



UNIVERZA  
V LJUBLJANI

# **Samoevalvacijski obrazec za leto 2023/2024**

**Biomedicina (1001063)**

# Kazalo vsebine

1. Splošni podatki ŠP .....	3
2. Temeljni cilji ŠP in pričakovane kompetence diplomantov .....	5
3. Ustreznost vsebine ŠP in njegovih učnih enot .....	9
4. Prednosti in pomanjkljivosti ŠP glede na rezultate študentskih anket in primerljivih mehanizmov.....	14
5.a USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spremljanje populacije študentov na ravni ŠP.....	16
5.b USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa .....	20
5.c USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Podpora za internacionalizacijo študija.....	25
5.č USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Zagotavljanje podpore, spodbujanje študentov pri študiju.....	31
5.d USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Praktično usposabljanje študentov.....	38
5.e USPEŠNOST IN UČINKOVITOST ŠTUDIJA: Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih in sodelujočih.....	39
6. Spremljanje in razvoj ŠP ter priprava samoevalvacijskega poročila.....	43
Pregled realizacije ukrepov in predlogi izboljšav .....	46

# 1. Splošni podatki ŠP

## 1. Podatki o skrbniku/ci študijskega programa

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

prof. dr. Borut Božič

## 2. Ime študijskega programa

Biomedicina

## 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 naravoslovje, matematika in statistika (0588); Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo in veterinarstvo (0888); Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/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 farmacijo, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo,

Medicinska fakulteta, Veterinarska fakulteta, Institut "Jožef Stefan", Kemijski inštitut,  
Nacionalni inštitut za biologijo

## **10. Študijsko leto**

2023/2024

## 2. Temeljni cilji ŠP in pričakovane kompetence diplomantov

### Temeljni cilji

Temeljni cilj interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Biomedicina je izobraževanje visoko usposobljenih strokovnjakov za posamezna znanstvena področja, ki sestavljajo biomedicino. Program je interdisciplinaren in namenjen poglobitvi znanj s področja biokemije in molekularne biologije, farmacije, genetike, klinične biokemije in laboratorijske biomedicine, klinične in temeljne medicine, javnega zdravja, medicinske mikrobiologije, nevroznanosti, toksikologije in veterinarske medicine. Cilj programa je usposobiti doktoranda za znanstveno razmišljanje in reševanje znanstvenih problemov ter sodelovanje pri reševanju zahtevnih delovnih problemov z interdisciplinarnim pristopom. Cilji programa so, da bi doktorski študenti na vseh znanstvenih področjih programa pridobili poglobljeno razumevanje z njihovega širšega in ožjega področja raziskovanja, razvili sposobnost neodvisnega in kreativnega razmišljanja in bili sposobni samostojno ustvarjati novo znanje.

### Splošne kompetence diplomanta

Po končanem študiju je doktorand sposoben za kreativno in samostojno znanstveno raziskovalno delo in reševanje problemov bodočih delodajalcev. Sposoben je razumevanja in kritične presoje pri razreševanju zahtevnih in kompleksnih znanstveno-raziskovalnih vprašanj. Usposobljen je za kreativno ter samostojno obravnavo znanstveno-raziskovalnega problema, kritično presojo raziskovalnih rezultatov, razvoja novih raziskovalnih metod in prenosa novih tehnologij in znanja v prakso.

### Predmetno specifične kompetence

Doktorand poglobi temeljna znanja na posameznih področjih, pridobi sposobnosti za reševanje zahtevnih delovnih problemov ter pridobi znanje na področju znanstvenih metod in postopkov. Pridobi sposobnost razumevanja in kritične presoje pri razreševanju zahtevnih in kompleksnih znanstveno-raziskovalnih vprašanj.

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

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

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

V študijskem letu 2023/2024 je bila po več krogih usklajevanj potrjena sprememba obvezne sestavine programa, ki se nanaša na poenotenje pogojev za dokončanje študija, zlasti glede članka, ki ga morajo doktorandi objaviti. To je bila tudi ena od ugotovljenih

neskladnosti v postopku vzorčne evalvacije skupine strokovnjakov NAKVIS, kar smo takoj naslovili. Glavno težavo ob usklajevanju je predstavljala odločitev v zvezi s kriteriji za uvrščenost revij bodisi v prvi dve bodisi v prve tri četrtine. Ker se je izkazalo, da predstavljata prvi dve četrtini realne ovire za objavlanje doktorandov na nekaterih področjih (Medicina – klinična usmeritev in deloma Javno zdravje), je bil sprejet blažji sklep z zavezo po spodbujanju objav v boljših revijah in spremljanju napredka v naslednjih letih. Majhno število revij na določenih podpodročjih biomedicine, kjer je v prvi četrtini samo ena ali dve reviji, onemogoča nekaterim doktorandom objavlanje v prvih dveh kvartilih, saj so tiste revije "rezervirane" za mednarodne klinične študije, podprte z industrijo. V teh primerih doktorand ne more biti prvi avtor, tudi če pri članku sodeluje. Zato je bilo v tej fazi sprejemljivo zahtevati objave v prvih treh četrtinah. Večina objav doktorandov ima visok faktor vpliva ali pa so objavljene v 1. ali 2. četrtini, k čemur bomo doktorande programa Biomedicina še naprej spodbujali. V okviru poenotenja pogojev za dokončanje študija smo z dogovorom določili minimalni standard kakovosti, ki je bil sprejemljiv za vsa znanstvena področja.

Novi pogoji za objavo članka so, da doktorand objavi najmanj en (1) izvirni znanstveni članek iz prvih treh četrtin znotraj posamezne kategorije znanstvenih revij s faktorjem vpliva (1Q-3Q). Merilo uvrstitve znanstvene revije v posamezno četrtino naj se izkazuje prek baze JCR in z datumom pošiljanja članka v objavo, kot presečnim datumom. Doktorand mora biti prvi avtor članka. Članek mora biti s področja dokazovanja hipotez oziroma potrjevanja raziskovalnih vprašanj ali ciljev doktorske disertacije. Dokazilo o objavljenem oz. v objavo sprejetem izvirnem znanstvenem članku mora doktorand predložiti najkasneje ob oddaji doktorske disertacije v oceno.

Sprememba bo začela veljati za generacijo študentov, ki se bo v študijski program vpisala v študijskem letu 2025/2026.

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

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

Doseganje študijskih ciljev in kompetenc v okviru študijskega programa Biomedicina temelji na sistematičnem spremljanju študijskega uspeha, prehodnosti, znanstvenih objav in osebnega napredka posameznih študentov. Prav tako doseganje ciljev spremljamo preko seminarjev, s predstavitvenimi predavanji in z rednimi preizkusi znanja pri predmetih. Spremljanje poteka tudi skozi aktivno sodelovanje študentov pri raziskovalnih projektih in raziskovalnem delu. Pomembno je tudi kontinuirano spremljanje napredka študentov pri doseganju specifičnih ciljev študijskega programa, kot so pridobivanje temeljnega znanja o biomedicinskih znanostih, razumevanje kompleksnosti bioloških sistemov, sposobnost kritičnega razmišljanja in reševanja problemov ter razvoj komunikacijskih veščin v strokovnem kontekstu. Specifične kompetence, povezane z disertacijo, spremljamo s predstavitvijo dispozicije doktorske disertacije in javno predstavitvijo rezultatov ob koncu eksperimentalnega dela. Doseganje ciljev spremljamo tudi s sledenjem objav rezultatov doktorskih disertacij v dobrih znanstvenih revijah in z zaposljivostjo diplomantov doktorskega študija Biomedicine. Vir informacij za oceno doseganja ciljev in kompetenc predstavljajo tudi ankete in pogovori s študenti in delodajalci. Učinkovito spremljanje doseganja ciljev omogoča prilagajanje izobraževalnega procesa glede na potrebe študentov

in hkrati omogoča tudi izboljšanje študijskega programa na osnovi povratnih informacij študentov, s čimer se zagotavlja visoka kakovost izobraževanja na področju biomedicine. Z namenom ocene in razprave glede doseganja ustreznih kompetenc doktorskih študentov Biomedicine je bilo na ravni UL 6. 6. 2024 sklicano letno srečanje deležnikov programa Biomedicina, na katerega so bili vabljeni člani Programskega sveta, koordinatorji znanstvenih področij in njihovi namestniki, dekani in prodekani za doktorski študij članic izvajalk programa Biomedicina, direktorji sodelujočih raziskovalnih inštitutov, predstavniki delodajalcev, izvajalci programa, strokovne službe članic koordinatoric znanstvenih področij in predstavniki študentov. Namen srečanje je bilo informiranje vseh deležnikov o programu Biomedicine in razprava o doseganju kompetenc doktorjev znanosti, predlogih za posodobitev obstoječih in vključitev novih vsebin, predvsem pa povratna informacija s strani delodajalcev (zdravstveni zavodi, uprava, industrija, farmacevtska podjetja ipd.) o ustreznosti njihovih kompetenc.

Doseganje ciljev in kompetenc spremljamo tudi skozi ocenjevanje kakovosti predstavitev študentov, razumevanje področja ter sodelovanje v razpravah. Poleg tega po posameznih področjih spremljajo doseganje ciljev in kompetenc še na naslednje načine:

Na področjih Biokemija in molekularna biologija ter Toksikologija po zaključku izvajanja temeljnega modula vsi izvajalci na skupnem sestanku preverijo doseganje kompetenc in se dogovorijo o morebitnih izboljšavah, na področjih Medicinska mikrobiologija in Nevroznanost izvajajo poglobljene individualne pogovore z vsemi študenti ob koncu pouka, s katerim preverjajo izpolnitev pričakovanj ter razpravljajo o morebitnih predlogah za izboljšave. Na področjih Farmacija, Genetika, Medicina – klinična usmeritev in Medicina – temeljna usmeritev doseganje vmesnih ciljev in kompetenc preverjajo s spremljanjem dogovorjenih kazalnikov na ravni študijskega programa – študijskega uspeha, prehodnosti, znanstvenih objav in napredka pri posameznem študentu. Na področjih Farmacija in Veterinarska medicina spremljajo doseganje tudi na podlagi zaposljivosti doktorandov ter na podlagi razgovorov z delodajalci. Na področjih Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina, Veterinarska medicina in Javno zdravje pa znanstvenoraziskovalne kompetence ocenjujejo tako preko raziskovalnega dela, ki ga študenti opravljajo za doktorsko disertacijo in rednih poročanj napredka mentorju, uspešne prijave dispozicije doktorske disertacije kot zagovora faznih poročil pred komisijo in tudi preko objavljenih znanstvenih publikacij.

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

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

*\*Spodnji graf prikazuje doseganje kompetenc študentov.*

Ocenjujemo, da so temeljni cilji študijskega programa doseženi na vseh področjih. To je razvidno tako iz kakovosti doktorskih del, ki se odraža v porastu objav v vrhunskih mednarodnih revijah z visokim faktorjem vpliva, kot iz zelo dobre zaposljivosti doktorandov tako v industriji kot v zdravstvenih ustanovah in v akademski sferi. Študentje na splošno ocenjujejo, da sta sam študijski program kot njegova izvedba dobro zasnovana.

