sodelujejo v programu, morajo imeti ustrezen pedagoški naziv (docent ali profesor) ter vsaj šest referenc v zadnjih petih letih, ki se dotikajo vsebine predmeta, ki ga izvajajo.

Programski svet Bioznanosti skrbi za vsebino, vključno s posodabljanji učnih načrtov predmetov, spremembami nosilcev predmetov in spremljanjem kakovosti izvajalcev na programu. Pri vseh predmetih, ki se izvajajo v študijskem letu 2024/25, so nosilci predmetov posodobili temeljne vire in literaturo. Vsa objavljena literatura mora biti dostopna študentom v knjižničnem sistemu UL v fizični obliki (knjiga, CD, USB) ali preko elektronskega dostopa (npr. preko konzorcijev NUK in CTK).

Na programskem svetu Bioznanosti so koordinatorji področij seznanjeni z odzivom študentov na izvedbo posameznih predmetov. Anketni odgovori in letni pogovori z doktorskimi študenti predstavljajo dragocen vir informacij za izboljšanje pedagoškega dela. Za izvedbo predavanj in konzultacij skrbi referat za doktorski študij BF, skupaj z nosilci

posameznih predmetov ter referati drugih članic, ki v programu sodelujejo kot izvajalke. Izvajalci s študenti komunicirajo sami, poskrbijo za posredovanje gradiv, študijske literature (člankov, elektronskih virov ...), ki jih potrebujejo študenti za uspešno opravljanje predmeta. Izvajalci, če je to skladno z učnim načrtom predmeta, vsebino prilagodijo doktorandom, tako da bolj poglobljeno obravnavajo tematike, ki se dotikajo njihovih disertacij. Takšno sodelovanje izvajalec-doktorand je največkrat mogoče pri izvedbi v obliki individualnih konzultacij, ko je na predmet vpisanih manj kot 5 kandidatov. Predmeti se razlikujejo ne le v izvedbi (predavanja, individualne konzultacije, seminarji) pač pa tudi v načinih ocenjevanja (ustni ali pisni izpit, predstavitev seminarske naloge, projektno delo), ki se študentom večinoma zdijo primerni.

V študijskem letu 2024/25 se izmed 110 predmetov, kolikor so si jih študenti v tem letu izbrali izmed vseh ponujenih predmetov na študiju Bioznanosti, izvaja le 11 predmetov v obliki predavanj (10 %). Nizek delež lahko pripišemo velikemu naboru predmetov na študiju Bioznanosti (153) in zahtevi po vpisu vsaj 5 študentov na predmet, da se ta izvaja v obliki predavanj. Kljub manjšemu številu študentov pri drugih izbranih predmetih se nekateri predavatelji odločijo izpeljati predavanja v nekoliko manjšem obsegu ur, kar študenti odobravajo. Vsako leto so dobro obiskani metodološki predmeti s statističnimi vsebinami ter tisti, ki obravnavajo splošne vsebine, namenjene vsem doktorskim študentom (npr. Načrtovanje raziskovalnega dela in priprava projekta – tako teoretični kot individualno raziskovalni predmet; Iskanje informacij in priprava člankov; Bioinformacijska orodja in podatkovne zbirke; Raziskovalne veščine).

Študenti lahko v okviru mobilnosti med študijskimi programi izberejo tudi predmete na drugih doktorskih študijih znotraj Univerze v Ljubljani ter ostalih univerzah po Sloveniji in v tujini. V študijskem letu 2024/25 so si študenti Bioznanosti izbrali 22 predmetov na drugih doktorskih študijskih programih, s katerimi so si obogatili svoje predmetnike. Študenti so si izbirali predmete iz sorodnih, večinoma naravoslovnih doktorskih programov znotraj Univerze v Ljubljani (Biomedicina z največ izbranimi predmeti (14), Elektrotehnika, Kemijske znanosti, Računalništvo in informatika, Grajeno okolje, Izobraževanje učiteljev in edukacijske vede, Strojništvo) ter tudi na več smereh Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana. Nekaj študentov vsako leto zaprosi za priznanje poletnih šol in drugih izobraževanj, ki so se jih udeležili doma in v tujini ter so kreditno vrednotene. Na podlagi ustreznih dokazil Programski svet Bioznanosti tem študentom opravljena izobraževanja prizna kot izpitne obveznosti v ustrezni višini kreditnih točk.

Izbira predmetov je zaradi mobilnosti med programi reverzibilna, kar pomeni, da si študenti, vpisani na druge doktorske študijske programe, izbirajo predmete iz študijskega programa Bioznanosti. V študijskem letu 2024/25 si je 12 študentov drugih doktorskih programov izbralo 10 različnih predmetov na študiju Bioznanosti. Polovica teh študentov si je izbrala predmete s statističnimi vsebinami.

Na študiju je 23 individualno raziskovalnih predmetov, kar pomeni, da študenti pridobijo praktična znanja z delom v laboratoriju. Tu se študenti pri osebno vodenem delu s strokovnjakom naučijo specifične metode ali usvojijo določeno tehniko laboratorijskega dela. Študenti so to obliko dela posebej pohvalili in si želijo več takih predmetov. V študijskem letu 2024/25 so si študenti izmed ponujenih izbrali 17 individualno raziskovalnih predmetov. Skupno je te predmete vpisalo 56 študentov.

V okviru nekaterih predmetov izvedejo del predavanj tuji strokovnjaki, ki jih k temu povabijo nosilci predmetov. Prošnje za sofinanciranje obiskov vabljenih predavateljev obravnava programski svet.

Z izbranimi predmeti študenti pridobijo 45 KT. Glavnino doktorskega študija (180 KT) predstavlja individualno raziskovalno delo študentov, ki ga opravljajo pod vodstvom mentorjev.

2. Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa - Medpredmetno povezovanje

Klasičnega medpredmetnega pouka na 3. stopnji ni, je pa zagotovljeno vsebinsko prekrivanje in nadgradnja.

Skupaj z mentorji študenti sestavijo individualne predmetnike, ki so prilagojeni njihovim potrebam. Vpisujejo predmete doktorskega študija Bioznanosti pa tudi drugih doktorskih študijev Univerze v Ljubljani in ter ostalih univerz v Sloveniji ali tujini. To omogoča mobilnost med študijskimi programi. Iz drugih programov si lahko izberejo predmete v obsegu do 15 kreditnih točk.

Vsako znanstveno področje na doktorskem študiju Bioznanosti ima nabor izbirnih predmetov, s katerimi obravnava glavne vsebine področja. Študenti lahko prosto izbirajo med predmeti vseh področij, kar zagotavlja medpodročno povezovanje. Izvajalci predmetov so naklonjeni povezovanju vsebin in študentom omogočijo, da določeno vsebino, ki se navezuje na njihovo doktorsko raziskavo, raziščejo iz različnih zornih kotov pri več predmetih. S tem zagotavljamo tudi interdisciplinarnost. Doktorski program Bioznanosti je organizacijsko in vsebinsko povezan, izvajalci pri predmetih so tako učitelji na fakultetah Univerze v Ljubljani kakor tudi raziskovalci s posameznih področij bioloških in biotehniških znanosti, zaposleni na raziskovalnih inštitutih. Na študiju je zagotovljena primerna ponudba predmetov in individualiziran pristop za vsakega doktoranda.

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

Izvajalci vsebine predmetov, kolikor dopušča učni načrt, vsako študijsko leto prilagajajo predznanju študentov in njihovim potrebam. Za predavatelje so izdelana priporočila glede izvedbe konzultacij. Tako naj bi na uvodnih konzultacijah predavatelji pridobili podatke o predznanju posameznega doktoranda, mu predstavili način dela ter preverjanje znanja za pridobitev kompetenc. Pogosto lahko doktorandi v izpit vključijo lastne raziskovalne podatke: pri predmetih iz statističnih vsebin lahko podatke za svojo doktorsko disertacijo primerno obdelajo, valorizirajo in prikažejo. Če predmeti vključujejo seminarsko nalogo, se študenti urijo v besednem izražanju in javnem nastopanju. Pri nekaterih predmetih študenti pripravijo osnutek znanstvenega članka, pri katerem jim izvajalci, ki imajo s pisanjem člankov bogate izkušnje, svetujejo, jih usmerjajo in jim pomagajo. Izvajalci redno uvajajo nove didaktične pristope, nekateri izvajajo konzultacije ali del

predavanj tudi preko spleta. Spletne dejavnosti so študenti ocenili kot pozitivne, saj se jih lahko udeležijo tudi iz tujine, obenem pa tudi domači študenti ne izgubljajo dragocenega časa za prihod na lokacijo. Nekateri predavatelji so se dodatno angažirali in pripravili posnetke predavanj, ki si jih študenti lahko večkrat ogledajo in o njih razpravljajo ali pa za tuje študente izvedli individualne konzultacije/ločena predavanja preko spletnih povezav.

V izvedbo predmetov včasih izvajalci vključijo gostujoče strokovnjake iz UL in raziskovalnih inštitutov. S tem skrbimo za pridobitev ustreznih znanj in kompetenc pri predmetih. Pri nekaterih predmetih izvajalci organizirajo tudi vabljena predavanja predavateljev iz tujine ali na pobudo študentov organizirajo delavnice učenja specifičnih veščin in programov.

4. Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa - Obremenitev študentov

V anketi za UL doktorski študenti za posamezne predmete ne morejo opredeliti porabe ur za predavanja/konzultacije. Lahko pa odgovorijo na vprašanje, koliko ur na teden porabijo za študijske obveznosti in raziskovalno delo. V študijskem letu 2024/25 je bilo število porabljenih ur za študijske obveznosti v 1. letniku v povprečju 10 ur (in 27 ur za raziskovalno delo), v 2. letniku v povprečju 9 ur (in 32 ur za raziskovalno delo), 3. letniku 5 ur (in 33 ur za raziskovalno delo) in v 4. letniku 4 ure (in 35 ur raziskovalno delo). Nekaj informacij o ustreznosti vrednotenja predmetov pa podajo študenti tudi kot odgovore na odprta vprašanja. Na splošno menijo, da so predmeti ustrezno vrednoteni, le nekateri podajo zapis, da predmet po obsegu dela ne ustreza kreditnemu vrednotenju. Žal le redke predmete poimenujejo, tako da težko obveščamo konkretne izvajalce. Pri predmetih, kjer se pojavi več omemb, se koordinator področja sestane z izvajalcem in skupaj pregledata učni načrt in zahteve za pridobitev kompetenc. Če se izkaže, da je količina dela pri predmetu res neskladna s kreditnimi točkami, izvajalec primerno prilagodi zahteve. Slušatelji v nekaterih primerih menijo, da učni načrti ne izkažejo zahtev pri nekem predmetu, oz., da v takih primerih vnaprej ne vedo, kaj vse bodo morali opraviti pri posameznem predmetu. Res je to v učnih načrtih napisano, ampak v praksi prihaja do izvedbenih odstopanj glede na zapis. To še posebej velja v primerih, ko se predmet zaradi premajhnega števila predmetov izvaja individualno, s konzultacijami. Študentke in študenti predlagajo, da se v učne načrte zapiše, kako bo predmet potekal v primeru premajhnega števila študentov za izvedbo predavanj in kakšne bodo zahteve do študentov v primeru izvedbe s konzultacijami. V navezavi na to temo predlagajo, da predavatelji izvedbo in zahteve kolikor je le možno, prilagodijo temi disertacije študenta.

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

Doktorski študij je že v svoji osnovi osredinjen na specifičnega doktoranda; predmetnik v prvih dveh letih doktorskega študija skrbno izbereta mentor in doktorand, pregleda pa ga tudi področni koordinator. Predmetnik se prilagodi tematiki doktorske disertacije in raziskave. Na vseh znanstvenih področjih Bioznanosti spodbujamo na študenta osredotočeno poučevanje, podrejeno specifikam področij in doktorske raziskave. Elementi na študente osredinjenega učenja so prisotni pri večini predmetov, tako pri izbirnih teoretičnih kot pri izbirnih, zlasti pa pri individualno raziskovalnih predmetih. Izvajalci predmetov se poskušajo z vsebino kar najbolj približati temi, ki jo doktorand proučuje v okviru raziskovalnega dela, in prilagoditi tudi vsebine predmetov. Študenti znotraj vsebine predmeta lahko izberejo tematiko, ki se navezuje na doktorsko disertacijo – na primer pregled literature, priprava osnutka znanstvenega članka in podobno ter jo predstaviti na seminarju. Pri individualno raziskovalnih predmetih izvajalci skušajo študente seznaniti z uporabo tehnik in metod, ki jih bodo lahko uporabili pri raziskovalnem delu za lastno disertacijo. Glede na različno predznanje posameznih študentov na posameznih področjih študentom omogočamo tudi ustrezno dopolnitev znanj. Na podlagi anket iz prejšnjih obdobij, kjer študenti izpostavljajo željo po več kritične razprave pri predmetih, debatnega načina utemeljevanja in skupinskih predstavitev, so izvajalci pri nekaterih predmetih pogosteje uporabili te didaktične metode.

6. Ocena oz. vrednotenje

Študenti posebej izpostavljajo predmete, pri katerih so didaktične metode dobro zasnovane in jim učinkovito pomagajo pri raziskovalnem delu. Ker so v anketah izrazili željo po zgodnejšem začetku predavanj, so nekateri izvajalci v študijskem letu 2024/25 s poukom začeli že novembra. To pri vseh predmetih ni izvedljivo, saj imajo predavatelji v prvem semestru številne obveznosti na 1. in 2. stopnji študija.

Kjer je bilo mogoče, so izvajalci prilagodili načine poučevanja – nekateri so predavanja posneli in jih študentom ponudili na spletu. Izvedbo so obogatili tudi gostujoči strokovnjaki iz industrije in raziskovalnih institucij, ki študentom omogočajo vpogled v prenos znanja v prakso. Pri predmetih, kjer so uvedli kombinacijo krajših predavanj in konzultacij, so bili odzivi študentov prav tako zelo pozitivni.

Študijski proces je bil v celoti prilagojen tudi tujim študentom, saj je izvedba predmetov zanje potekala v angleščini in po potrebi na daljavo. Izvajalci so znotraj in med različnimi znanstvenimi področji skrbeli za povezovanje vsebin ter študentom omogočili, da v okviru izbirnih predmetov poglobljeno raziskujejo teme, povezane z njihovimi doktorskimi dispozicijami.

7. Priložnosti za izboljšave

Zagotoviti vsaj nekaj ur predavanj pri predmetih z manjšim številom vpisanih študentov (

Povečanje praktične naravnosti predmetov ter posodabljanje ponudbe predmetov.
Uskladiti kreditno vrednotenje posameznih predmetov z dejansko obremenitvijo študentov in vložkom dela pri predmetu.
Različne oblike izvedbe (predavanja, individualne konzultacije) sistematično povezati z načini preverjanja znanja.
Jasno opredeliti zahteve izvajalcev predmetov do študentov, če se razlikujejo pri izvedbi z individualnimi konzultacijami v primerjavi s predavanji.
Več interaktivnih oblik poučevanja (razprave, kritična analiza, skupinsko delo).

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

1. Podpora za internacionalizacijo študija - Domači študenti

Anketna vprašanja, ki se nanašajo na del aktivnosti v tujini so v posodobljenem vprašalniku bolje zasnovana kot v prejšnji različici. Zdaj študenti namreč ocenjujejo možnosti odhoda v tujino (možnost udeležbe konferenc v tujini, možnost raziskovalnega in/ali študija v tujini, možnost sodelovanja z drugimi raziskovalnimi skupinami) in ne želje opravljati del študija v tujini. Doktorski študenti v anketah na splošno ocenjujejo svoje možnosti za odhod v tujino kot dobre, se pa ocene nekoliko razlikujejo med letniki.

V 1. letniku: možnost udeležbe konferenc v tujini 4,5, možnost študija / raziskav v tujini 4,1.

V 2. letniku: možnost udeležbe konferenc v tujini 4,7, možnost študija / raziskav v tujini 4,3.

V 3. letniku: možnost udeležbe konferenc v tujini 4,2, možnost študija / raziskav v tujini 4,1.

V 4. letniku: možnost udeležbe konferenc v tujini 4,6, možnost študija / raziskav v tujini 3,9.

Nekateri študenti so v zaključnih fazah doktoratov bolj obremenjeni z raziskavami, tako da bi bila lahko presoja, ali je čas za udeležbo na mednarodnih konferencah primeren ali ne, v rokah mentorjev.

Študenti so o možnostih mobilnosti zelo dobro obveščeni. Biotehniška fakulteta vsako leto v januarju organizira »Informativni dan za mobilnosti doktorskih študentov«, kjer so predstavljene vse oblike mednarodnih programov, aktualni razpisi in postopki prijave.

Dogodek se snema in je študentom na voljo za kasnejši ogled, poleg tega pa prejmejo individualno podporo v mednarodni pisarni UL BF. Podrobne informacije dobijo tudi na informativnem dnevu za vpis na študij, ki je organiziran v majskem terminu.

Aktualne informacije so objavljene na spletni strani UL (doktorska šola), BF (Bioznanosti), spletnih straneh UL BF in ostalih fakultet, ki sodelujejo v programu. Že nekaj let smo dejavni tudi na družbenih omrežjih.

Študente obveščamo po e-pošti, osebno preko koordinatorjev ali v Službi za študijske zadeve in mednarodno sodelovanje. Pomagamo pri pripravi spletne prijave. Vsi postopki v

zvezi z mobilnostjo študentov so zbrani v dokumentu »Navodila o izvajanju mednarodnih študijskih izmenjav in praktičnega usposabljanja« in so dostopni na spletni strani UL BF. Mentorji in koordinatorji imajo ključno vlogo pri usmerjanju študentov na mednarodne aktivnosti. Študentom pomagajo vzpostaviti stik s strokovnjaki v tujini, kar pogosto vodi do raziskovalnih obiskov, priznanih objav ter dolgoročnih znanstvenih sodelovanj. Raziskovalno delo, opravljeno v tujini, dokazano pomembno prispeva k visoki kakovosti doktorskih disertacij in razvoju naprednih metodoloških znanj. Tudi mreženje s starejšimi doktorskimi študenti, raziskovalci v programski skupini, v katero so mladi doktorandi vpeti, je lahko pomembna spodbuda za odhod v tujino. Doktorski študenti so bili v študijskem letu 2024/25 udeleženci večjega števila mednarodnih konferenc, simpozijev, poletnih šolah, delavnic ali pa so del svojega raziskovalnega dela opravili v tujini, internacionalizacija se krepi tudi v domačem okolju (več kot 110 različnih aktivnosti):

14th ISEV Annual Meeting- ISEV 2025, Dunaj, Avstrija
 Udeležba na konferenci-6th Prato-2025, Prato, Italija
 Raziskovalno delo, udeležba na konferencah IMC12 in Extremophiles 2024, Februar - Marec 2025: Boston (MIT) in Durham (Duke University), ZDA, Avgust 2024: IMC12, Maastricht, Nizozemska; September 2024: Extremophiles, Loutraki, Grčija
 Mednarodna delavnica EBAME, Brest, Francija-2024;
 Delovni obisk na ICTP, Trst, Italija-2025; aktivna udeležba na kongresu BAGECO Graz, Avstrija-2025;
 Kongres FEMS MICRO, Milano, Italija-2025
 ERIDOS 2024, konferenca, Lyon, Francija-2024;
 EOE 25, konferenca, Rimini, Italija-2025
 Plant phenotyping Summer school-Wageningen University, Nizozemska-2025
 Konferenca Complex Life of RNA, Heidelberg, Nemčija-2024
 IUFOST konferenca 2024; Rimini, Italija;
 IWA&B konferenca, Leeds, ZK-2024
 "Applied Embryology Course; MATE, Institute of Genetics and Biotechnology, Animal Biotechnology Department, Madžarska-2024
 Summer school: »Bioinformatics approaches in animal breeding, Zagreb, Hrvaška-2025"
 35th European Dendroecological Fieldweek-2025, Son, Španija
 XVIII Christmas Biophysics Workshop, Tarvisio, Italija-2024;
 XXIX School of pure applied, Venice, Italija-2025;
 Doctoral candidate of MSCA meeting, Heidelberg, Nemčija-2025
 4th MOSBRI conference, Pariz, Francija-2025
 FEMS MICRO conference, Milano, Italija-2025;
 Economic principle in Cell, Biology Summer School, Dunaj, Avstrija-2025
 Forest Protection and Today,s Challenges, Zagreb, Hrvaška-2025;
 Raziskovalni obisk BFW, Dunaj, Avstrija-2025;
 Tarning school on Bioinformatics, Gembloux Agro-Bio Tech Belgija-2025;
 SKUPP Sommer School on Scientific Writing, Ljubljana-2025;
 European Reference Laboratory for Fungi and Oomycetes Workshop-2025-online
 Waste 4 Soil, Madžarska-2024;
 Kongresi: young algeneers Symposium, Almeria, Španija-2024; Erosail, Sevilija, Španija-2025