Oceno o doseganju temeljnih ciljev utemeljujemo tudi s številnimi znanstvenimi dosežki in nagradami doktorskih študentov ter sodelovanju doktorandov pri objavah v uglednih znanstvenih revijah na različnih področjih. V primerjavi s prejšnjimi leti kakovost znanstvenih objav narašča, kar je razvidno iz porasta objav v prvem kvartilu znanstvenih področij in tudi v vrhunskih mednarodnih revijah. Naj naštejemo le nekatere s področij:

FFA: Chemical Society Reviews (faktor vpliva 54,564), Journal of Controlled Release (IF = 11,467), ACS Catalysis (faktor vpliva 12,9) in Cell death & Disease (faktor vpliva 9,697). Ob tem velja izpostaviti tudi mednarodne nagrade za najboljše posterje ter velike Krkine nagrade za raziskovalne dosežke. Zaposljivost doktorjev znanosti v akademski sferi kakor tudi na drugih področjih je zelo dobra. Iz anket je razvidno, da študentje na splošno ocenjujejo, da sta zasnova študijskega programa kot tudi njegova izvedba dobro zasnovani. Na področju Veterinarske medicine so bili znanstveni članki, ki so jih doktorandi (n=4) uveljavljali kot pogoj za dokončanje doktorskega usposabljanja, objavljeni v revijah 1. 2. in 3. kvartila znanstvenega področja. Ena doktorska disertacija je bila zaključena v obliki znanstvenih člankov.

Tudi na MF podatki kažejo, da je kar 70 % del objavljenih v povezavi z doktorskimi nalogami diplomantov s področja Biokemija in molekularna biologija objavljenih v revijah iz 1. kvartila, kar 92 % pa v revijah 1. ali 2. kvartila. Raste tudi kakovost objav na drugih študijskih področjih: v prvih dveh kvartilih revij z določenega področja je objavljenih kar 82 % člankov diplomantov področja Javno zdravje, 88 % objav s področja Medicina- temeljna usmeritev, 85 % objav s področja Nevroznanosti in 67 % objav s področja Medicina – klinična usmeritev. Ker je bil na področju Medicinska mikrobiologija prvi študent vpisan v šolskem letu 2021/2022, zaenkrat še ni zaključenega doktorata s tega področja, prav tako ne povezanih objav.

Na področju Genetika so v študijskem letu 2023/2024 objavili 85 % člankov iz doktorskih disertacij v revijah 1. kvartila. Dve doktorandki sta dobili zaposlitev na eminentnih institucijah v tujini kot poddoktorski raziskovalki, ena pa v biotehnološkem slovenskem podjetju.

Tudi na MF in VF dobra zaposljivost doktorandov kaže, da programi dosegajo cilje in kompetence. V Sloveniji je zaposljivost doktorandov s področja temeljnih raziskav vezana predvsem na potrebe akademskih institucij po obnovi kadrov kot tudi na trenutne potrebe raziskovalnih institucij in povečane potrebe po vrhunsko usposobljenih kadrih v industriji, zlasti v farmacevtski industriji. Zaposlovanje doktorandov s področja kliničnih medicinskih raziskav in nevroznanosti pa je vezano predvsem na klinične ustanove, še zlasti UKC Ljubljana. Zaposljivost doktorandov s področja javnega zdravja je zelo dobra zaradi tega, ker doktorski študij študentje te smeri večinoma vpisujejo s soglasjem delodajalca. Glede na dobro zaposljivost naših doktorandov na vseh področjih lahko sklepamo, da so doseženi temeljni cilji programa in so naši diplomanti pridobili pričakovane kompetence, ki jim omogočajo zaposlitve v različnih ustanovah in organizacijah.

#### **4. Priložnosti za izboljšave**

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

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

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

Organizacija izobraževanj o etiki in integriteti v raziskovalnem delu.
Pridobitev znanj s področij novih orodij najnovejših tehnologij (umetna inteligenca, bioinformatika ...).
Izgradnja VF in kampusa MF Vrazov trg, ki sta v teku, in načrtovani gradnji FFA in MF kampus Korytkova sta zagotovo priložnost za izboljšave v prihodnje, vendar časovni okvir izvedbe niso v rokah Programskega sveta.

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

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

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

<p>Zaradi interdisciplinarnosti programa potekajo aktivnosti spremljanja novosti primarno v okviru raziskovalnih skupin in pedagogov posameznega znanstvenega področja v neposrednih kontaktih z zunanjimi deležniki znanstvene smeri. Slednje je vezano tudi na aktivnosti fakultete, nosilke posameznih znanstvenih področij. Na ravni Biomedicine organiziramo letno srečanje deležnikov, na katerem se soočamo tudi z novimi izzivi. Učitelji so hkrati pedagogi in najuspešnejši raziskovalci, zaposleni na članicah koordinatoricah, nacionalnih inštitutih, v farmacevtski industriji ali na kliničnih institucijah. Vpeti so tudi v mednarodno okolje. Njihovo pomembno poslanstvo je raziskovalno delo s prenosom najaktualnejših znanj na doktorske študente bodisi v okviru učnih enot ali dispozicij doktorskih disertacij. Zelo širok nabor učiteljev je zagotovilo, da bodo najaktualnejša znanja in najnovejši napredek stroke predstavljeni doktorskim študentom. Za ustreznost vsebine skrbimo z vsakoletnim pregledom in posodabljanjem učnih načrtov, kar pomembno prispeva k aktualnosti študijskega programa. Slednje je bila tudi ena od ugotovljenih neskladnosti v postopku vzorčne evalvacije skupine strokovnjakov NAKVIS, kar smo takoj naslovili. V okviru tega so bili nosilci pozvani tudi, da podrobno preučijo obstoječe učne načrte in predlagajo spremembe, pri tem pa so še posebej pozorni na raven zahtevnosti doktorskega študija, na nadgradnjo vsebin, na posodobitev temeljne in priporočljive literature ter posodobitev kompetenc, navedenih v učnih načrtih, da bodo ustrezale stopnji doktorskega izobraževanja skladno z Bloomovo taksonomijo. Ob interdisciplinarnem pristopu in veliki izbirtosti tudi znotraj temeljnih predmetov pa bo vedno vsaj delček snovi ali za del študentov, ki izhajajo iz različnih predhodnih programov, nekaj prekrivanja z že slišanim. Obenem v sklopu posodabljanja učnih načrtov upoštevamo tudi priporočilo NAKVIS v zvezi s posodobitvijo kompetenc, navedenih na učnih načrtih z naprednimi kompetencami sinteze, da bodo ustrezale stopnji doktorskega izobraževanja.</p> <p>Glede na aktualne raziskave v mednarodnem merilu so vsebine področij ustrezne, kar pričajo tudi nagrade doktorandov na številnih tekmovanjih, objave v prestižnih</p>
--

znanstvenih/strokovnih revijah, kakor tudi njihova dobra zaposljivost – na nobenem področju ni nezaposlenih doktorjev znanosti. Kar nekaj doktorjev znanosti se je po končanem študiju zaposlilo tudi v tujini in tam uspešno nadaljujejo svojo kariero.

Genetika: uvajanje specifičnih modulov ali seminarjev, posvečenih aktualnim temam. Vključitev študentov v mednarodne in nacionalne konference, kjer lahko pridobijo vpogled v aktualne trende in predstavijo svoje raziskave - na primer, v 2024 smo povabili študente Biomedicine na mednarodni kongres slovenskega genetskega društva, kjer jih je veliko dobilo priložnost za ustno predstavitev tudi za nagrado zlati kromosom (<https://sgd.si/2023/12/05/kongres-genetika-2024/>).

Veterinarska medicina: vključevanje novih izvajalcev, raziskovalno najbolj aktivnih visokošolski profesorjev in raziskovalcev. Vsi izvajalci v študij vključujejo novosti na področju in zahtevne ter aktualne vsebine. Med te sodijo tudi izsledki in dosežki njihovih raziskav, s katerimi pri študijskih aktivnostih seznanijo doktorande. Temu so namenjena tudi uvodna predstavitvena predavanja v 1. letniku študija. V letu 2024 se je večina podiplomskih študentov aktivno udeležila Slovenskega veterinarskega kongresa, na katerem podelimo tudi Zavrnikovo priznanje za najboljšo doktorsko disertacijo s področja veterinarske medicine v zadnjem triletnem obdobju (<https://vetkongres.si/program/program-kongresa/>).

Farmacija, Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina, Toksikologija: Aktualne novosti spremljamo tudi preko srečanj z zunanjimi deležniki na ravni izvajalcev ali fakultete, npr. letno srečanje v okviru gospodarskega projekta Razvoj kadrov (Lek Sandoz d.d. - raziskovalci november 2023, ožje vodstvo januar in marec 2024), v okviru Krkinih nagrad (srečanje predstavnikov septembra 2024, Krka d.d.), delovanje v RSK za lekarništvo in RSK za laboratorijsko diagnostiko).

Študijski program dopolnujemo s treningi in izobraževanji mehkih veščin, kot so komunikacija, predstavitve raziskovalnih rezultatov ter komercializacija izumov.

Medicina – temeljna usmeritev, Medicina – klinična usmeritev, BMB, Medicinska mikrobiologija, Javno zdravje, Nevroznanost: Program izvajajo raziskovalno najbolj aktivni učitelji in mentorji, kar dokazujejo tudi vrhunske objave v preteklem letu. Učitelji in znanstveni sodelavci na področju Medicina – temeljna usmeritev objavljajo v najprestižnejših revijah, kot sta na primer The Lancet, Alzheimers & Dementia. Prof. dr. Tadej Battelino in prof. dr. Klemen Dovč sta soavtorja 15. izdaje Williamsovega učbenika endokrinologije, ki je že 75 let najpomembnejši zlati standard v celotnem spektru motenj endokrinega sistema pri odraslih in otrocih. Tudi učitelji in znanstveni sodelavci na področju Medicina – klinična usmeritev objavljajo v najprestižnejših revijah, kot sta na primer Lancet, JAMA, Circulation, Intensive care medicine. Enako velja za področje Medicinska mikrobiologija, kjer učitelji in znanstveni sodelavci objavljajo v najprestižnejših revijah s tega področja (Lancet Oncol, Lancet Global Health, J Infec Dis, Emer Inf Dis, J Gen Virol, mBio) in so njihova dela zelo dobro citirana (tudi več kot 300-krat v prvih 2 letih od objave). Na vseh področjih vsebine pri temeljnih predmetih v 1. letniku in izbirnih predmetih v 2. letniku tudi nenehno posodabljam in v predavanja vključujemo najnovejša znanstvena spoznanja. Vsebine s pomočjo študentskih seminarjev prilagajamo tudi novim odkritjem in

vsebinam raziskovalnih skupin, v katerih študentje opravljajo doktorske raziskave, tako da vključujemo res največji nabor najaktualnejših raziskav. Študentje se z najsodobnejšimi pristopi spoznajo tudi z udeležbo na brezplačnih delavnicah in srečanjih, organiziranih s strani učiteljev na Biomedicini ali gostujočih predavateljev iz tujine.