Erasmus in praksa, Greifswald, Nemčija-2025
CSSC-2024-onlin; Summer School of Social Science Methods, Lugano, Švica-2025
Konferenca Aquaconsoil, Belgija-2025; ICOBTE and Ichmet, Južna Koreja-2025
Poletna delavnica -European Old-growth forest network v Sloveniji, Ljubljana-2025
ASD 2024 - poster, Avstrija;
ZED 2024-referat, Radenci;
Mednarodni strokovni posvet, Ptuj-2025;
SULawe, Švedska 2025
Animal science Days, Oberaichwald, Avstrija-2024
IUFost, Rimini, Italija-2024
Poletna šola 13th EFIS-EJI, Trogir, Hrvaška-2024;
Poletna šola Immunobiophysics, Les Houches, Francija-2025
4th Conservation Genomics-2024; Population Genomics low-coverage Whole Genome Sequencing data-2024
12th Rosaceae Genomics conference, Costa Brava-Barcelona, Španija-2025
ERASMUS izmenjava, Beograd, Srbija-2024
ERASMUS izmenjava, Španija-2025
Green Nutrifood, Dubrovnik-2025
ESCMID Global, Dunaj Avstrija-2025
Green Nutrifood, Dubrovnik-2025
Poletna šola Bioinformatics approaches in animal breeding, Zagreb -2025
ERASMUS, Montpellier, Francija-2025
Mednarodna poletna šola, Ljubljana-2025
EUROSIL, Sevilja Španija-2025
Complex life of RNA, Heidelberg, Nemčija-2024;
Poletna šola, Utrecht, Nizozemska-2025
ESPGHAN 2025 Helsinki; ESPGHAN Autumn school 2025, Zagreb
Esmo kongres, Barcelona-2025
IGMS 2025-Clemont Ferrand; ISAM Leipzig-2025
ICYGMB, Pariz, Francija-2025
9th International Symposium on Phytochemicals in Medicine and Food, Yinchuan, Kitajska-2025;
3-EuSPMF, Beograd, Srbija-2025;
2nd GHI World Congress, Rotterdam, Nizozemska-2025;
XXIII EuroFoodChem, Bratislava, Slovaška-2025;
RD Atene, Grčija-2025;
38th EFFoST, Bruges, Belgija-2024;
5th Foodtech Congress, Novi Sad, Srbija-2024;
12th CEFood, Szeged, Madžarska-2024; 34th ISC, Liverpool, ZK-2024
32. simpozij Animal science Days, Oberaichwald, Avstrija-2024;
Summer School, Zagreb, Hrvaška-2025
16th ISPVE, Sao Paulo-2025
Workshop on Population and Speciation Genomics, Češki Krumlov, Češka-2025;
Wolves Across Borders, Lunteren, Nizozemska-2025
CNIO, Madrid, Španija-2025
Delavnica o vzorčenju tal, Brno, češka-2025;
EUROSIL kongres; Sevilja, Španija-2025

20th EuGMS kongres, Valencia, Španija-2024;
34th Alzheimer Europe conference, Geneva, Švica-2024
Delovni obisk na Station Biologique de Roscoff, Francija-2024;
Delovni obisk na Inštitutu Ruđer Bošković, Zagreb-2025;
RD: izvedba eksperimenta; delavnica na Univesity of Oslo, Norveška-2025;
Delovni obisk na Institute de Sciencies del Mar, Barcelona-2025;
Konferenca SAME 18, Barcelona-2025
Konferenca Eufirin, Portugalska-2025;
15th ISHS konferenca, Chicago, ZDA-2025
RD-Univerza v Beogradu-2025;
Konferenca Srebrno Jezero, Srbija-2025
Subtellery-2024; II Slovenian phage meeting, Ljubljana-2025
ISBTH, Rimini, Italija-2025;
STC IHGC, Spalt, Nemčija-2025
2 x poletna šola Physalia course-2024-online;
Praktična delavnica BPS and Univ. of Plymouth, UK-2025;
RD: Erasmus + STT usposabljanje, Roskilde, Danska-2025
Young Leadership Programme Mediterranen, Jastrebarsko, Hrvaška-2025;
Forest Ambassador Programme-2025-online
REECAP, Leipzig, Nemčija-2025;
ICEP, Vilna, Litva-2025;
HAED-DAES, Osijek, Hrvaška-2025
EAAP Innsbruck, Avstrija-2025;
Dairy Cow in Questions, Krakow, Poljska-2025
EBTT 2024; III. Slovenski kongres Ljubljana-2025
RD v Namibiji-2025
Poletna šola Ljubljana-2025; 7th ISFT, Waren, Nemčija
ECSAC, Dunaj, Avstrija-224;
International Conference Water in sensitive and Protected Areas, Pula-2024
Erasmus+mobilnost K171, Južna Afrika;
SETAC-2024;
MICRO-2024
EGU-2025, Dunaj;
HYDRUS, Praga, Češka-2025;
Strokovni obisk Meter Group, Munchen, Nemčija-2025;
Strokovni obisk BAW, Petzenkirchen, Avstrija-2024
Esmo heuges Barcelona, Španija-2025
Physalia Courses-4th Converstaion Genomics in 5th edition Population genomics-online
Opravljanje meritev in izobraževanje v INRAE centru v Nancyu, rancija-2025 in
Euro_Dendro, Riga, Latvija-2025
EurBee, Talin, Estonija-2024; RD, Olomouc, Češka-2025;
Bridging RNA Biology and Therapy, Pamplona Španija-2024;
Microsymposium on RNA Biology, Dunaj, Avstrija-2025
ISBM/ECCB, Liverpool, ZK-2025
Thomas More-Campus Geel, Belgija-2025
Poletna šola v Padovi, Italija-2025
EAAP: Insect Genetic IMProvement, IMPlmentation, IMPact, Atene, Grčija-2025

4th International Meeting on Deep Eutectic Systems, Lizbona, Portugalska-2025
Genetika 2024, Portorož;
iGEM 2024, Pariz;
EBTT 2024, Ljubljana
Predstavitev posterja, Dunaj-2025
RD, Poljska, Varšava-2025
RD Viborg, Danska-2025
IUNS-ICN, Pariz-2025
Poletna šola, Ženeva, Švica-2025
23rd European Congress of Herpetology, Bonn-2025
Poletna šola, Wageningeng, Nizozemska-2025
INRAE, Bordeaux, Francija-2025
PDH simpozij Vienna Biocenter, Dunaj-2024;
IPVC, Edinburgh-2024;
EUROGIN, Porto-2025;
Zorin dan, Lizbona-2025
BACELI, Amsterdam, Nizozemska-2025
RD-BOKU, Avstrija-2025
Himmelfahrtstagung on Bioprocess Engineering, Bremen Nemčija-2025
RD-Univerza Alda Mora, Bari, Italija-2025
IUFRO, Stockholm, Švedska-2024
INRAE center, Francija-2024; EuroDendro, Riga, Latvija-2025
EurBee, Talin, Estonija-2024;
RD-Palacky University Olomouc, Češka-2025;
Coloss Nutri, Legnaro, Italija-2025;
Delavnica projekta Beeguards, Neapelj, Italija-2025
SAFEST, Pisa Italija-2025
Kongres EUVEN, Neapelj Italija-2024;
6th Prato Conference-2025
Gottingen in Clausthal-2024; Bfestival-2025;
MPŠ IJS-2025;
CESPC Romunija-2025
UMR INRAE, SLIM, Helsinki-2025
Konferenca v Berlinu, Nemčija-2025; Erasmus-izmenjava, ZK-2025
COLOSS, Danska-2025;
APIMONDIA, Danska-2025
WCTE, Avstralija-2025;
ISCHP konferenca, Combra-2024
FoodTech, Novi Sad, Srbija-2024;
Imeko Foods, Ljubljana-2025
ESCMID Global, Dunaj, Avstrija-2025;
EMBL-online-2025
NanoTox, Benetke, Italija-2024;
NESTOR, Godollo, Madžarska-2025
IRG-WP 56, Yokohama, Japonska-2025
EGU, Avstrija-2025;
SKUPP; Barcelona, Španija-2025;

EURODENDRO, Riga, Latvija-2025;
Novel approaches, Romunija-2025
Intenzivna delavnica, ZK-2025
ESHG, Milano, Italija-2025
AD/PD, Dunaj, Avstrija-2025;
ISN-ASN, New York, ZDA-2025
4th Belgium Society for Viruses, Genth, Belgija-2025
AD/PD, Dunaj, Avstrija-2025; ISN-ASN, New York, ZDA-2025
RD-Institut BAM, Berlin, Nemčija 2025
Workshop on Genomics Češka-2025;
ICYGMB, Pariz, Francija-2025
AdriBioPro, Črna Gora-2024;
STSM; Beograd, Srbija-2025;
EMBS, Bod, Norveška-2025
Simpozij na UL FAMNIT, Izola-2025;
CREA, Firenze, Italija-2025
Zurich Winter School, Švica-2025

Vidik internacionalizacije v domačem okolju lahko na doktorskem študiju opišemo z dvema kazalnikoma. Po eni strani je aktivnost doktorskih študentov v tujini odlična priložnost za mreženje in povezave s tujimi raziskovalci, ki bodo v prihodnje lahko plodno sodelovali z doktorandi ali drugimi domačimi raziskovalci. Pridobivanje znanja in veščin, učenje novih metodologij je pomembno za implementacijo v domače raziskovalne laboratorije. Po drugi strani pa je internacionalizaciji doktorskih študentov moč slediti tudi z objavami v mednarodnih revijah, pri čemer pogosto članki nastajajo v sodelovanju mnogih institucij (tudi tujih). Pogoj enega znanstvenega članka za zaključek doktorata doktorski študenti pogosto večkratno presežejo, kar kaže na visoko znanstveno kakovost in mednarodno usmerjenost programa ter močan potencial v specifični raziskovalni sferi.

2. Podpora za internacionalizacijo študija - Tuji študenti

Program je privlačen za mednarodne kandidate, ki prihajajo iz številnih držav po svetu (npr. Hrvaške, BiH, Egipta, Irana, Italije, Kanade, Kosova, Malezije, Nigerije, Pakistana, Portugalske, Ruske federacije, Srbije, Severne Makedonije, Tajvana in idr.). Število tujih študentov je do leta 2021/22 naraščalo, v letih 2022/23 in 2023/24 je upadlo (vpliv pandemije, geopolitične razmere), vendar se je v letu 2024/25 ponovno povečalo — v 1. letnik je bilo vpisanih 14 tujih študentov.

Kandidati iz tujine se pogosto začnejo zanimati za vpis še pred uradnim razpisom. Povprašujejo o šolninah, pogojih za vpis, izbiri mentorja ter možnostih raziskovalnega dela. Pri prijavi morajo opraviti postopek preverjanja ustreznosti tuje izobrazbe, ki vključuje preverjanje verodostojnosti listin in akreditacije študijskih programov. Postopki so dolgotrajni, zato se nekateri tuji študenti v Slovenijo priselijo pozno in posledično začnejo študijske in raziskovalne obveznosti z zamikom, kar jim lahko oteži napredovanje v višji

letnik.

Tuji študenti imajo dostop do informacij o programu na spletnih straneh (v angleškem jeziku), ter individualno podporo referata in koordinatorjev področij. Mnogi tuji doktorski kandidati še pred oddajo prijave kontaktirajo referat za 3. stopnjo BF, kjer dobijo vse potrebne informacije o postopku prijave. Sledijo konzultacije s koordinatorjem področja. Pred vpisom se pogosto vzpostavi neposreden stik s potencialnimi mentorji. Vpis poteka v mesecu septembru.

Pred vpisom kandidate zanimajo možnosti pridobitve financiranja šolnine ter celotnega študija in zaposlitve v Sloveniji.

Tuji študenti so pod enakimi pogoji kot slovenski državljani vključeni v sofinanciranje šolnin po Uredbi o sofinanciranju doktorskega študija, a to ne vključuje življenjskih stroškov v Sloveniji, zato morajo imeti za bivanje in študij še druge vire dohodkov.

Tuje študente o vseh pomembnih postopkih, dogodkih in možnostih aktivnosti v tujini med njihovim študijem preko e-pošte obveščamo iz referata za 3. stopnjo BF. Prav tako profesorji pri predmetih tujim študentom prilagodijo izvedbo, saj predavanja ali konzultacije potekajo v angleščini.

Mobilnosti Erasmus+ in druge mednarodne izmenjave so na voljo tako tujim študentom, vpisanim v program, kot študentom iz tujine, ki prihajajo na izmenjavo v Slovenijo. Prijava na izmenjavo je spletna in v angleškem jeziku. Za tuje študente, ki na začetku prvega ali drugega semestra pridejo na izmenjavo, je organiziran uvodni sprejem, kjer spoznajo tudi slovenske študente (tutorje). Vse informacije so tujim študentom na izmenjavi dostopne na spletnih straneh članic, vključenih v študijski program Bioznanosti, in na strani UL.

Posodobljen je promocijski material v angleškem jeziku.

Večina tujih študentov na izmenjavah opravlja predvsem raziskovalno delo, lahko pa se vpišejo tudi v predmete iz celotnega nabora programa. Postopek odobritve izmenjave vodi služba za študijske zadeve in mednarodno sodelovanje, študenti informacije prejmejo preko e-pošte ali osebno preko koordinatorjev za študente na izmenjavi, ki so sočasno tudi koordinatorji znanstvenih področij na doktorskem študiju Bioznanosti.

3. Podpora za internacionalizacijo študija - Internacionalizacija

Poleg aktivnosti študentov v tujini in sodelovanju tujih študentov v obliki izmenjav je mednarodno sodelovanje možno tudi kot sodelovanje tujih strokovnjakov v komisijah za spremljanje doktorskih študentov. Sledimo trendu povečevanja števila tujih članov v teh komisijah.

Povečuje se tudi delež somentorjev za doktorske disertacije, ki prihajajo iz tujine. Razen somentorstev je uvedena še nova funkcija, t. i. zunanji svetovalec. Gre za strokovnjaka (brez pedagoškega ali znanstvenega naziva), ki s svojim znanjem prispeva in svetuje pri doktorski raziskavi. S tem so odprte še večje možnosti za sodelovanja tujih strokovnjakov v doktorskih postopkih. V primeru, ko so (so)mentorji ali člani komisije tujci, ki ne razumejo slovenskega jezika, je doktorandom odobreno, da svojo predstavitev dispozicije, disertacije ter pisno zaključno delo predstavijo/napišejo v angleškem jeziku. Spremenjeni pogoji za mentorstvo in somentorstvo (priznavanje vsaj 2 pomembnejših del s področja raziskave doktoranda in ne le merilo znanstvenih točk) bo zagotovo pripomoglo k še večji vpetosti

tujcev.

Pri nekaterih predmetih so izvajalci povabili k predavanjem profesorje iz tujine, organizirali pa smo tudi nekaj predavanj priznanih tujih strokovnjakov v angleškem jeziku, ki so bila namenjena vsem doktorskim študentom.

Zelo uspešno so izvajalci tuje raziskovalce vključili v enega od doktorskih predmetov, kjer enkrat mesečno pripravijo seminar, namenjen vsem doktorskim študentom in raziskovalcem, na katerem se s svojim področjem dela predstavi tuj strokovnjak.

S skupnimi dogodki, ki so izpeljani v angleškem jeziku, skušamo krepiti pripadnost študentov programu in povečati njihovo medsebojno povezanost.

Na ravni Univerze v Ljubljani ter Kariernega centra UL so vsako leto doktorskim študentom na voljo mednarodne poletne šole. O njih študente obveščamo preko e-pošte in družbenih omrežij.

4. Ocena oz. vrednotenje

Študenti Bioznanosti, ki del aktivnosti opravijo na tujih institucijah, so z izkušnjo zelo zadovoljni. Mednarodne izkušnje prispevajo h kakovosti raziskav, objav in mreženju. Raziskovalno delo v tujih laboratorijih študenti ocenijo kot izrazito pomembno za svojo doktorsko nalogo. Udeležba na konferencah v tujini je prav tako pomembna, saj na ta način okrepijo večino javnega nastopanja, predstavitve raziskovalnih rezultatov v tujem jeziku in spoznajo raziskovalce s svojega področja. Študenti v anketah in na sestankih s koordinatorji pohvalijo tudi sodelovanje tujih strokovnjakov pri izvajanju organiziranih oblik pouka in izražajo željo po še več predavanjih/organiziranih prireditvah oz. dogodkih, na katerih sodelujejo priznani raziskovalci iz tujine. Zato pri nekaterih predmetih tovrstne prakse že izvajajo, na programski svet Bioznanosti vsako leto naslovijo prošnje za povrnitev stroškov poti in bivanja predavateljev iz tujine. Tujci, ki se vpišejo na doktorski študij Bioznanosti, spoznavajo način dela na slovenskih fakultetah, inštitutih ali v gospodarstvu. Takšni stiki lahko pomenijo začetek povezovanj različnih strokovnjakov, mreženje, prijavo in vodenje novih mednarodnih projektov. Povratne informacije o zadovoljstvu tujcev pridobimo neposredno iz anket pa tudi na pogovorih s koordinatorji, mentorji, sodelavci v referatu za doktorski študij BF, na dogodkih kot je Doktorski dan Bioznanosti in podobno.

5. Priložnosti za izboljšave

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

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

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

Študentom podporo pri študiju zagotavljajo v referatih za doktorski študij fakultet UL, ki so izvajalke programa Bioznanosti, koordinatorji posameznih znanstvenih področij, Služba za mednarodno sodelovanje BF in UL, mentorji, pri katerih opravljajo individualno raziskovalno delo za doktorsko disertacijo ter izvajalci predmetov na študijskem programu Bioznanosti.

Študent in mentor sestavita predmetnik, ki je kar najbolj prilagojen študentovim individualnim potrebam. Študenti lahko v okviru mobilnosti med študijskimi programi izbirajo tudi predmete na drugih doktorskih študijih znotraj Univerze v Ljubljani ter ostalih univerz v Sloveniji ali v tujini. V študijskem letu 2024/25 so si študenti Bioznanosti izbrali 22 različnih predmetov na drugih študijih. Študenti drugih programov pa so iz predmetnika Bioznanosti v študijskem letu 2024/25 izbrali 10 predmetov. Študenti se redno udeležujejo tečajev in poletnih šol v Sloveniji in tujini, ki so kreditno ovrednotene.

Vse prošnje študentov – vključno s spremembami predmetnikov, izpolnjevanjem pogojev za napredovanje in vpisi v višje letnike – so obravnavane individualno na Programskem svetu Bioznanosti. Posebno pozornost program posveča tudi študentom s posebnim statusom, katerih prošnje se obravnavajo skrbno in z razumevanjem njihove specifične situacije.

Študenti že več let zapored v anketah najvišje ocenjujejo: izjemno odzivnost referata, prijaznost in strokovnost osebja, dostopnost informacij, fleksibilno organizacijo uradnih ur. Večina informacij je študentom na voljo na spletni strani doktorskega študija Bioznanosti, v anketah in na sestankih poudarjajo, da so informacije jasne in celovite.

Študenti so zadovoljni s seznanjenostjo s termini predavanj, s pravočasnim obveščanjem o spremembah urnikov, z razporedom ur predavanj in konzultacij, z dostopi do bogate količine elektronskih in fizičnih virov v vseh knjižnicah članic UL, kjer se izvaja program, ter v NUK in CTK. Uporabniki knjižnic BF imajo na voljo storitev oddaljenega dostopa do informacijskih virov, kot so npr. elektronski znanstveni časopisi, elektronske knjige, znanstvene bibliografije. Oddaljen dostop je za študente pomemben, saj iz teh informacijskih virov črpajo gradiva za preglede literature pri pripravi dispozicije in doktorske disertacije ter iščejo objavljene podatke raziskav, s katerimi se v okviru individualnega raziskovalnega dela ukvarjajo kadarkoli in kjerkoli. Knjižnice BF sproti posodablajo svoja gradiva in spletne strani, študenti pa so redno obveščeni o izobraževanjih, delavnicah in možnostih dostopa.

Nekatere knjižnice so informacije za uporabnike objavljale tudi na družbenih omrežjih (npr. Facebook).

Študenti so ocenjeni s klasično 0–10 lestvico. Oblike preverjanja vključujejo: izpite, seminarske naloge, predstavitve, pripravo osnutkov člankov, projektno delo.

Večina se s takim načinom ocenjevanja strinja, nekateri pa predlagajo le oceno opravi/ne opravi.

Študentom je na voljo karierno svetovanje, ki ga izvajajo Karierni centri UL in fakultete.

Mentorji in raziskovalne skupine prav tako nudijo pomembno podporo pri kariernem načrtovanju, zlasti pri iskanju priložnosti v akademskem okolju ter vključevanju v raziskovalne skupine doma in v tujini.

2. Zagotavljanje podpore, spodbujanje študentov pri študiju - Znanstveno, raziskovalno oz. umetniško delo

Individualno raziskovalno delo je osrednji del doktorskega programa Bioznanosti, zato so študenti v raziskovalne skupine aktivno vključeni.

Študent že pred vpisom s svojim mentorjem pripravi osnutek teme doktorske disertacije in načrt raziskovalnega dela. Glede na vsebino teme, ki jo bo v disertaciji raziskal, se vpiše na znanstveno področje, ki jo pokriva. S tem se definira osnovna navezanost na disciplino študija, ki je povezana z raziskovalno skupino (in raziskovalnimi projekti), v kateri je dejaven mentor doktoranda. Študenti Bioznanosti so zato praviloma vključeni v raziskovalno delo svojih mentorjev. Teme njihovih doktorskih nalog so povezane z delom na projektih in v raziskovalni skupini. Večina mentorjev doktorandov sodeluje v študijskem programu kot nosilec ali izvajalec predmetov. Če sodelujejo pri predmetih, lahko rezultate svojih raziskav, predvsem pa metodologije, ki jih pri tem uporabljajo, vključujejo v program predmetov in na ta način sledijo najnovejšim dognanjem na svojem področju. Mentorji in izvajalci programa Bioznanosti zagotavljajo ustrezno infrastrukturo (laboratorije, opremo, material) pa tudi sredstva (če doktorandi niso financirani v programu mladi raziskovalci) za izvedbo raziskovalnega dela svojih doktorandov.