Ob pojavu novih aktualnih področij raziskav v Sloveniji in v svetu, vključimo te nove tematike v izvajanje temeljnih in izbirnih predmetov ter k sodelovanju pri izvedbi pouka ali delavnic povabimo priznane raziskovalce s teh področij, tako iz Slovenije, kot tudi iz tujine. V preteklem letu smo npr. v izvajanje temeljnega predmeta Izbrana poglavja iz biokemije in molekularne biologije vključili izr. prof. dr. Metko Lenassi, tudi v mednarodnem krogu priznana raziskovalka na področju zunajceličnih veziklov, ki predstavlja relativno novo, a zelo aktualno področje z eksponentno rastjo in številnimi kliničnimi aplikacijami. Promocija področja zunajceličnih veziklov je spodbudila številne doktorske naloge in povezane raziskovalne članke v revijah z visokim faktorjem vpliva. Ves čas v izvajanje izbirnih predmetov vključujemo tudi mlajše perspektivne raziskovalce in pedagoge, ki dopolnijo predmet z novimi raziskovalnimi tematikami. Le-te lahko kasneje razvijejo v samostojen izbirni predmet, kot npr. viš. znan. sod. dr. Ivana Jovchevska, ki je nosilka izbirnega predmeta Metode identifikacije proteinskih in genetskih bioznačevalcev tumorjev. Tudi na področju Nevroznanosti spodbujajo interdisciplinarne translacijske doktorske raziskave s sodelovanjem raziskovalnih skupin iz predkliničnih inštitutov, kot tudi drugih kliničnih oddelkov in ustanov, pa tudi izvajanje doktorskih raziskav v sodelovanju s tujimi raziskovalnimi skupinami. Tudi na znanstvenem področju Javno zdravje sledimo aktualnim temam na področju, prav tako pa spremljamo razvoj mladih raziskovalcev na posameznih področjih javnega zdravja in družinske medicine in ob izpolnjevanju pogojev v pouk vključimo tudi slednje.

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

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

Ustreznost vsebin se deloma preverja preko mehanizmov, opisanih pod točko Razvoj stroke oz. področja: vključevanje najaktivnejših raziskovalcev področja, srečanja z delodajalci ali strokovnimi organizacijami, udeležba na znanstvenih srečanjih področij. Zaradi interdisciplinarnosti programa potekajo aktivnosti spremljanja ustreznosti vsebin primarno v okviru raziskovalnih skupin in pedagogov posameznega znanstvenega področja v neposrednih kontaktih z zunanjimi deležniki znanstvene smeri. Slednje je vezano tudi na aktivnosti fakultete, nosilke posameznih znanstvenih področij.

Številni učitelji in njihovi diplomanti sodelujejo tudi v aplikativnih ali industrijskih projektih z zaposlovalci in drugimi delovnimi organizacijami. Potrebe diplomantov razberemo tudi iz letnih študentskih anket in v okviru informativnega dneva. Tudi nabor tem za seminarje pri temeljnih predmetih, izbirnih predmetih, individualno raziskovalno delo in področja doktorskih nalog odražajo potrebe tako diplomantov kot različnih zaposlovalcev v bodočih doktorjev znanosti.

Pri izvajanju pouka sodelujejo strokovnjaki-raziskovalci iz različnih delovnih organizacij in

zdravstvenih ustanov, kjer so oz. so lahko zaposleni diplomanti Biomedicine, kar zagotavlja, da so potrebe teh delovnih organizacij in stroke upoštevane v učnem procesu.

Na ravni Biomedicine organiziramo letno srečanje (junij 2024) izvajalcev programa Biomedicina in delodajalcev oz. sodelujočih podjetij, kamor so vključena tudi najvidnejša farmacevtska podjetja in klinične ustanove, in kjer po predstavitvi posameznih znanstvenih področij sledi živahna razprava o nadaljnjih usmeritvah.

Skupina strokovnjakov NAKVIS je v okviru vzorčne evalvacije priporočala razmislek o možnosti za izvedbo skupnih temeljnih predmetov (uvod v raziskovalno delo, statistična analiza, etika), ki bodo skupni vsem študentom doktorskega študija Biomedicine. Vsi doktorski študenti UL imajo možnost udeležbe na usposabljanjih s področja pridobivanja generičnih znanj, ki jih organizira UL. Na eni izmed sej Programskega sveta Biomedicina je razprava tekla tudi o možni skupni izvedbi temeljnih predmetov. Ocena je bila, da bi to pomenilo korenito spremembo obstoječe strukture programa, zato so sklenili doktorande vseh znanstvenih področij najprej spodbuditi k vpisu posameznih modulov temeljnih predmetov, ki že vključujejo vsebine različnih generičnih znanj. Ob tem se moramo zavedati, da so diplomanti programa Biomedicina odlični prav zato, ker lahko v okviru Biomedicine izbirajo smiselne kombinacije iz velikega nabora temeljnih in izbirnih predmetov, se soočajo znotraj programa z veliko interdisciplinarnostjo od bazičnih submolekularskih področij do klinične obravnave, od tehnoloških do humanističnih pristopov. Poseganje v strukturo obveznih predmetov, ki zdaj omogoča interdisciplinarni pristop, bi pomenilo večjo unifikacijo, ki bi lahko okrnila osnovne kvalitete programa. Tudi navedena področja z generičnimi vsebinami se med področji, ki jih pokriva program, razlikujejo. Govorimo namreč o doktorski ravni študija in raziskovanja.

Genetika: modularnost programa omogoča ponudbo predmetov, ki odražajo trenutne trende in specifične potrebe različnih sektorjev. Majhen vpis na področje genetika je obenem tudi priložnost, da doktorande že med študijem obveščamo o možnostih zaposlitev po končanem študiju in jih pogosto z delodajalci že povežemo.

Veterinarska medicina- Letno se vpiše od 4 do 7 študentov. To nam omogoča, da se lahko vsakemu doktorskemu študentu osebno posvetimo in prilagodimo študijske obveznosti (študijska gradiva, teme seminarjev) v okviru širšega področja teme doktorske disertacije. Večina doktorjev znanosti je namenjena za obnovo pedagoško-raziskovalnih kadrov na VF. Zato jih že v času doktorskega študija vključujemo v izvajanje dodiplomskega študija in delo specialističnih ambulant. Širok spekter znanj in kompetenc jim omogoča zaposlovanje v javni upravi, farmaciji, zasebnih veterinarskih organizacijah, ipd.

Farmacija, Toksikologija: Da vsebine ŠP in njegovih učnih enot primerno odražajo potrebe doktorandov in njihovih delovnih organizacij, skrbimo z rednimi letnimi razgovori vodstva s predstavniki farmacevtske industrije. Odličen primer sodelovanja z industrijo je projekt Razvoj kadrov s podjetjem Lek. Projekt Razvoj kadrov skupaj s projektom Industrijski inkubator omogoča vzdrževanje trajnih partnerskih povezav, ki so osnova poklicne rasti vseh udeležencev, spodbujanje inovacij ter razvoj zdravil z dodano vrednostjo za pacienta. V same kurikulumne so vključeni zunanji pedagogi, ki prihajajo iz ključnih institucij, ki so tudi morebitni delodajalci doktorandov. Na tak način neposredno in neformalno pridobivamo tudi povratne informacije o ustreznosti ŠP. Prav tako aktivna udeležba in aktivnost zaposlenih v

združenjih in društvih omogoča povratne informacije o potrebah na trgu..

Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina: sodelovanje pedagogov v strokovnih organih Zbornice laboratorijske medicine Slovenije, delovanje v Razširjenem kolegiju za laboratorijsko diagnostiko – medicinsko biokemijo, združenjih in društvih omogoča sprotno preverjanje ustreznosti vsebin študija za delodajalce in razvoj stroke.

Nevroznanost: študenti so vpeti tudi v tekoče klinične raziskave, ki potekajo na področju nevrologije in psihiatrije.

Medicina – temeljna usmeritev: v pouk so vključeni učitelji in strokovnjaki iz domačih in tujih institucij.

Medicina – klinična usmeritev: raziskovalno delo za doktorske disertacije poteka večinoma v kliničnih ustanovah (Onkološki inštitut Ljubljana, UKC Ljubljana, KOPA Golnik, UKC Maribor, SB Celje in SB Murska Sobota) pod vodstvom kliničnih mentorjev ter v sodelovanju s predkliničnimi inštituti UL MF in drugimi enotami UL.

Javno zdravje: v pouk so vključeni številni predstavniki največjih zaposlovalcev doktorandov te smeri, poleg tega pa sledimo tudi aktualnim temam na področju in spremljamo razvoj mladih raziskovalcev na posameznih področjih javnega zdravja in družinske medicine in ob izpolnjevanju pogojev v pouk vključimo tudi slednje.

### 3. Priložnosti za izboljšave

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

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

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

Veterinarska medicina: izboljšanje informiranosti vseh sodelujočih (mentorjev, somentorjev in izvajalcev).

Genetika: Dodatno vključiti vsebine, posvečene najnovejšim raziskovalnim metodologijam in tehnologijam, kot so umetna inteligenca v biomedicini in genetiki ali napredne genomske tehnike (npr. CRISPR).

Genetika: Glede izboljšav na področju potreb diplomantov in delovnih organizacij vključiti še več praktično naravnanih vsebin in delavnic, ki naslavljajo specifične potrebe delovnih organizacij: npr. upravljanje raziskovalnih projektov, pridobivanje sredstev ter prenos znanstvenih dognanj v prakso.

Farmacija, Toksikologija, Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina: neoptimalno izkoriščanje potenciala interdisciplinarnosti programa zaradi slabše povezanosti doktorandov različnih smeri.

Nevroznanost in Medicinska mikrobiologija: povečanje števila interdisciplinarnih

translacijskih doktorskih raziskav s sodelovanjem raziskovalnih skupin na inštitutih predklinike in klinike.

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

### 1. Prednosti in pomanjkljivosti ŠP - Opis

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

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

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

*Pri 3. stopnji študija: anketa po prvem, drugem, tretjem in četrtem letniku študija.*

V študijskem letu 2023/2024 se je posodobila študentska anketa za doktorski študij, kar je bilo tudi eno od priporočil NAKVIS v okviru vzorčne evalvacije programa Biomedicina.. Prav tako smo začeli na priporočilo NAKVIS podrobneje spremljati povratne informacije študentov, zlasti prek rednih internih anket in razgovorov ter vprašalniki, prilagojenimi študentom doktorskega programa Biomedicina.

Poročilo nakazuje, da so ključne prednosti programa kakovostna infrastruktura, dobro organizirane študijske obveznosti in dostopnost podpornih storitev, medtem ko so ključne priložnosti za izboljšave v prilagodljivosti študijskega procesa, posodobitvi vsebin in še večji internacionalizaciji programa.