Program zagotavlja tudi možnost dodelitve finančne podpore za materialne stroške raziskovalnega dela, kadar mentor ne razpolaga s primernimi sredstvi. S tem zagotavljamo enak dostop do kakovostnih raziskovalnih pogojev za vse študente.

Študenti na PS oddajo vlogo za odobritev sredstev, ki jo ta na podlagi doseganja meril, določenih s Pravilnikom o dodelitvi finančnih sredstev za doktorsko raziskavo, kandidatom odobri. Dodeljena sredstva porabijo za nakup materialnih sredstev za raziskovalno delo za doktorsko disertacijo.

Uspešnost raziskovalnega dela se kaže v: številnih znanstvenih objavah doktorandov, pozitivnih ocenah komisij, pohvalah cum laude, visoki kakovosti disertacij, prenosu raziskovalnih rezultatov v prakso.

Odnos mentor-doktorand je ključen za kakovostno raziskovalno delo. Ustrezna podpora mentorja se neposredno kaže tudi v kakovosti in količini objav doktorskih študentov. Izvajalci predmetov ter mentorji doktorandov prihajajo tudi iz strok, ki predstavljajo potencialne zaposlitve doktorjev Bioznanosti. Posebno uspešno ocenjujemo sodelovanje izvajalcev iz akademske oziroma (bazično) raziskovalne sfere z izvajalci predmetov, ki prihajajo neposredno iz določenih strokovnih okolij, kar se kaže v kakovosti doktorskih

nalog, zadovoljstvu doktorandov in delodajalcev ob prenosu znanj v prakso. Velika prednost interdisciplinarnega doktorskega študija Bioznanosti je, da so v izvajanje študija vključeni tudi vrhunski raziskovalni inštituti IJS, KI, KIS, GIS in NIB. Sodelovanja zaradi dobre infrastrukture in vrhunskih strokovnjakov na raziskovalnih inštitutih prispevajo k večji kakovosti raziskav in tudi celotnega programa.

V študijskem letu 2024/25 je bila večina doktorandov aktivno vključena tako v raziskovalne skupine in programe, ki jih financira ARIS ter številne nacionalne in mednarodne raziskovalne projekte. Ker je na doktorski študij vpisanih več kot 200 študentov (235), je seznam projektov, v katere so študenti vključeni, zelo dolg in ga v obrazcu ne navajamo. Podatki so na voljo v referatu za tretjo stopnjo študija.

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

Študenti doktorskega študija Bioznanosti se lahko vključujejo v dejavnosti, ki jih nudi UL ali pa posamezne članice, vključene v študijski program. Aktivnosti so raznolike in vključujejo športno rekreacijo, sodelovanje na natečajih za nagrade (Krkinge nagrade, društvene nagrade, fakultetne nagrade, nagrade za znanstvene dosežke, ki jih podeljujejo sodelujoči raziskovalni inštituti IJS, KI, NIB, ... nagrada L'Oréal-UNESCO Za ženske v znanosti, nagrada dr. Ane Mayer Kansky), alumni klubih in podobno. Študenti so vključeni v organizacijo tečajev, delavnic, dogodkov, kongresov in simpozijev. Med drugim aktivno sodelujejo s pripravo programa in organizacijo vsakoletnega Doktorskega dneva Bioznanosti. Karierni centri ponujajo delavnice, namenjene doktorskim študentom. Tuji študenti se lahko udeležijo tudi tečajev slovenskega jezika, čeprav nekatere jezikovne delavnice niso namenjene študentom 3. stopnje.

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

Na spletni strani (Duševno zdravje | Univerza v Ljubljani) so zbrana gradiva, ki so lahko v pomoč študentom v duševni stiski ter tistim, ki so v stiku z osebami v duševni stiski. Med gradivi so priročniki, priporočila in konkretni napotki, naštetih viri pomoči in podpore s kontaktnimi podatki, prav tako pa so dodane povezave na koristne spletne povezave. Informacije glede Psihosocialne svetovalnice za študente in Svetovalnice za psihosocialno pomoč so študenti dobili po e-pošti.

Na študijskem programu so študenti s posebnim statusom obravnavani v skladu s Pravilnikom o študentih s posebnim statusom na Univerzi v Ljubljani. Omogočamo jim prilagojeno izvajanje študijskega procesa po individualnem dogovoru z nosilcem predmeta ter izvajalcem predavanj, vaj in seminarjev. Študentom s posebnimi potrebami omogočamo: prilagoditve rokov, prilagoditve načina preverjanja znanja, prilagojeno posredovanje gradiv, možnost delnih izpitov, dodatne izpitne roke, daljše obdobje izposoje

gradiva, oprostitev plačila določenih storitev na podlagi vloge študenta in ustreznih dokazil zaradi izjemnih socialnih okoliščin. Študentom z različnimi ovirami (različnimi invalidnostmi in primanjkljaji) je omogočen daljši rok izposoje knjižničnega gradiva (tudi čitalniških izvodov) v knjižnicah UL zaradi pretvorbe gradiva v ustrezen format.

Pedagoški izvajalci se redno udeležujejo delavnic INOVUP, namenjenih delu s študenti s posebnimi potrebami. Posebne prostorske prilagoditve (dvigala, klančine, posebni sanitarni prostori) omogočajo vključevanje gibalno oviranih študentov, pri nekaterih laboratorijskih delih pa zaradi narave dela obstajajo razumljive omejitve. Slep ali slabovidni študenti na nekaterih področjih znotraj doktorskega študija Bioznanosti ne morejo vpisati študija, saj raziskovalno delo pogosto obsega laboratorijsko delo (npr. z mikroskopom ali aseptičnem delu ob ognju), vizualno oceno terena, posevkov, izrise načrtov ipd.

5. Ocena oz. vrednotenje

Podpora, ki jo nudijo mentorji, referati, koordinatorji in izvajalci, predstavlja enega ključnih elementov uspešnosti programa. Študenti v anketah dosledno izpostavljajo: izjemno podporo referata, visoko kakovost mentorsko-somentorske podpore, dobro dostopnost informacij, visoko kakovost individualnega prilagajanja programa.

H kakovosti prispeva tudi vključenost doktorskih študentov v programske skupine, različne projekte ter številne obštudijske dejavnosti, ki jih nudijo Univerza, fakultete in različna društva. Skrb za duševno zdravje in za študente s posebnimi potrebami se izboljšuje, vendar ostaja področje, kjer bi UL potrebovala več strokovnih kapacitet, zlasti za psihološko pomoč. Verjamemo, da je individualni pristop in čuječnost pri obravnavi vsakega študenta ključen za ustvarjanje primerne študijskega, raziskovalnega in osebnega okolja.

6. Priložnosti za izboljšave

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

5.d USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Praktično usposabljanje študentov

1. Praktično usposabljanje študentov - Organizacija

Na študijskem programu Bioznanosti praktično usposabljanje ni organizirano kot samostojna učna enota. Zato program ne vključuje obvezne prakse v delovnih organizacijah v okviru formalno ovrednotenega predmeta.

2. Praktično usposabljanje študentov - Kompetence in učni izidi

Ker praktično usposabljanje ni samostojna učna enota, tudi preverjanje kompetenc in učnih izidov, ki bi bilo vezano na tak predmet, ni predvideno. Vse kompetence, povezane z raziskovalnim delom, se pridobivajo v okviru individualnega raziskovalnega dela pod mentorstvom ter pri predmetih, kjer je raziskovalno delo že sestavni del izvedbe.

3. Praktično usposabljanje študentov - Mentorji

Ker samostojna enota praktičnega usposabljanja ne obstaja, ni vzpostavljenega sistema za imenovanje ali preverjanje usposobljenosti mentorjev za takšno obliko dela. Mentorji usmerjajo raziskovalno delo doktorandov v okviru individualnih raziskovalnih predmetov in raziskovalnih projektov, ne pa v okviru prakse kot posebne organizirane učne enote.

4. Praktično usposabljanje študentov - Organizacije

Ker program ne vsebuje samostojnega predmeta praktičnega usposabljanja, se ne vodi evidenca organizacij, v katerih bi študenti opravljali formalno prakso. Vsi elementi praktičnega dela (laboratorijsko delo, terensko delo, uporaba specifičnih metod in analitskih tehnik) se izvajajo znotraj raziskovalnih skupin mentorjev, v inštitutih ali podjetjih, kjer poteka njihova doktorska raziskava. To pa ni opredeljeno kot samostojna učna enota.

5. Ocena oz. vrednotenje

Program nima organiziranega praktičnega usposabljanja kot samostojne enote, zato ni mogoče ocenjevati njegove zasnove, izvedbe ali učinkov ločeno od drugih študijskih aktivnosti.

6. Priložnosti za izboljšave

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

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

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

Strokovni - karierni razvoj (znanstveni, pedagoški) je pravzaprav obveza vseh zaposlenih pedagoških delavcev, ki sodelujejo pri ŠP Bioznanosti. Ne nazadnje so na znanstveni in strokovni razvoj sodelujočih pedagoških delavcev vezane zahteve habilitacijskih postopkov, tako za obnovo obstoječih voljenih nazivov, kakor tudi za napredovanja. Zato fakulteta vzpodbuja sodelovanje učnega osebja z drugimi znanstveniki in pedagogi, tako v tujini, kakor tudi na drugih fakultetah in znanstvenoraziskovalnih institucijah doma. Kolikor je mogoče, tudi finančno podpira udeležbo osebja na znanstvenih konferencah in seminarjih v tujini, izmenjave osebja ter s tem znanstveno-strokovni razvoj v okviru programov ERASMUS, EUTOPIA, ipd. Finančno podpira odprte objave znanstvenoraziskovalnih izsledkov. Nekaj finančnih sredstev je dosegljivih iz sredstev internega Razvojnega sklada BF, prav tako pa fakulteta skrbi za obveščanje o možnostih financiranja dejavnosti strokovnega razvoja preko projektov iz razvojnega stebra financiranja (RSF) Univerze v Ljubljani in spodbuja prijave na projekte RSF. V tem primeru gre za različne tipe projektov, kot na primer od razvoja IKT, preko interdisciplinarnega in intersektorskega povezovanja raziskovalcev z različnih fakultet, vključevanja študentov v raziskovalni proces, sodelovanja na mednarodnih dogodkih v okviru EUTOPIA, ipd. Za karierni razvoj je izjemno pomemben tudi razvoj pedagoških kompetenc (več o tem v točki 2, spodaj). Tudi tu fakulteta zelo spodbuja sodelovanje osebja na različnih izobraževanjih in usposabljanjih, katerih nabor je zelo velik že v okviru Univerze v Ljubljani. Kot primera navajamo usposabljanja za inovativne oblike učenja (INOVUP), ali pa usposabljanja o uporabi orodij umetne inteligence v pedagoškem in raziskovalnem procesu. Ne nazadnje fakulteta skrbi tudi za obveščeno o usposabljanjih izven UL, primer so mesečne informacije o usposabljanjih v okviru Upravne akademije ter vzpodbujanje k prijavam na ta usposabljanja. Vzpodbuda k udeležbi na različnih delavnicah in usposabljanjih in s tem h kariernemu razvoju sodelujočih v ŠP Bioznanosti je konec koncev tudi vrednotenje udeležb na takih usposabljanjih v okviru vsakoletnih polletnih ocenjevanj delovne uspešnosti zaposlenih.

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

Karierni in strokovni razvoj visokošolskih učiteljev in sodelavcev, ki sodelujejo pri izvedbi doktorskega programa Bioznanosti, je ključna sestavina zagotavljanja kakovosti programa. Zaposleni so dolžni skrbeti za svoj znanstveni in pedagoški razvoj, kar je neposredno

povezano s habilitacijskimi postopki, napredovanji ter obnovitvijo nazivov. Fakulteta te procese aktivno podpira na več načinov. Fakulteta spodbuja: sodelovanje z domačimi in tujimi raziskovalci ter vključevanje v mednarodne projekte; organizacijo in udeležbo na znanstvenih konferencah, simpozijih in strokovnih izobraževanjih; mednarodne izmenjave pedagoškega osebja (npr. Erasmus+, EUTOPIA); odprto dostopne objave znanstvenih prispevkov; črpanje sredstev Razvojnega sklada BF in projektov razvojnega stebra UL (npr. razvoj IKT, interdisciplinarni projekti, vključevanje študentov v raziskave).

Različne oblike razvojnih projektov zaposlenim omogočajo, da nadgrajujejo svoje raziskovalne kompetence, širijo mednarodno sodelovanje ter uvajajo inovativne pristope v pedagoški proces.

Pedagoške kompetence so pomemben element kariernega razvoja. Fakulteta zato spodbuja udeležbo na: delavnicah INOVUP, izobraževanjih o uporabi umetne inteligence v pedagogiki in raziskavah, izobraževanjih v okviru UL (didaktika, komunikacija, organizacija, vodenje, IT), usposabljanjih izven UL (npr. Upravna akademija), programih in delavnicah s področja inovativnega učenja in mentoriranja.

Udeležbe na takih usposabljanjih se vrednotijo v okviru rednih ocenjevanj delovne uspešnosti

Visokošolski učitelji in sodelavci na programu Bioznanosti se redno udeležujejo različnih oblik profesionalnega usposabljanja, ki potekajo: na UL (centri za pedagoško odličnost, Center UL za uporabo IKT v pedagoškem procesu); na mednarodnih konferencah, v okviru mednarodnih projektov in mobilnosti (Erasmus+, EUTOPIA, bilateralni projekti).

V študijskem letu 2024/25 so se izvajalci udeležili številnih usposabljanj, med drugim: IKT v pedagogiki (Moodle, interaktivna orodja, digitalne kompetence), inovativne metode poučevanja, veščine javnega nastopanja, raba umetne inteligence v učnem procesu, asertivna komunikacija, ravnanje z raziskovalnimi podatki, pravni vidiki odprte znanosti, priprava člankov in znanstvenega pisanja.

Usposabljanja potekajo tako v neposredni (kontaktni) kot digitalni obliki in omogočajo razvoj pedagoških ter raziskovalnih kompetenc, pomembnih za kakovostno izvedbo doktorskega študija.

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

Velika večina izvajalcev ŠP Bioznanosti je vpeta tudi v študijske programe BSc in MSc, tako na Biotehniški fakulteti, kakor tudi na drugih fakultetah, ki sodelujejo pri izvedbi ŠP Bioznanosti. Zato je skoraj nemogoče natančno navesti obseg mednarodne mobilnosti samo tistih, ki sodelujejo pri ŠP Bioznanosti in zato pomenijo zelo dober približek k oceni mednarodne mobilnosti sodelujočih pri izvedbi ŠP Bioznanosti kar podatki o mobilnosti pedagoških delavcev na BF (večina sodelujočih pri PŠ Bioznanosti vendarle izhaja z Biotehniške fakultet).

Mobilnost poteka v okviru programov ERASMUS in EUTOPIA, seveda pa tudi v okviru drugih programov: CEEPUS - BF je sodelovala v 10 mrežah, kar omogoča študentom in tudi zaposlenim mobilnosti v državah srednje in vzhodne Evrope. RSF mobilnosti UL: UL je razpisala sredstva za 3- do 4-mesečne mobilnosti zaposlenih asistentov in docentov v

tujini. Na BF je bilo odobrenih 8 prijav, od katerih se jih je 7 izvedlo v letu 2023 ter 2 (1 naknadno odobrena prijava) pa v letu 2024. Program Erasmus+ ostaja ključni mehanizem za spodbujanje mednarodne mobilnosti, saj omogoča (so)financiranje izmenjav največjemu številu udeležencev. V letu 2024 smo nadaljevali z izvajanjem dodatnih akcij programa Erasmus+, med drugim: • Erasmus+ KA171: Program omogoča financiranje odhodnih in dohodnih mobilnosti študentov in zaposlenih. V okviru projekta 2024 smo oddali 13 prijav, od tega pa smo prejeli odobrenih kar 9 prijav. Prve mobilnosti preko projekta KA171 2024 so bile konec leta 2024 tudi že izvedene, in sicer smo gostili goste iz Amity University Uttar Pradesh, Indija. • Erasmus+ KA131: Novost programa Erasmus+ omogoča, da se 20 % sredstev razporedi financiranju mobilnosti izven EU. Na BF je več profesorjev izvedlo mobilnosti v ZDA in VB. V letu 2024 je okrog 30 predavateljev z BF (velika večina sodelujočih tudi pri izvedbi ŠP Bioznanosti) izvedlo predavanja in predstavitve na institucijah v tujini. Mobilnost pa se izvaja tudi v okviru velikega števila mednarodnih projektov, ki jih vodijo sodelavci z BF, ali pa v njih sodelujejo (cca 110 – to so bilateralni projekti, projekti COST, projekti COST, Horizon Europe in drugi mednarodni projekti).

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

Prizadevanja za zagotavljanje ustreznih možnosti za znanstveno raziskovalno in razvojno delo so nepogrešljiva naloga vseh zaposlenih na BF in njenega vodstva s podpornimi službami na dekanatu. Sem sodi pomoč pri zagotavljanju materialnih sredstev za znanstvenoraziskovalno in pedagoško delo. Na primer, posredno preko spodbujanja in podpore pri pridobivanju znanstvenoraziskovalnih projektov, kar je že (vsaj delno) opisano v drugih točkah tega samoevalvacijskega poročila. Prav tako BF aktivno sodeluje pri zagotavljanju lastnih sredstev pri nakupih raziskovalne infrastrukture oz. opreme, odobrene v okviru razpisov ARIS («Paket»). Stalnica so tudi investicije v izboljšanje prostorskih zmogljivosti in posodobitve laboratorijev (primeri: investicija v prenavo nadstropja in laboratorija za kemijo lesa na Oddelku za lesarstvo, začetek prenove dveh nepremičnin na lokaciji Večna pot, priprava predinvesticijske dokumentacije za gradnjo mediteranskega rastlinjaka, za potrebe Botaničnega vrta, menjava računalniške opreme v računalniški učilnici na Oddelku za agronomijo, nakup digestorija z vgrajeno omaro za kemikalije, nakup mikroskopov za Ekološko vajalnico BV5 in nakup avtoklava v pralnici steklovine, obnova računalniške učilnice na Oddelku za gozdarstvo, sanacija nosilnih stebrov velike predavalnice, sofinanciranje investicij vezanih na IRP 38, prenova poskusnega hleva Katedre za prehrano in centra za laboratorijske živali, priprava projektne dokumentacije (PZI) vključno s popisi del za obnovo Tehnološkega prostora in izvedba obnove tehnološkega prostora, opremljanje vajalnic z osnovnimi laboratorijskimi napravami ter drugo opremo za izvedbo pedagoškega procesa, ipd. Številni izvajalci ter mentorji in somentorji, ki so zaposleni na drugih fakultetah in v različnih raziskovalnih inštitutih, razpolagajo z ustrežno raziskovalno opremo, ki predstavlja temelj kakovostnega dela. To se posredno odraža v uspešnih prijavah na slovenske in

mednarodne projekte ter v objavah znanstvenih člankov v priznanih mednarodnih revijah.

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

Na vseh Oddelkih Biotehniške fakultete ter ostalih sodelujočih članic v programu potekajo redni letni razgovori med zaposlenimi in predpostavljenimi, katerih pomembni cilj je prav zagotavljanje in izboljšanje zadovoljstva oz. organizacijske klime; prav tako izvajamo letne razgovore s slabše ocenjenimi pedagogi. Za izboljšanje organizacijske klime organiziramo skupna druženja (npr. v okviru doktorskega dne, ali piknik BF) in športne aktivnosti (npr. sodelovanje zaposlenih na športnih igrah, ki jih organizirajo študenti v okviru Majskih iger, financiranje športnih aktivnosti za zaposlene, ipd.). Stalnica je tudi izjemno zadovoljstvo z delom referata za študij 3. stopnje, kar prav tako zelo pomembno vpliva na dobro organizacijsko klimo.

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

Kadrovska struktura visokošolskih učiteljev in sodelavcev, ki sodelujejo v programu, je ocenjena kot ustrezna. Zaposleni razpolagajo s potrebnimi znanstvenimi, pedagoškimi in strokovnimi kompetencami, kar omogoča stabilno in kakovostno izvedbo programa.

7. Ocena oz. vrednotenje

Strokovni in karierni razvoj visokošolskih učiteljev ter sodelavcev pomembno prispeva k stabilnosti, uspešnosti in mednarodni prepoznavnosti študijskega programa Bioznanosti. Sistem podpore vključuje znanstvenoraziskovalno delo, pedagoško usposabljanje, mednarodno mobilnost, projektno sodelovanje ter skrb za organizacijsko klimo.

Aktivno vključevanje zaposlenih v nacionalne in mednarodne projekte (Erasmus+, EUTOPIA, CEEPUS, Horizon Europe, RSF) ter uspešne prijave na razpise omogočajo posodabljanje vsebin in vključevanje študentov v aktualne raziskave. To se odraža v kakovosti doktorskih disertacij ter znanstvenih objavah.