Na področju Genetika so študenti pohvalili učinkovitost študentskega referata ter jasno organiziran predmetnik s praktično in interdisciplinarno zasnovo. Izpostavili so težave pri dostopnosti raziskovalne infrastrukture in mednarodnih priložnostih. Predlagano je zgodnejše izvajanje določenih izbirnih predmetov. Nekateri študenti si želijo več praktične naravnosti in posodobitev vsebin v skladu z najnovejšimi dognanji. Študenti 1. letnika področja Veterinarska medicina so zelo zadovoljni z infrastrukturo, urniki in organizacijo programa, medtem ko so ocene pri 2. letniku nižje. Možnosti za mednarodno sodelovanje ocenjujejo bolje študenti prvega letnika, pri višjih letnikih pa je zaznano slabše zadovoljstvo, predvsem zaradi študijskih obveznosti in pedagoškega dela asistentov. Predlagane so izboljšave v obliki večje podpore mentorjev pri vključevanju v mednarodne raziskave. Na znanstvenih področjih Farmacija, klinična biokemija, laboratorijska biomedicina, toksikologija študenti izpostavljajo dobro infrastrukturo, podporo študentskega referata in zadovoljstvo z organiziranimi oblikami študija. V kasnejših letnikih opažajo izboljšave pri spodbujanju kritične razprave in uporabnosti znanja. Kot glavni izzivi so izpostavljeni nabor

predmetov za pridobitev generičnih znanj (npr. vodenje projektov, pisanje člankov) ter premalo možnosti za raziskovalno delo v tujini. Večina študentov, vpisanih na področje Biokemija in molekularna biologija je zelo zadovoljna z izvajanjem programa, a približno 10 % izraža nezadovoljstvo. Predlagano je, da se v študentske ankete vključi ocenjevanje posameznih predmetov za boljše prepoznavanje dobrih praks in potrebnih izboljšav. Na področjih Biokemija in molekularna biologija ter Nevroznanost študenti cenijo dobro organizacijo, vključevanje strokovnjakov iz tujine ter razvijanje kompetenc nastopanja in seminarjev. Predlagane izboljšave vključujejo večjo odzivnost pri elektronski komunikaciji, možnost hibridnih predavanj ter boljšo optimizacijo urnikov (omejitev na največ 3 ure predavanja naenkrat). Približno 5 % študentov, vpisanih na znanstveno področje Medicina – klinična usmeritev, program ocenjuje kot zelo zahteven, predvsem zaradi kombinacije zaposlitve in obsežnih predavanj v popoldanskem času. Omogočen je delni oddaljeni dostop, vendar določene vsebine ostajajo obvezne v živo. Na področje Medicinska mikrobiologija se je prvi študent vpisal v študijskem letu 2021/2022, zato za to področje še ni uradnih anketnih podatkov. Neformalni pogovori kažejo na visoko zadovoljstvo s potekom in organizacijo študija.

## 2. Priložnosti za izboljšave

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

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

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

Veterinarska medicina: izboljšanje informiranosti doktorandov glede vključenosti v raziskovalne skupine, generičnih znanj in možnosti dela v tujini vseh sodelujočih (mentorji, somentorji in izvajalci). S tem bomo naslovili dejavnike, ki so bili v študentski anketi ocenjeni z mediano pod 4.

Farmacija, Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina, Toksikologija: nadgradnja izvedbe delavnic mehkih veščin in dodatne delavnice s področja uporabe umetne inteligence v znanosti.

Medicina – klinična usmeritev, Medicina – temeljna usmeritev, Biokemija in molekularna biologija, Medicinska mikrobiologija, Javno zdravje, Nevroznanost: vključitev ocenjevanja posameznih predmetov v študentske ankete, saj bi tako lažje identificirali primere dobrih praks in dele študijskega programa, kjer so možnosti za izboljšavo.

Medicina – klinična usmeritev, Medicina – temeljna usmeritev, Biokemija in molekularna biologija, Medicinska mikrobiologija, Javno zdravje, Nevroznanost: priprava centralno zbranih povezav do številnih že uveljavljenih štipendij za mlade raziskovalce v Sloveniji, ki podpirajo obisk tujega laboratorija. S tem bi pomagali študentom pri iskanju možnosti za raziskovalno delo v tujini.

Medicina - klinična usmeritev: narediti obvezne vsebine dostopne on-line ter vzpostaviti načine za preverjanje, če se je kandidat z vsebinami seznanil in opravil vmesne naloge.

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

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

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

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

**Tabela 1: Število vseh vpisanih študentov v letnik po letih in načinu študija**

Način študija	Letnik	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
IZREDNI	01	167	171	156	131	142
	02	161	209	186	205	180
	03	142	142	176	129	124
	04	0	0	27	109	134
	0A	54	72	60	28	49
	Vsota		524	594	605	602

Skupen vpis v ŠP je vsa leta konstanten oziroma se rahlo povečuje, rahla odstopanja so med posameznimi področji. Ker se študenti vpisujejo na članicah, ki koordinirajo posamezna področja, v nadaljevanju navajamo komentarje po članicah:

VF (Veterinarska medicina) Vpis v 1. letnik področja v št. letu 2023/2024 (4) je v primerjavi s predhodnima dvema študijskima letoma nekoliko upadel (6 v št. letu 2022/2023 in 5 v št. letu 2021/2022).

FFA (Farmacija, Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina, Toksikologija): Vpis v 1. letnike področij na UL FFA v zadnjih 2 letih ni presegel števila razpisanih mest, v poprečju pa se v zadnjih letih giblje med 22 in 28 kandidatov.

MF (Medicina – klinična usmeritev, Medicina – temeljna usmeritev, Biokemija in molekularna biologija, Medicinska mikrobiologija, Javno zdravje, Nevroznanost): V letu 2023/24 je bilo na področje Biokemija in molekularna biologija sprejetih 21 in vpisanih 19 študentov, kar je 58.3 % izboljšanje glede na vpis v l. 2022/23 (12 študentov) in pod obno vpisu v l. 2021/22 (18 študentov). Delež vpisanih študentov glede na sprejete študente se je povišal iz 80% v l. 2022/23 do 90,1 % v l. v 2023/24. Število vpisanih študentov s statusom

mladega raziskovalca se je v l. 2023/24 dvignilo iz 5 (l. 2022/23) na 11, in se s tem povrnilo na raven v l. 2021/22. Za področje Medicina – temeljna usmeritev: sprejetih 10, vpisanih 8 študentov (enako kot l. 2022/23), od teh je 6 mladih raziskovalcev in ena tujka. Vpis na Medicino-klinično smer je stabilen in znaša 55-65 kandidatov, število tujcev od 5-10 letno. Na področju Javno zdravje je bilo sprejetih in vpisanih 7 študentov, kar je 64 % vpisa v predhodnem letu, a ocenjuje se, da je to še vedno v okviru pričakovanih nihanj. Na področje Medicinska mikrobiologija so se v študijskem letu 2023/2024 vpisali 4 študenti, kar je dvakrat več kot v študijskem letu 2022/2023.

BF (genetika): Vpis v 1. letnike na BF-genetika v zadnjih letih upada in ni presegel števila razpisanih mest. Opažamo pa relativno dober vpis predvsem na izbirne predmete iz drugih področij ali doktorskih programov.

## 2. Spremljanje populacije študentov - Prehodnost

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

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

**Tabela 2: Prehodnost iz 1. v 2. letnik po letih**

2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
NP	96,3 %	93,0 %	97,4 %	96,9 %

Prehodnost iz 1. v 2. letnik je na ravni celotnega programa Biomedicina izjemna in je nad 95%. Podrobnejše podatke o prehodnosti v nadaljevanju prikazujemo po članicah, koordinatoricah področij:

VF: Prehodnost na znanstvenem področju Veterinarska medicina v vse letnike je 100 %.

FFA: Prehodnost na znanstvenem področju Farmacija znaša več kot 90 %, najboljša je iz 3. v 4. letnik in najslabša iz 2. v 3. letnik.

Na smeri KBLB je prehodnost med 1. in 2. letnikom ter 3. in 4. 100 %. Slaba je iz 2. v 3. letnik, kar je pričakovano, saj gre za kandidate, ki so redno zaposleni in študirajo ob delu, zaradi delovne obremenitve pa težje izpolnijo pogoje za napredovanje.

MF: Prehodnost na znanstvenem področju Biokemija in molekularna biologija je v splošnem odlična; iz 1. v 2. letnik je bila prehodnost 92 %, iz 3. v 4. letnik pa 100 %. Opazen pa je močan upad vpisa iz 2. v 3. letnik (70 %) glede na pretekla leta. Na področjih Medicina – klinična usmeritev inu Nevroznanost je prehodnost iz prvega v drugi letnik odlična, slabša je prehodnost v 3. letnik pa je slaba (50 % oziroma 63 %), kar kaže na težave pri pravočasnih pripravah in prijavih dispozicij doktorskih disertacij. Še zlasti na področju Medicina –

klinična usmeritev je ta upad prehodnosti zaskrbljujoč, saj gre za upad iz večletnih prehodnosti med 70 – 80 %, na le 50 % v zadnjih dveh generacijah. Prehodnost v 4. letnik pa je bila v zadnjem obdobju ponovno zelo dobra (90 %). Za področje Medicina – temeljna usmeritev: prehodnost iz 1. v 2. letnik in iz 2. v 3. letnik je bila 100 %. Prehodnost iz 1. v 2. letnik se je glede na prejšnje leto zvišala (l. 91 %). Na področjih Javno zdravje in Medicinska mikrobiologija je bila prehodnost iz 1. v 2. letnik v študijskem letu 2023/24 100 %.

BF: Znanstveno področje Genetika: Prehodnost je v večini študijskih let praktično 100%, leto 2022/2023 slabše, 33% verjetno tudi zaradi pandemije Covid. V 2023/24 pa beležimo 100% prehodnost v vseh letnikih.

### 3. Spremljanje populacije študentov - Zaključek študija

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

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

**Tabela 3: Število diplomantov po letih**

2019	2020	2021	2022	2023
60	75	71	60	102

Za oceno uspešnosti študija je samo primerjava števila doktoratov po letih nezadostna. Upoštevati je treba velikost posamezne generacije, ki v preteklih letih ni bila enaka. Skok v številu zaključenih doktoratov v 2023 ob primerjavi s predhodnimi tremi leti kaže, da je vpliv omejitve eksperimentalnega in kliničnega dela v času Covida najverjetneje izzvenel. To hkrati pomeni, da ne smemo pričakovati enakega trenda v naslednjem letu. Ker se študenti vpisujejo v področja študija Biomedicine na članicah, ki koordinirajo posamična področja, so specifični komentarji oblikovani po članicah:

VF: Število zaključenih doktoratov na področju Veterinarska medicina se je v primerjavi s predhodnim študijskim letom povzpelo s 4 na 7.