Redna udeležba na usposabljanjih (INOVUP, IKT v pedagogiki, umetna inteligenca, inovativne metode poučevanja, mentoriranje) prispeva k uvajanju sodobnih didaktičnih pristopov in izboljšanju učne izkušnje doktorandov.

Visoka stopnja mobilnosti zaposlenih (Erasmus+, KA131, KA171, CEEPUS, bilateralni projekti) povečuje internacionalizacijo, širi akademske mreže ter omogoča prenos dobrih praks.

Investicije v laboratorije, raziskovalno opremo in prostorske zmogljivosti neposredno

vplivajo na kakovost raziskovalnega in pedagoškega dela. Redni letni razgovori, spremljanje zadovoljstva ter neformalna druženja prispevajo k pozitivnemu delovnemu okolju, kar se odraža v stabilnosti kadrovske strukture. Ocenjujemo, da so mehanizmi za spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih učinkoviti, saj podpirajo znanstveno, pedagoško in mednarodno prepoznavnost študijskega programa.

8. Priložnosti za izboljšave

Ciljno usmerjeno povezovanje raziskovalnega in pedagoškega razvoja.

Povečanje dostopnosti sredstev za mobilnost mlajših kadrov.

Nadaljnja krepitev organizacijske klime.

Dolgoročno načrtovanje kadrovske strukture.

6. Spremljanje in razvoj ŠP ter priprava samoevalvacijskega poročila

1. Priprava samoevalvacijskega poročila - Deležniki

Priprava samoevalvacijskega poročila za doktorski študij Bioznanosti je proces, v katerega je vključen širok nabor deležnikov, kar zagotavlja celovit in uravnotežen pogled na kakovost izvajanja programa. Poročilo pripravi predsednik oziroma predsednica Programskega sveta Bioznanosti, pri čemer ključno vlogo pri pridobivanju podatkov odigra referat za študij 3. stopnje in druge administrativne službe. Ti zagotavljajo ažurne podatke o: vključenosti študentov in mentorjev v raziskovalno dejavnost, mobilnostih in aktivnostih v tujini, številu zaključenih doktorskih disertacij, kakovosti doktorskih del (vključno z disertacijami iz člankov in deli, ocenjenimi z odliko).

Pripravljeno poročilo pregledajo člani Programskega sveta in predlagajo redakcijske ali vsebinske dopolnitve. Končno verzijo Programski svet potrdi na dopisni seji ter jo nato posreduje Službi UL za kakovost, analize in poročanje prek spletnega obrazca samoevalvacije.

2. Priprava samoevalvacijskega poročila - Postopek priprave

Postopek priprave poročila poteka sistematično in vključuje več zaporednih korakov ter sodelovanje več organov:

1.

Osnutek poročila pripravi predsednica Programskega sveta Bioznanosti, ob podpori referata za študij 3. stopnje BF, predsednika Komisije za doktorski študij Biotehniške fakultete in/ali ostalih koordinatorjev znanstvenih področij.

2.

Strokovni pregled osnutka opravijo: Programski svet Bioznanosti, Komisija za doktorski študij BF, Komisija za kakovost BF.

3.

Po obravnavi in vključitvi predlogov dopolnitev poročilo obravnavajo in potrdijo senati sodelujočih članic.

Končna različica je nato oddana na predpisan način preko spletnega sistema UL.

Pregled realizacije ukrepov in predlogi izboljšav

Št. poglavja	Ukrepi iz predhodne samoevalvacije	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev statusa
2.	<p>Izvajalce predmetov spodbujati, da v pedagoški proces vključujejo čim več interaktivnega poučevanja. Udeležba izvajalcev predmetov na delavnicah sodobnih tehnik poučevanja. Mentorji intenzivno pomagajo doktorskim študentom vzpostaviti stik za gostovanja na tujih inštitucijah, kjer lahko pridobijo specifična znanja. Mentorji doktorande seznanjajo z aktualnimi konferencami/simpoziji in jih na te dejavno vključujejo Organizacija predstavitvenega dogodka o možnostih financiranj raziskovalnega dela ter obiskov v tujini (datum dogodkov usklajen z razpisnimi roki), na spletnih straneh članic in drugih družabnih omrežjih redno objavljene informacij. Objave kratkih poročil doktorskih študentov, ki so opravili del študija v tujini in bi radi delili svoje izkušnje.</p>	delno realiziran	Ocena o delni realizaciji je posledica dejstva, da gre za projekt, ki je v izvajanju stalno, torej ne more imeti zaključnega datuma.
3.	<p>Uvedba novih predmetov za generična znanja (projektno vodenje, pisanje člankov, komunikacija znanosti, AI v raziskavah).</p>	realiziran	Potrjeni so bili novi predmeti, kot npr. »Inovacije v raziskavah«, »Bioinformacijske metode v populacijski genomiki«. Izvedenih

	<p>Razvoj predmetov s praktičnimi vsebinami (sodobne laboratorijske tehnike in metode). Usmerjanje študentov na sorodne programe z ustreznimi vsebinami (Biomedicina, Varstvo okolja, Statistika). Boljša informiranost o možnosti izbire predmetov na drugih doktorskih programih prek spletnih virov in individualnega svetovanja (mentorji, študenti višjih letnikov, koordinatorji, referati). Samoiniciativnost doktorandov pri iskanju ustreznih predmetov znotraj programa in na drugih študijih. Organiziranje delavnic za večšine, ki se ne ovrednotijo s kreditnimi točkami</p>		<p>je bilo šest delavnic javnega nastopanja, pripravljenih za doktorske študente. Študenti so bili obveščeni o možnostih izbire predmetov na drugih doktorskih programih.</p>
4.	<p>- Na Doktorskem dnevu nasloviti tematike, ki so se izkazale kot ključne v anketah. - Izboljšati kompetence pisanja člankov in prijave projektov z usmerjanjem študentov na ustrezne predmete, delavnice in izobraževanja, ki jih ponujajo članice UL in druge institucije. - Poudariti pomen samoiniciative pri iskanju informacij in povezovanju z mentorji ter koordinatorji. - Obvezna prisotnost doktorandov na treh predstavitev dispozicij doktorskih disertacij drugih doktorandov z namenom širjenja znanja in mreženja. - Mreženje študentov na letnih srečanjih s koordinatorjem, doktorskem dnevu in drugih dogodkih. -</p>	realiziran	<p>- Izvedena predavanja na Doktorskem dnevu Bioznanosti z naslovoma: »Premagovanje stresa na poti do doktorata« (prof. dr. Borut Škodlar) ter »Mreženje kot skriti steber osebnega in profesionalnega uspeha« (Boško Praštalo). Doktorandi se dispozicij doktorskih disertacij redno udeležujejo. Letna srečanja koordinatorjev področij s študenti so bila izvedena. Sokratska predavanja so potekala 11. januarja 2025</p>

	Simpozij osredotočen na študente in prikazuje odlično znanost (Sokratska predavanja)		
5.a	- Nadaljevati z vsakoletno izvedbo Informativnega dne. - Krepi zanimanje za študij z organizacijo dogodkov, kot so Doktorski dan, predstavitve znanstvenih dosežkov in Alumni mreženje. - Spodbujati mentorje, da aktivno odgovarjajo na povpraševanja tujih kandidatov in jih usmerjajo v postopek vpisa. - Razširiti promocijske aktivnosti na mednarodnih akademskih platformah. - Promocijsko gradivo (npr. informativni film), ki predstavijo prednosti programa Bioznanosti tujim študentom	delno realiziran	Doktorski dan in informativni dan izvedena, alumni mreženje ne. Promocijske aktivnosti izvedene.
5.b	- Koordinatorji bodo na letnih sestankih aktivno pridobivali konkretne povratne informacije o predmetih. - Izvajalci bodo v sodelovanju s koordinatorji prilagajali predmete na podlagi utemeljenih predlogov študentov. Spodbujanje izvajalcev k kombinirani izvedbi predmetov, debatnim metodam poučevanja ter skupinskim predstavitev seminarjev. - V letu 2024/2025 bodo izvedene delavnice retorike in javnega nastopanja. - Na letnih srečanjih in drugih dogodkih bodo študentom	realiziran	Letni sestanki koordinatorji-študenti izvedeni, delavnice retorike in javnega nastopanja izvedene (g. Suzana Perman), predmetniki posodobljeni, informacije na spletnih straneh posodobljene.

	<p>predstavljeni predmeti, ki jih lahko vpišejo na drugih članicah UL. - Informacije o predmetih in možnostih nadgradenj bodo redno objavljene na spletni strani Bioznanosti. - Nadaljevali bomo s posodabljanjem predmetnika; v letu 2023/24 so bili dodani novi izbirni predmeti, neaktualni ukinjeni, zamenjani so bili nekateri nosilci. Jasno podan urnik izvedbe s strani nosilcev predmetov. Na konzultacijah postaviti roke za oddaje nalog in zaključevanje dejavnosti. Izvajalci na prvih predavanjih spodbudijo doktorande, da opišejo zasnovo svoje naloge in del vsebine prilagodijo le-tem. Dogovor med izvajalcem in doktorandi, če jim spletna izvedba predavanj ustreza. V primeru da se taka oblika preferira, se del predavanj lahko izvede na ta način.</p>		
5.c	<p>Centralizacija postopkov priznavanja izobrazbe za vpis na 3. stopnjo v eni službi na Univerzi v Ljubljani. Aktivnejše vključevanje mentorjev v mednarodne povezave in gostovanja študentov. Organizacija letnega dogodka s predstavitvijo Erasmus+ in drugih mednarodnih programih. Večji poudarek na različnih komunikacijskih kanalih za obveščanje študentov o možnostih</p>	delno realiziran	Doktorski dan izveden, predstavitev Erasmus+ izvedena, Centralizacija postopkov priznavanja izobrazbe za vpis na 3. stopnjo v eni službi na Univerzi v Ljubljani za enkrat še ni izpeljana.

	izmenjav. Izvedba Doktorskega dneva Bi(o)znanosti 2025 kot platforme za predstavitev raziskovalnega dela domačih in tujih doktorandov in s tem promocijo doktorskega študija.		
5.č	Organizacija delavnic in dogodkov o pisanju znanstvenih besedil in nastopanju. Spodbujanje študentov k izbiri sorodnih predmetov, ki vsebujejo te vsebine. Koordinator naj na skupnem srečanju spodbuja povezovanje študentov istega področja. Ustanovitev študentskih skupin na družbenih omrežjih za lažje medsebojno sodelovanje. Pripravi se navodila in datoteke za uporabo programov EndNote in Zotero pri navajanju virov v zaključnih delih.	realiziran	- Vodja službe za Odnosi z javnostmi in komuniciranje znanosti na BF je med januarjem in junijem 2025 enkrat mesečno izvedla delavnico »Mikrofon v roke«, kjer so se študenti učili javnega nastopanja. - Študenti posameznih področij so na družbenih omrežjih povezani v zasebne skupine. - Izdelana so navodila za programa Endnote in Zotera.
5.e	Organizacija rednih skupnih sestankov za boljšo povezanost sodelavcev v referatih za doktorski študij. Kadrovska okrepitev referata za doktorski študij BF za boljšo podporo študentom in hitrejše izvajanje administrativnih postopkov. Aktivno spodbujanje in financiranje gostovanj izvajalcev programa v tujini. Zagotavljanje podpornega okolja in spodbud za znanstveno-raziskovalno in razvojno delo zaposlenih. Izmenjava dobrih praks z zavodi v tujini, ki razpisujejo doktorske študijske	delno realiziran	Dodatna, 4-urna zaposlitev nove sodelavke v referatu za 3. študij dodana v kadrovski načrt

	programe (glede vodenja vpisov, doktorskih postopkov, priznavanj izobrazb tujih kandidatov..)		
	Priprava osnutka sporazuma s strani programskega sveta Bioznanosti, zbiranje predlogov dopolnitev dokumenta s strani sodelujočih članic, potrjevanje sporazuma na senatih članic.	delno realiziran	Sporazum je v pripravi.