FFA: Število zaključenih doktoratov v grobem korelira s številom potrjenim dispozicij doktorskih disertacij. V študijskem letu 2023/24 je bilo na znanstvenem področju farmacija 13 zaključenih doktoratov. Podobni je za KBLB, kjer sta bila zaključeni 2 disertaciji. Večina študentov zaključi študij v predvidenem študijskem času. To velja zlasti za mlade raziskovalce, ki so usmerjeni v svoje raziskovalno delo v okviru doktorata v mnogo večjem obsegu kot študenti, ki tega statusa nimajo in izvajajo svoje eksperimentalno delo poleg redne zaposlitve. Ti študenti praviloma zaključijo s študijem oz. zagovorom doktorskega dela kasneje. So pa vsa dela ustrezno kvalitetna, kar potrjujejo tudi objave, ki jih študenti v okviru svojega doktorskega dela pripravijo.

BF: na znanstvenem področju Genetika so bili v študijskem letu 2023/24 zaključeni 3 doktorati, vsi z odobritvijo podaljšanja - zaradi pandemije Covid so ti kandidati imeli zamik pri zbiranju vzorcev ali terenskem delu in so bila podaljšanja utemeljena.

MF: Na področju BMB se je v študijskem letu 2023/24 povečalo število zaključenih doktoratov iz 11 (l. 2022/23) na 13. To najverjetneje sovпада z visokim odstotkom študentov s statusom mladega raziskovalca. Nasprotno je bilo opaziti padec števila odobrenih tem iz 16 (l. 2022/23) na 6. Na področju Medicina – temeljna usmeritev: je bilo zaključeno 12 doktoratov, na področju nevroznanosti je bilo v letu 2023 podobno kot v prejšnjih študijskih letih zaključenih 5 doktoratov, na področju Javno zdravje pa je bilo v letu 2023 zaključenih 6 doktoratov.

#### 4. Ocena oz. vrednotenje

Na splošno podajte oceno izvajanja ŠP v luči zgornjih kazalnikov.

Oceno utemeljite z navedbami trendov kazalnikov, mnenji, ugotovitvami.

Razpisna mesta so skupna za vsa področja, čeprav se študenti vpisujejo na posamično področje, pri čemer si marsikje niso konkurenti (kot primer navajamo Medicino - klinično usmeritev, na katero se vpisujejo izključno doktorji medicine in stomatologije, saj sicer ne morejo izvajati kliničnih raziskav). Tako lažje obvladujemo velika nihanja med leti v prijavih/vpisih na področja, kamor se vpisuje majhno število študentov. Imamo pa za vsako področje opredeljeno minimalno število mest, ki naj bi zagotavljala nemoten razvoj področja. Po začetni uvedbi in uporabi tega pristopa pred leti ga v letu 2023-24 ni bilo treba aktivirati. Prehodnost je na celotnem programu izjemno visoka, pri zaključevanju pa samo spremljanje števila doktoratov v enem letu ne zadošča za kakovostne ocene – deloma gre to na račun heterogenosti študija v 11 področjih, deloma na račun samega načina študija na doktorski ravni. Velik del študentov je zaposlen in lahko zahteve na delovnih mestih otežijo tekoče zaključevanje, neznanljiv vpliv imajo tudi starševski dopusti. Zato bi bila pavšalna ocena uspešnosti zaključevanja neustrezna.

Ker se študenti vpisujejo v področja študija Biomedicine na članicah, ki koordinirajo posamezna področja, so specifični komentarji oblikovani po članicah:

FFA: Izvajanje ŠP je odvisno od števila vpisanih študentov v posamezni modul. Nekateri moduli so se izvajali v polni obliki, nekateri pa v obliki skupinskih konzultacij. Ostali kazalniki ne odstopajo od pričakovanj glede na število vpisanih študentov v posameznih letnikih. Izbirni predmeti se izvajajo večinoma individualno, prehodnost med letniki ostaja visoka, število zaključenih doktoratov je v rahlo višjem velikostnem razredu. Kazalniki so torej v skladu s pričakovanji in ne odstopajo od predvidenih izidov.

MF: Vsi kazalniki za znanstveno področje Biokemija in molekularna biologija so spodbudni (58,3 % povečanje vpisa, 120 % povečanje študentov s statusom mladega raziskovalca, v splošnem odlična prehodnost), kar kaže na atraktiven in kvalitetno izveden študijski program. Možnosti za izboljšave pa so pri izboljšanju prehodnosti iz 2. v 3. letnik, kar je najverjetneje povezano z upadom odobrenih tem. Tudi na področju Nevroznanost kazalniki kažejo zadovoljivo prehodnost in uspešnost študija in so podobni kot prejšnja leta. Ker doktorski študenti večinoma opravljajo tudi specializacijo, je število MR-jev zelo nizko. Izboljšava bi bila v povečanju števila MR-jev, ker se samo le-ti lahko 100 % posvečajo

raziskovalnemu delu. Tudi na znanstvenih področjih Medicina-temeljna usmeritev in Medicinska mikrobiologija so vsi kazalniki pozitivni. Na področju Medicina- klinična smer je število vpisanih stabilno, prav tako prehodnost. Na področju Javno zdravje je vpis padel na 64 % glede na predhodno leto, a je bila prehodnost v 2. letnik visoka, kar se da pripisati temu, da se v prvem letniku intenzivno dela na razvoju razvoj začetne raziskovalne ideje. BF: študijsko leto 2023/24 glede na kazalnike ocenjujemo kot uspešno. Vpis je bil sicer nizek, vseeno smo temeljne module vsaj delno izvedli tudi s predavanji. Vpisani v module 1-3 temeljnega predmeta so opravili vse obveznosti. Vpis v področje je v zadnjih letih nizek, vendar opažamo zanimanje študentov iz drugih področij za izbirne predmete področja Genetika. Razmisliti bi bilo smiselno o večji modularnosti programa, ki bi omogočila večjo fleksibilnost pri izbiri predmetov in privabila študente iz interdisciplinarnih področij. Ker področje genetika nima dodiplomskih programov na 1. in 2. stopnji, je potrebna še bolj proaktivna promocija področja v okviru informativnega dneva in preko drugih kanalov, npr. spletne strani ali predstavitvenih predavanj na Oddelkih, kjer je največ vpisa na to področje. VF: Kljub temu, da je vpis relativno nizek, modul 1 in 2 izvajamo kombinirano v obliki predavanj in individualnih konzultacij. Zaradi manjšega vpisa v modul 3, ŠP izvajamo v obliki konzultacij. Število zaključenih doktoratov na področju Veterinarska medicina se je v primerjavi s predhodnim študijskim letom povečalo s 4 na 7. Število vpisanih študentov v prvi letnik je v letu 2023-24 glede na predhodno študijsko leto nekoliko upadlo, kar je znotraj naravne fluktuacije. Temu potrjuje dejstvo, da se je v tekočem študijskem letu 2024/25 na ŠP vpisalo 8 doktorskih študentov. Prehodnost med letniki je visoka. Kazalniki so torej v skladu s pričakovanji.

## 5. Priložnosti za izboljšave

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

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

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

Na ravni programa povečati aktivnosti na področju promocije znanstvenih področij z manjšim vpisom. Kot primer, vpis v področje Genetika je v zadnjih letih nizek, vendar opažamo zanimanje študentov iz drugih področij za izbirne predmete področja.

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

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

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

V študijskem letu 2023/2024 je bila potrjena uvedba novega znanstvenega področja Znanstveni vidiki zdravstvenih strok in pridružitve UL Zdravstvene fakultete k izvajanju programa. Sprememba bo začela veljati s študijskim letom 2025/2026. Novo znanstveno področje je pomembno za razvoj zdravstvene stroke na najvišji stopnji izobraževanja ter razvoj obstoječih in novih izobraževalnih programov na področju zdravstvenih in sorodnih ved. Uvedba področja ima ključno vlogo tudi pri razvoju raziskovalnega dela, krepitvi interdisciplinarnosti in sodelovanja v mednarodnem okolju. Na ta način bo diplomantom UL ZF omogočeno nadaljevanje študija na tretji stopnji, saj se je z razvojem zdravstvenega varstva z izrazitim poudarkom na preventivni dejavnosti povečala potreba po najvišje izobraženih strokovnjakih, ki bodo lahko samostojno in kompetentno ustvarjali nova znanja in povezovali dosedanje znanje na vseh področjih zdravstvenih ved.

Kakovost pedagoškega procesa spremljamo na podlagi študentskih anket, neformalnih povratnih informacij s strani študentov pri posameznih predmetih, uspešnosti opravljenih izpitov, prehodnosti diplomantov ter raziskovalnih in ostalih dosežkov diplomantov. Kakovost pedagoškega procesa zagotavljamo s stalnim prilagajanjem in izboljševanjem predmetnika in vsebin glede na potrebe študentov in bodočih delodajalcev ter glede na pojav novih aktualnih vsebin. V pedagoški proces so vključeni mednarodno priznani domači strokovnjaki. V Prilogah 5 in 6 (točka 5.e – 3.) je pregled vseh mednarodnih mobilnosti učiteljev, ki smo jih za namen sodelovanja pri programu Biomedicina, v št. letu 2023/2024 sofinancirali iz sredstev tega programa.

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

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

Na doktorski ravni je medpredmetnega povezovanja že po naravi študija manj kot na prvih dveh stopnjah. Izvorno medpredmetno povezovanje izhaja iz same zasnove študija, ko študent skupaj z mentorjem in koordinatorjem področja oblikuje individualiziran predmetnik, ki je prilagojen metodološkim in teoretičnim potrebam posamezne doktorske naloge. Temeljni predmeti so večinoma oblikovani modularno s sklopi in znotraj posameznega modula nosilci usklajujejo vsebine.

Na programu Biomedicina stremimo k vertikalnemu in horizontalnemu medpredmetnemu povezovanju. O vertikalnem medpredmetnem povezovanju priča organizacija programa tako, da izbirni predmeti v 2. letniku študija vsebinsko nadgrajujejo temeljne predmete, ki se izvajajo v 1. letniku. Poleg učiteljev, ki izvajajo temeljni predmet, so v izbirne predmete vključeni številni drugi vrhunski raziskovalci in različnih institucij. Teoretično znanje je podano v okviru temeljnega predmeta, ki ga lahko študenti v okviru izbirnih predmetov aplicirajo na svojo raziskovalno tematiko, tudi v obliki eksperimentalnega dela v laboratoriju.

Horizontalno pa so predmetni medsebojno povezani na način, da temeljni predmeti potekajo v obliki treh modulov, kar študentom omogoča pridobitev najnovejših znanj z različnih področij. Pri izvajanju modulov sodelujejo najboljši strokovnjaki na posameznih področjih. Študenti lahko 10 KT od 30 KT temeljnega predmeta izberejo tudi na drugih področjih

doktorskega študija. Zelo pogosto pa si katerega od modulov tega področja izberejo tudi študenti iz drugih znanstvenih področij programa Biomedicina ali doktorskih študijev, kar je tudi stalna praksa. Vertikalno in horizontalno povezovanje predmetov študentom omogoča postopno nadgrajevanje znanja od temeljnih konceptov do specializiranih metod. Temeljni predmeti v 1. letniku študentom omogočijo pridobivanje osnov, ki jih v okviru izbirnih predmetov v 2. letniku poglobijo v specifične raziskovalne pristope, saj se znanje na takšen način nadgrajuje.

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

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

V skladu s priporočili NAKVIS smo opravili vsakoletni pregled učnih načrtov posameznih predmetov, katerih potrjevanje je v pristojnosti senatov članic. Pri tem smo bili pozorni tudi na ustrezne metodološke pristope poučevanja, ki po Bloomovi taksonomiji ustrezajo doktorski ravni študija.

Farmacija, Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina, Toksikologija in Veterinarska medicina: Posodobili smo neobvezne sestavine učnih enot, zlasti reference nosilcev in literaturo. Pri temeljnih predmetih fleksibilne vsebine prilagajamo interesom študentov, predvsem pri seminarjskih nalogah. Pri konzultacijah je prilagajanje še večje, saj se prilagodijo interesom posameznega študenta. Vsebine se vsako leto nadgrajujejo glede na napredek tehnologij in razvoj področja (skrb za aktualnost vsebin, posodabljanje vsebin). Skladno z vsebino učnih načrtov študente vključujemo tudi v predavanja gostujočih raziskovalcev.

MK, MT, BMB, MM, JZ, Nz: Pri temeljnih predmetih se s temami študentskih seminarjev poskušamo približati zanimanju študentov, glede na potrebe in aktualne tematike pa tudi vključujemo nove izvajalce in uvajamo nove izbirne predmete. Širok nabor, vključevanje gostujočih predavateljev ter bolj individualna izvedba izbirnih predmetov, omogoča še boljše prilagajanje pričakovanim kompetencam.

Medicina – klinična usmeritev: Pri dveh temeljnih predmetih se s temami poskušamo približati potrebam študentov, da bodo bolj kompetentni pri svojem raziskovalnem delu in močno poudarjamo etiko in integriteto raziskav. Širok nabor, vključevanje gostujočih predavateljev ter bolj individualna izvedba izbirnih predmetov, omogoča še boljše prilagajanje pričakovanim kompetencam.

Genetika: Poseben poudarek dajemo posodabljanju literature, vključevanju novih metod (npr. CRISPR, enocelično sekvenciranje) in prilagajanju seminarjev ter delavnic interesom študentov. V zadnjem letu smo v okviru izbirnih predmetov povečali fleksibilnost pri izbiri vsebin, kar omogoča študentom bolj prilagojeno in interdisciplinarno študijsko izkušnjo.

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

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

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

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

Ocenjevanje vložnega dela študenta je na doktorski ravni kompleksno, saj je večina študija sestavljena iz samostojnega raziskovalnega dela. Le manjši del je vezan na predmete v obliki kontaktnih ur, pa še tam je velik del individualnih konzultacij. Zato skozi ankete zaznavamo velike razpone pri ocenah študentov glede vložnega dela za sam študij in za raziskovalno delo. Večinoma pa študenti obremenitve pri posameznih predmetih ocenjujejo kot ustrezne.

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

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

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

Doktorski študij je v osnovi osredinjen na študenta, saj je tri četrtine študija namenjenega raziskovalnemu delu, ki je skozi prijavo teme oblikovan individualno. Prav tako so predmetniki individualizirani in prilagojeni znanjem, ki jih študenti potrebujejo za pripravo in izdelavo doktorske disertacije. Doktorski študij ni masoven, kar se pokaže v sorazmerno majhnih številkah študentov na posameznih modulih/sklopih in še bolj na izbirnih predmetih. Tako so pristopi vedno usmerjeni na posameznika, dodatno pa to spodbujamo pri izbiri tem za seminarje in v razpravah. Nekaj specifičnih značilnosti je v nadaljevanju:

Veterinarska medicina, Farmacija, Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina, Toksikologija: Vključujemo različne pristope, kot so spodbujanje diskusije, izmenjava mnenj, kvizi, priprava preglednih člankov vezanih na dispozicijo doktorske disertacije posameznega študenta. Glede na različno predznanje posameznih študentov se prilagodimo in študentom omogočimo ustrezno dograditev znanj.

Biokemija in molekularna biologija, Medicina-klinična usmeritev, Medicinska mikrobiologija, Nevroznanost: učenje in poučevanje je osredotočeno na posameznega študenta že v okviru obveznih oblik poučevanja. Tako imajo študenti že pri temeljnih predmetih možnost izbire seminarjev glede na potrebe njihovega raziskovalnega dela. Še bolj so na študenta

osredotočeni izbirni predmeti, pri čemer se večina študentov raje kot za teoretične izbirne predmete odloči za raziskovalne izbirne predmete, v okviru katerih se lahko seznanijo z uporabe tehnik, metod in opreme, ki jih bodo lahko s pridom uporabili pri raziskovalnem delu za disertacijo. Pouk se večinoma tudi izvaja v manjših skupinah, kar še olajša in spodbuja osredinjeno učenje in poučevanje. V primeru tujih študentov prilagodimo jezik izvajanja in morebitnih izpitov na angleščino.

Na področju Medicina – temeljna usmeritev: na študenta osredinjeno učenje in poučevanje zagotavljajo tako, da pred začetkom izvajanja pouka v 1. letniku izvedejo intervju s posameznim študentom, med katerim študent pove, kaj je predvidena tema doktorata, na kateri ustanovi bo delo potekalo, kdo je mentor in katere raziskovalne metode so predvidene. Na tej osnovi so pri temeljnem predmetu izbrane teme predavanj in seminarji.. Na znanstvenem področju Javno zdravje se na posameznega študenta osredotočeno poučevanje izvaja od samega začetka, saj se ob pridobivanju raziskovalnih kompetenc skupaj s študentom razvija tema za disertacijo.

## **6. Ocena oz. vrednotenje**

Ocenite učinke zgoraj navedenih elementov/aktivnosti na kakovost ŠP.

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

Kakovost pedagoškega procesa v 1. letniku zagotavljamo na ravni posameznih modulov. Še posebej se pri izbirnih teoretičnih in raziskovalnih predmetih osredotočamo na študenta, na osredinjeno učenje na nivoju seminarских nalog, diskusij ter problemskega učenja. Bistven del je prilagajanje načina poučevanja pričakovanim kompetencam. Na področju Farmacija smo v doktorski program uspešno uvedli projekt Razvoj kadrov skupaj s podjetjem Lek. Učitelji predvsem v posameznih sklopih znotraj področij zagotavljajo povezljivost in medpredmetno povezovanje. Še posebej omogočimo študentom, da v okviru posameznih modulov in izbirnih predmetov dodatno raziščejo problematiko, ki se navezuje na njihove dispozicije doktorskih nalog. V diskusiji in problemskih nalogah se navezujemo na tematike, ki jih študenti obravnavajo v okviru raziskovalnega dela. Kakovost pedagoškega procesa zagotavljamo tudi s sodobno opremo, ki omogoča dobre pogoje za raziskovalno delo ter s sprotnim vključevanjem novih vsebin in posodabljanjem učnih načrtov. Poleg tega poskušamo vsebine prilagajati študentovim raziskovalnim temam, vključevanjem vabljenih predavateljev in dodatni ponudbi v obliki delavnic kot npr. uporabe genomskega brskalnika ENSEMBL, ki je sofinancirana iz sredstev in razpisa mednarodne dejavnosti Biomedicina. Z izbirnimi predmeti v 2. letniku in predstavitvami, vezanimi na dispozicijo doktorske disertacije in rezultatov raziskovanega dela, pa je poudarek na raziskovalnem delu in izdelavi doktorske disertacije.

## **7. Priložnosti za izboljšave**

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

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

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

Medicina – klinična usmeritev, Medicina – temeljna usmeritev, Biokemija in molekularna biologija, Medicinska mikrobiologija, Javno zdravje, Nevroznanost: uporaba IKT učnih orodij za spodbujanje sodelovanja študentov in za sprotno preverjanje osvojenega znanja, kar bo dodatno izboljšalo osredinjeno učenje in poučevanje in s tem kvaliteto študijskega programa.
Genetika: podrobnejše spremljanje povratnih informacij študentov, zlasti prek rednih internih anket, ki bi bile bolj specifično usmerjene na posamezne module in izbirne predmete.
Nevroznanost: spodbujanje kritične uporabe metod umetne inteligence pri študiju in načrtovanju raziskovalnega dela.

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

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

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

*\* Za opredelitev pojma glejte dokument.*

Internationalizacija študija je podprta z več sistemskimi pristopi: a/ učitelji in mentorji so večinoma mednarodno vpeti v raziskovalne projekte in mreže in preko tega prenašajo izkušnje iz sveta v program Biomedicina. b/ Literatura za študij predmetov je neomejena v mednarodnem prostoru – najsi bodo nekateri učbeniki, predvsem pa aktualni raziskovalni in pregledni članki. Knjižnice po članicah UL, Centralna tehnična knjižnica, številne mednarodne baze podatkov omogočajo študentom tekoč dostop do mednarodnih virov. c/ Znotraj študija se spodbuja predstavljanje svojih rezultatov na mednarodnih srečanjih posameznega ožjega področja. d/ V študij so vpisani in vključeni tudi tuji študenti, ki sodelujejo v aktivnostih, kar pomeni, da se v okolje programa prenašajo ne samo strokovni, temveč tudi kulturni vidiki internacionalizacije. e/ Tudi študentom na doktorskem študiju so na voljo izmenjave v mednarodnih programih izmenjav (Erasmus+, CEEPUS) in skozi bilateralne pogodbe. Tovrstne pogodbe sklepajo fakultete, ki koordinirajo posamezna znanstvena področja programa, zato so specifični vidiki
--

v nadaljevanju navedeni po članicah:

Na Veterinarski fakulteti imajo doktorski študenti možnost usposabljanja in izobraževanja v tujini prek različnih mednarodnih programov izmenjav (Erasmus+, CEEPUS poletne šole, štipendije tujih držav in institucij – ZDA, Nemčija, Avstrija, Francija, Kitajska idr.). O vsem so obveščeni s strani Pisarne za raziskovanje in mednarodno sodelovanje VF, ki nudi zainteresiranim tudi dodatne konzultacije. Skladno s cilji internacionalizacije izvajamo tudi promocijo vključevanja študentov v mednarodno okolje v okviru različnih dogodkov: posvet, okrogla miza, stojnice, predstavitve izkušenj, objave na spletnih straneh VF in profilu Facebook. Veterinarska fakulteta je za programsko obdobje Erasmus+ 2021–2027, v skladu s sklepi Senata VF, omejila nabor sklenjenih medinstitucionalnih sporazumov s tujimi visokošolskimi institucijami. Za programsko obdobje 2021-2027 je VF podpisala več krovnih sporazumov (t.i. Inter-institucionalni sporazum) v okviru katerih so dogovorjene izmenjave za namen usposabljanja doktorskih študentov. Do tega trenutka smo sklenili osem sporazumov z institucijami iz osmih različnih držav članic Evropske Unije, s katerimi bomo izmenjevali mobilnosti za namen študija in praktičnega usposabljanja študentov ter mobilnosti zaposlenih (STA(T) in STT). Izbrane tuje visokošolske institucije so EAEVE akreditirane. S tremi institucijami, Severna Makedonija (Skopje), Srbija (Beograd) in Španija (Barcelona), smo sklenili sporazume le za namen opravljanja usposabljanja študentov in izmenjave zaposlenih (STA/T) in STT). Spodbujamo tudi koriščenje Erasmus+ razpisov izven EU.