Ključne izboljšave in dobre prakse v preteklem obdobju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Nadgradnja predmetnika z generičnimi vsebinami in metodološkimi predmeti.	Krepitev ključnih veščin doktorandov, izboljšanje njihove pripravo na raziskovalno delo in kariero.
Okrepljeni dogodki za mreženje (Doktorski dan, Sokratska predavanja).	Spodbujajo interdisciplinarno sodelovanje, dvig motivacije ter povezovanje med študenti ter z ostalimi raziskovalci.
Izboljšano posodabljanje učnih načrtov in literature.	Zagotavlja skladnost predmetov z razvojem stroke in metodološkimi novostmi.
Nadgradnja informacijskih kanalov in dostopa do podatkov o mobilnostih.	Povečuje preglednost, izboljšuje odzivnost in povečuje udeležbo študentov v mobilnostih.

Št. pogl-avja	Priložnosti za izboljšave	Ključne slabosti	Ključne nevarnosti	Cilj (i)	Predlogi ukrepov**	Odgovornost znotraj članice
3.	Nadgradnja vsebin z vključevanjem delodajalcev in alumnov (npr. Doktorski dan)	Generične kompetence niso enakomerno vključene v vsebine programa. - Premalo praktičnih vsebin v nekaterih predmetih. - Nezadostna informiranost o možnosti izbire predmetov na drugih doktorskih programih.	- Tveganje zmanjšane zaposlitvene konkurenčnosti doktorandov zaradi pomanjkanja prenosljivih kompetenc. - Hiter razvoj stroke lahko povzroči zastarelost vsebin.	Zagotoviti relevantnost in aktualnost vsebin glede na potrebe raziskovalnega in delovnega okolja.	Vključitev alumnov in predstavnikov prakse v izvedbo dogodkov in posameznih predmetov.	Člani programskega sveta Bioznanosti, referat za študij 3. stopnje BF, vsi koordinatorji študijskih področij, izvajalci predmetov, študenti - organizatorji dogodkov.
3.	Krepitev vsebin generičnih kompetenc (projektno vodenje, znanstveno pisanje, komunikacija, AI, javno nastopanje).	/	/	Doseganje predvidenih splošnih in prenosljivih kompetenc doktorskega študija	Nadaljnja izvedba in promocija predmetov generičnih znanj ter spremljanje interesa študentov po takih vsebinah.	/
3.	Povečanje deleža praktičnih vsebin predmetov (sodobne metode, laboratorijske tehnike).	/	/	Zagotoviti usklajenost učnih načrtov predmetov z razvojem stroke in raziskovalnimi metodami.	Redno posodabljanje učnih načrtov ter vključevanje sodobnih metod in pristopov.	/

3.	Spodbujanje izbire predmetov na sorodnih doktorskih programih	/	/	Omogočiti interdisciplinarnost in individualizacijo študijske poti skladno z raziskovalnimi potrebami doktorandov.	Izboljšanje informiranosti o možnosti izbire do 15 KT na drugih programih ter individualno svetovanje pri oblikovanju študijskega načrta.	/
4.	Krepitev povezovanja študentov znotraj področja študija in med področji.	- Ne zadostna povezanost študentov znotraj in med področji. - Premalo sistematična podpora pri pisanju člankov in prijavah projektov. - Ne zadostna podpora in informiranost glede mobilnosti. - Pomanjkljivo sistematično vključevanje študentskih povratnih informacij v izboljšave programa.	- Nižja raziskovalna uspešnost (manj objav, manj projektov). - Manjša vključenost v mednarodno raziskovalno okolje. - Ne zadovoljstvo študentov, če se predlogi izboljšav ne realizirajo.	Povečati akademsko integracijo študentov.	Organizacija Doktorskega dne, redna srečanja koordinatorjev s študenti, večja udeležba študentov na predstavitvah tem disertacij.	/
4.	Podpora pri pripravi znanstvenih člankov in projektnih prijavah.	/	/	Okrepiti raziskovalne kompetence in uspešnost študentov pri objavljanju ter	Usmerjanje na obstoječe predmete programa Bioznanosti, ki te vsebine pokrivajo;	Koordinatorji področij, mednarodna služba BF, organizatorji Doktorskega dneva

				pridobivanju projektov.	delavnice na UL; individualno mentorstvo in svetovanje.	
4.	Podpora pri mobilnosti študentov	/	/	Spodbujati vključevanje v mednarodno raziskovalno okolje.	Letni informativni dan o mednarodni mobilnosti s tujino; individualno svetovanje tujim študentom.	/
4.	Krepitev študentskega dialoga in vključevanja v izboljšave programa.	/	/	Zagotoviti sistematično upoštevanje povratnih informacij s strani študentov pri razvoju študijskega programa.	Redna srečanja koordinatorjev s študenti po področjih in obveščanje študentov o sprejetih izboljšavah; spremljanje realizacije predlogov iz anket.	/
5.b	Zagotoviti vsaj nekaj ur predavanj pri predmetih z manjšim številom vpisanih študentov (Pri predmetih z majhnim številom študentov ni vedno zagotovljen ustrezen obseg pedagoškega dela. Premalo praktične	Upad interesa za predmete brez jasne uporabne vrednosti. Zmanjšana kakovost učnega procesa zaradi neustrezne	Zagotoviti enakovredno kakovost izvedbe predmetov ne glede na velikost skupine.	Uvesti minimalno število ur predavanj oziroma kombinirane oblike dela tudi pri manjših skupinah.	Izvajalci predmetov

		naravnosti nekaterih predmetov. Premalo interaktivnih metod poučevanja. Neusklajenost med kreditnim vrednotenjem (KT) in dejansko obremenitvijo študentov. Nejasna povezava med načinom izvedbe in preverjanjem znanja. Nejasno opredeljene zahteve pri različnih oblikah izvedbe (predavanja/konzultacije).	izvedbe pri majhnih skupinah. Nezadovoljstvo študentov zaradi neskladja med obremenitvijo in dodeljenimi KT			
5.b	Povečanje praktične naravnosti predmetov ter posodabljanje ponudbe predmetov.	/	/	Zagotoviti aktualnost in uporabnost predmetov skladno z razvojem stroke in interesom študentov.	Uvajanje novih, praktično usmerjenih predmetov; postopno ukinjanje predmetov brez interesa za vpis	/
5.b	Uskladiti kreditno vrednotenje posameznih predmetov z dejansko obremenitvijo	/	/	Zagotoviti skladnost med obsegom dela, učnimi izidi, obremenitvijo študenta in	Analiza obremenitev in po potrebi prilagoditev števila KT posameznim učnim načrtom predmetov;	/

	študentov in vložkom dela pri predmetu.			dodeljenimi KT pri predmetih	izvajalce opozoriti na neskladja med njihovimi zahtevami in obsegom predmeta	
5.b	Različne oblike izvedbe (predavanja, individualne konzultacije) sistematično povezati z načini preverjanja znanja.	/	/	Okrepiti povezanost med načinom izvedbe, učnimi izidi in preverjanjem znanja.	Pri pripravi novih predmetov predlagatelji jasno opredelijo učne aktivnosti in obveznosti glede na obliko izvedbe predmeta (predavanja ali konzultacije)	/
5.b	Jasno opredeliti zahteve izvajalcev predmetov do študentov, če se razlikujejo pri izvedbi z individualnimi konzultacijami v primerjavi s predavanji.	/	/	Zagotoviti jasnost pričakovanj glede učnih obveznosti pri predmetih ter doseganja učnih izidov.	Izvajalci na prvem srečanju jasno predstavijo obveznosti študentov pri predmetu.	/
5.b	Več interaktivnih oblik poučevanja	/	/	Izboljšati kakovost pedagoškega	Spodbujanje izvajalcev k	/

	(razprave, kritična analiza, skupinsko delo).			procesa in aktivno vlogo študentov pri doseganju učnih izidov.	vključevanju interaktivnih metod v predmete.	
5.e	Ciljno usmerjeno povezovanje raziskovalnega in pedagoškega razvoja.	Nezadostna sistematična povezava med raziskovalnimi dosežki in pedagoškim procesom Omejena dostopnost sredstev za mobilnost mlajših kadrov. Potencialne pomanjkljivosti v organizacijski klimi. Pomanjkanje dolgoročnega kadrovskega načrtovanja.	Zmanjšana internacionalizacija programa. Odhajanje perspektivnih kadrov zaradi omejenih razvojnih možnosti. Tveganje kadrovske nestabilnosti v prihodnje.	Okrepiti povezavo med raziskovalnimi dosežki in vsebinami predmetov.	Spodbujanje vključevanja rezultatov projektov in mednarodnih sodelovanj v pedagoški proces	Projektne pisarne fakultet, vodstveni kadri na članicah.
5.e	Povečanje dostopnosti sredstev za mobilnost mlajših kadrov.	/	/	Spodbujati internacionalizacijo in razvoj naslednje generacije raziskovalcev.	Aktivna podpora prijavam na Erasmus+, RSF in druge mobilnostne razpise; mentorska podpora pri prijavah.	/

5.e	Nadaljnja krepitev organizacijske klime.	/	/	Ohranjati stabilno, motivirano in razvojno naravnano delovno okolje.	Nadaljevanje letnih razgovorov, spremljanje zadovoljstva zaposlenih in ciljno usmerjeni ukrepi ob zaznanih odstopanjih	/
5.e	Dolgoročno načrtovanje kadrovske strukture.	/	/	Zagotoviti trajnostno in kompetenčno ustrezno kadrovske zasedbo študijskega programa	Analiza kadrovske strukture ter načrtovanje habilitacij in napredovanj glede na potrebe fakultet in študijskih programov.	/