Nadalje si prizadevamo širiti nabor tujih visokošolskih institucij in zasebnih organizacij (npr. veterinarskih klinik), s katerimi povezujemo študente VF, za izvajanje svojih mobilnost za namen usposabljanja. V sklopu CEEPUS mreže VetNEST (Veterinary Network for Student and Staff Transfer), v Central European Exchange Program for University Studies – CEEPUS programu mobilnosti – nadaljujemo tesnejšo povezanost s še enajstimi tujimi institucijami Evropske unije in Balkana. V razpisih so študenti VF zasedli vsa prosta mesta, kar nakazuje na kakovost delovanja mreže in dobro sodelovanje držav članic mreže pri usklajevanju izmenjav. Nekaj sporazumov je še v dogovarjanju, kar pomeni, da se letno dodajajo nove priložnosti.

Na Fakulteti za farmacijo smo bili do zdaj bolj osredotočeni na internacionalizacijo izobraževanja v smislu kvantitativnih podatkov, pri čemer pa ni nujno, da so v internacionalizacijo vključeni vsi študenti. Sicer pa izvajamo internacionalizacijo na več ravneh – v osnovi že preko vpetosti v mednarodne projekte preko mentorjev, literature in gostujočih predavateljev. O vseh tujih gostujočih predavateljih obveščamo vse doktorske študente, tudi če predavanje ni organizirano znotraj Biomedicine. Tako jim damo možnost, da se doma srečajo s tujimi strokovnjaki in se soočijo z mednarodnimi razsežnostmi raziskovalne problematike (npr. obisk in predavanje Nobelovega nagrajenca Sir Gregoryja Winterja septembra 2024). Študenti so zelo aktivni in sodelujejo na mednarodnih delavnicah, pogosto so udeleženi v izmenjavah na gostujočih fakultetah v okviru mednarodnih in bilateralnih projektov, aktivno so udeleženi v predstavitve na konferencah doma in v tujini. Spodbujamo tudi udeležbo na mednarodnih srečanjih, delavnicah in minisimpozijih, ki jih organiziramo na fakulteti (npr. Minisimpozij na temo novih pristopov za obvladovanje bakterijske rezistence maja 2024). Študenti sodelujejo s svojim raziskovalnim delom na različnih mednarodnih projektih, na katerih sodelujejo njihovi mentorji/somentorji. Prav tako jih spodbujamo k predstavitvi njihovega dela na različnih konferencah, simpozijih. V okviru razpoložljivih sredstev, ki jih pridobi mentor ali pa študent sam, odhajajo na krajše

delo v laboratorije tujih predavateljev in s tem pridobivajo kompetence tako na strokovnem področju, kot tudi delovanja v kulturno različnih okoljih. Predvsem to velja za mlade raziskovalce, študenti, ki so že zaposleni v industriji ali v drugih inštitucijah, pa imajo takšnih možnosti manj, saj so vezani na svoje službene obveznosti.

V prihodnosti moramo bolj vključiti medkulturno kompetentnost za vse študente in jim nuditi možnost za uspešno delovanje v medkulturnem, mednarodnem in globalnem okolju doma in v tujini. Internacionalizirane učne izide bomo morali vključiti v formalni učni program in s tem dvigniti kakovost ter prepoznavnost v tujini. Smo pa aktivni pri na študenta osredotočenih pristopih učenja. Imamo cilj, da študenti dobijo ustrezne medkulturne kompetence, spretnosti in znanje, zavedanje in zavzemanje za pozitivno povezovanje s kulturami drugih ljudi ter sposobnost za lokalno in globalno razmišljanje. Študente je treba bolj sistematično seznaniti in jih ustrezno usmerjati ter spodbujati za pridobivanje štipendij, ki bi jim omogočile večje povezovanje z raziskovalnimi skupinami v tujini, saj je videti, da vseh možnosti ne poznajo, oziroma se jih ne zavedajo.

Na Medicinski fakulteti študente spodbujamo k internacionalizaciji na dva načina: preko organiziranega pouka in preko njihovega raziskovalnega dela v okviru raziskovalne skupine mentorja. Na področju Biokemija in molekularna biologija v izvajanju temeljnega predmeta vključujemo tuje vrhunske strokovnjake; npr. v okviru predavanj pri Modulu 1 kot predavateljica redno sodeluje prof. Pasamonti iz Univerze v Trstu, del pouka pri Modulu 3 pa poteka v obliki delavnice, ki jo vodijo vabljeni predavatelji iz European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI). Tuji predavatelji se občasno vključujejo tudi v izvajanje izbirnih predmetov, pogosto pa kot del oz. nadgradnjo izbirnih predmetov organiziramo tudi delavnice ali srečanja z mednarodnimi predavatelji, kot npr. letno srečanje European network for individualised treatment of endometrial cancer, letno srečanje Slovenske mreže za zunajcelične vezikle SiN-EV in vsakoletni simpozij Centra za funkcionalno genomiko in biočipe. Študentje na omenjenih srečanjih v angleškem jeziku predstavljajo svoje raziskovalno delo v obliki predavanj in plakatov, kar omogoča mreženje z vrhunskimi tujimi strokovnjaki. Trudimo se tudi z vključevanjem tujih ekspertov v doktorske komisije.

Po drugi strani mentorji in njihove raziskovalne organizacije spodbujajo študente k sodelovanju v mednarodnih raziskavah in projektih, kar se odraža tudi na mednarodnem soavtorstvu pri objavah v okviru doktorskih nalog. Študente tudi spodbujamo k udejstvovanju na mednarodnih srečanjih in delavnicah, predstavitvi svojega dela in sodelovanju v mednarodnih strokovnih društvih. Veliko študentov tudi opravlja del doktorskega raziskovalnega dela v tujini, pogosto s finančno pomočjo domače raziskovalne organizacije ali s pridobitvijo štipendije. Na področjih Medicina – klinična smer in Biokemija in molekularna biologija sodelujemo v Evropskem projektu (Alliance4life), ki povezuje nekatere najpomembnejše vzhodnoevropske univerze. Eden od cilje projekta je izboljšati kvaliteto doktoratov, delo mentorjev in delo doktorskih komisij s sestavo mednarodnih komisij za spremljanje kandidatov. Oblikovali smo bil seznam potencialnih mentorjev in kandidatov za komisije iz UL MF, tako da v nove komisije za spremljanje doktorskih študentov že vključujemo člane iz drugih evropskih univerz. Tudi na področjih Javno zdravje in Medicinska mikrobiologija se trudimo, da vključujemo po eni strani mentorje ali somentorje za izdelavo disertacije iz tujine, po drugi strani pa da praviloma vključujemo tuje strokovnjake tudi v doktorske komisije. Poleg tega so študentje, ki so zaposleni npr. na

Nacionalnem inštitutu za javno zdravje vpeti v številne mednarodne projekte, ki potekajo na tej instituciji.

Na Biotehniški fakulteti spodbujamo vključevanje domačih študentov v mednarodno akademsko okolje s sodelovanjem pri raziskovalnih projektih, izmenjavami v okviru programov Erasmus+ in bilateralnih dogovorov ter obiskovanjem mednarodnih poletnih šol in konferenc. Internacionalizacijo doma izvajamo z vpeljavo mednarodnih vsebin v učne načrte, vključevanjem tuje literature, povabili gostujočih predavateljev in delavnic (recimo ENSEMBL) iz uglednih tujih institucij. To omogoča tudi tistim študentom, ki ne gredo v tujino, stik z globalnimi trendi in različnimi raziskovalnimi pristopi.

## 2. Podpora za internacionalizacijo študija - Tuji študenti

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

**Tabela 4: Število vpisanih tujih študentov v letnik po letih in načinu študija**

Način študija	Letnik	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	
IZREDNI	01	13	13	10	22	16	
	02	16	13	11	14	23	
	03	10	14	10	5	11	
	04	0	0	1	5	4	
	0A	3	5	8	2	3	
	Vsota		42	45	40	48	57
	Delež		7,4 %	7,0 %	6,2 %	7,4 %	8,3 %

Število tujih študentov, ki je v obdobju epidemije stagniralo, se v zadnjih treh letih povečuje in je v študijskem letu 2023/2024 doseglo vrh s 57 tujimi študenti. Predavanja se izvajajo v slovenščini, v primeru tujih študentov tudi v angleščini. V primeru prisotnosti tujih študentov nosilci poskrbijo za soglasja študentov glede izvajanja vsebin v angleškem jeziku, s čimer sledimo priporočilu NAKVIS. Sicer pa vključujemo tuje študente v vse aktivnosti študija in obštudijske dejavnosti.

Na Veterinarski fakulteti je bil v študijskem letu 2023/2024 vpisan eden tuji študent.

Tuji študenti prihajajo na Fakulteto za farmacijo predvsem v okviru mednarodnih projektov. Celoten postopek – predavanja in obrazci so na voljo v angleškem jeziku. Raziskovalno delo pri teh študentih je vezano večinoma na mednarodne projekte.

Na Medicinski fakulteti se v primeru večjega števila vpisanih tujih študentov predavanja, seminarji in izpiti izvajajo v angleškem jeziku, prav tako so na voljo študijska gradiva v angleškem jeziku. Na področjih BMB in Nevroznanosti se organizirane oblike pouka za domače in tuje študente potekajo skupaj, s čimer spodbujamo tudi pridobivanje in razvoj

medkulturnih kompetenc, spretnosti in znanj, ter zavedanje in zavzemanje za pozitivno povezovanje z ljudmi iz drugih kulturnih okolij. Pogosto se študentje vključujejo ali zaposlujejo v okviru mednarodnih projektov in pogodb z drugimi univerzami. Na področju Medicina – temeljna usmeritev za tuje študente organiziramo konzultacije in pripravljamo izročke za spletno učilnico v angleškem jeziku. Na področju Medicina – klinična usmeritev imamo vsako leto 5-10 tujih študentov, za katere smo v letu 2023/24 pripravili modula 1 in 2 v angleškem jeziku, prav tako pa tudi pri izbirnih predmetih le ti potekajo s tujimi študenti v angleščini. Večinoma tuji študentje, ki se vpisujejo na to znanstveno področje prihajajo iz afriških držav (Nigerija, Gana). Zanje organiziramo pouk individualizirano v angleškem jeziku, vsekakor pa poskusimo vključiti eksperte iz njihovih držav, npr. kot somentorje. Na področjih Javno zdravje in Medicinska mikrobiologija v študijskem letu 2023/2024 sicer nismo imeli nobenega tujega študenta, v prihodnjem študijskem letu na področju Medicinska mikrobiologija pričakujemo prvega tujega študenta.

Na znanstvenem področju Genetika v zadnjih petih letih nismo imeli vpisanih tujih študentov, v tekočem študijskem letu pa dva.

### **3. Podpora za internacionalizacijo študija - Internacionalizacija**

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

Na doktorskem programu Biomedicina izvajamo različne ukrepe za spodbujanje internacionalizacije (glejte točko 1 Internacionalizacija – domači študenti). Za dodatno mednarodno razsežnost namenjamo vsako leto en odstotek od vseh zbranih prihodkov od šolnin mednarodni aktivnosti učiteljev doktorskega študijskega programa Biomedicina. Na podlagi internega razpisa za sofinanciranje mednarodne dejavnosti učiteljev koordinatorji znanstvenih področij zberejo prijave in jih posredujejo Programskemu svetu. Delovna skupina iz vrst članov Programskega sveta vloge pregleda in predlaga Programskemu svetu sofinanciranje vabljenih, gostujočih predavateljev iz tujine (kakor tudi obiskov učiteljev Biomedicine na tujih univerzah). S tem vnašamo elemente internacionalizacije v sam ŠP. Mednarodno sodelovanje spodbujamo tudi z imenovanjem mentorjev/somentorjev iz tujine, poleg tega študentom omogočamo udeležbo na mednarodnih poletnih šolah, konferencah in kongresih (doma in v tujini), kar pripomore k širjenju njihovih znanj in mednarodnih izkušenj. V študijskem letu je bilo na razpisu za mednarodno aktivnost učiteljev programa Biomedicina odobrenih 23 gostovanj. V skladu s priporočilom skupine strokovnjakov NAKVIS povečujemo angažiranje tujih predavateljev pri izvajanju programa, mentorjev študentom in članov komisij za potrditev doktorskih nalog.

V nadaljevanju so komentarji navedeni po članicah, ki koordinirajo posamezna znanstvena področja, saj je mednarodna dejavnost v veliki meri v njihovi pristojnosti.

Biotehniška fakulteta: V tem razpisu posebej spodbujamo in sofinanciramo mednarodne delavnice, ki se izvajajo kot dodatno izobraževanje na aktualnih temah. To omogoča tudi tistim študentom, ki ne gredo v tujino, stik z globalnimi trendi in različnimi raziskovalnimi pristopi.

Na Fakulteti za farmacijo smo zelo aktivni pri krepitvi internacionalizacije študija ter smo dejavni ne samo pri udeležbah ampak tudi pri organizaciji poletnih šol in mednarodnih dogodkov (npr. obisk Nobelovega nagrajenca, minisimpozij New Approaches in Tackling AMR). Beležimo obiske tujih predavateljev, ki prihajajo fizično na obisk na UL FFA. S študijem na daljavo so te evidence samo v poročilih o izvedbi predmetov. Beležimo obiske na poletnih šolah za študente. O predavanjih tujih predavateljev na UL FFA so vsi doktorski študenti obveščeni. Za krepitev internacionalizacije smo sprejeli ukrep, da morajo biti doktorski študenti dokumentirano udeleženi vsaj na dveh mednarodnih predavanjih na fakultet /UL vsako leto.

Medicinska fakulteta: Na področju Biokemija in molekularna biologija v okviru predavanj pri Modulu 1 kot predavateljica redno sodeluje prof. Pasamonti iz Univerze v Trstu. Del pouka pri Modulu 3 pa poteka v obliki delavnice, ki jo vodijo vabljeni predavatelji iz European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI), njihovi potni stroški in bivanje pa se krijejo v okviru sofinanciranja mednarodne dejavnosti učiteljev. Na področju Medicina – temeljna usmeritev se Modul 5 izvede v povezavi z eno od mednarodnih delavnic, ki vsebuje tudi vsebine systemske medicine. Tudi izbirni predmet Elektroporacija v biologiji, biotehnologiji in medicini se izvaja v okviru mednarodne podoktorske šole. Na področju so bili sofinancirani obiski treh predavateljev iz tujine. Na področju Medicina - klinična usmeritev je v programu gostovanje tujih predavateljev npr. prof. Khana (Granada, Španija), ki predstavi študentom izdelavo sistematičnega pregleda, ki je osnova za pregled področja, ki ga mora pripraviti kandidat pred vložitvijo predloga doktorske naloge. Pomemben je tudi seminar prof. Khana, ki ga ima na temo integritete v znanosti. Prof. Marš pa v okviru modula 1 predstavi možnosti za mednarodne izmenjave, ki potekajo v okviru Mednarodne pisarne UL MF. Tudi na področju Javno zdravje vsako leto vključujejo predavatelje iz tujine ter mentorje/somentorje in člane doktorskih komisij iz tujine. Tudi na področju Nevroznanost se poslužujemo vseh zgoraj omenjenih možnosti in zelo podpiramo internacionalizacijo doktorskega študija. Učitelji in izvajalci na področju BMB so organizirali tudi več mednarodnih srečanj (npr. Mednarodni znanstveni simpozij "Biochemistry and molecular genetics in medicine" ob 50-letnici Inštituta za biokemijo in molekularno genetiko in 30-letnici Medicinskega centra za molekularno biologijo, mednarodna delavnica "Importance of Biobanking in Biomarker Discovery", letno srečanje "European Network for Individualized Treatment of Endometrial Cancer", in letno srečanje Slovenske mreže za zunajcelične vezikle SiN-EV), kjer so aktivno sodelovali tudi študentje Biomedicine, Biomedicina pa je dogodke podprla s financiranjem potnih stroškov nekaterih vrhunskih tujih predavateljev. Večkrat letno so organizirana tudi predavanja gostujočih predavateljev, tudi v okviru predavanj Slovenskega društva za biokemijo. Aktivnosti v zvezi z internacionalizacijo spremlja Mednarodna pisarna UL Medicinske fakultete, dogodke pa promoviramo in dokumentiramo tudi na naših spletnih straneh. Odmevnejši dogodki so predstavljeni tudi na letni Slavnostni seji Akademskega zbora UL Medicinske fakultete.

Na Biotehniški fakulteti smo na znanstvenem področju Genetika na podlagi razpisa za sofinanciranje mednarodne dejavnosti učiteljev že večkrat uspešno organizirali dvodnevno delavnico o uporabi genomskega brskalnika ENSEMBL, ki jo vodita dva strokovnjaka iz EMBL Hinxton, Velika Britanija. Pri modulu 1 redno sodelujeta dva tuja predavatelja: prof. Čurik iz Hrvaške za področje konzervacijske genetike ter prof. Gorjanc z Univerze v

Edinburghu za področje kvantitativne genetike.

#### **4. Ocena oz. vrednotenje**

Ocenite učinke zgoraj navedenih elementov/aktivnosti na kakovost ŠP.

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

Delovanje domačih in tujih doktorskih študentov v mednarodnem prostoru bistveno prispeva h kakovosti ŠP, kar dokazujejo aktivne udeležbe na mednarodnih simpozijih, konferencah in poletnih šolah. Aktivno vključujemo v ŠP tuje študente skupaj z domačimi študenti ter jim nudimo ustrezno učno okolje v angleškem jeziku. Prav tako smo aktivni pri gostovanjih tujih ekspertov, ki prihajajo v okviru mednarodnih projektov in sodelovanj.

V izvedbo posameznih modulov in izbirnih predmetov pa vključujemo tudi predavatelje iz tujine, kar bistveno povečuje kakovost študija prav z vidika mednarodnih razsežnosti. Pri tem si pomagamo tudi z izvedbo predavanj in konzultacij na daljavo.

Učinke ukrepov internacionalizacije ocenjujemo kot zelo uspešne, seveda pa niso še izčrpane vse možnosti.

#### **5. Priložnosti za izboljšave**

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

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

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

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

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

Navedite aktivnosti, ki so vezane na ŠP.

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

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

Podpora študentom se začne še pred vpisom, saj jim ponujamo ustrezne informacije o značilnostih študija in o postopkih na informativnih dnevih in preko prenovljenih vsebin spletne strani v slovenščini in angleščini. Slednje sledi priporočilu NAKVIS, podano v okviru vzorčne evalvacije, glede posodobitve spletne strani tako, da bodo vsebine bolj pregledne. Prav tako so jim na voljo informacije preko študentskih referatov članic koordinatoric in Službe za doktorski študij UL. Predmetnik obveznih predmetov, ki odraža znanstveno področje študija, je oblikovan v sodelovanju študenta, mentorja in koordinatorja področja. Tudi pri izboru izbirnih predmetov sodeluje mentor. Mentor in morebitni somentor sta ključni osebi pri podpori, usmerjanju, spodbujanju in motiviranju študentov skozi celotni študij.

Urniki temeljnih predmetov so pripravljene in objavljeni pred vpisom, saj zaradi osnovne izbirnosti študenti vpisujejo tudi module iz drugih področij Biomedicine. Tako zagotovimo vsaj v osnovi neprekrivanje. Pri manjšem številu vpisanih študentov k predmetom zagotovimo individualne konzultacije. Komisije za spremljanje študenta so imenovane ob obravnavi prijave dispozicije doktorske disertacije v 2. letniku, tako da lahko skozi proces prijave dispozicije in faznega poročila pripomorejo h kakovostnejšim pristopom pri raziskovalnem delu. Vsebine seminarjev in študijskega gradiva individualno prilagajamo glede na širše področje teme doktorske disertacije in na ta način študentom omogočimo pridobivanje poglobljenega znanja specifičnega področja.

V študijskem letu 23/24 je program Biomedicina, tudi na predlog skupine strokovnjakov NAKVIS v okviru vzorčne evalvacije, pristopil k uvedbi skupne spletne učilnice, ki je zaživelas študijskim letom 24/25.

Na področju Genetika so študentom na voljo redne konzultacije s koordinatorjem in njegovim namestnikom. Pri načrtovanju urnika temeljnih modulov aktivno sodelujemo s študenti, da zagotovimo prilagodljiv urnik, ki omogoča učinkovito usklajevanje študijskih in raziskovalnih obveznosti. Primarno podporo študentom na vseh področjih nudijo mentorji, ki študentom pomagajo pri izbiri predmetov, pri pripravi dispozicije in pri individualnem raziskovalnem delu v laboratorijih/klinikah, ki predstavlja glavnino doktorskega študija Biomedicine. Na področju Veterinarska medicina vsak študent pri izbranih predmetih opravi individualne konzultacije po razporedu konzultacij, ki jih študentom poda nosilec modula. Zaradi majhnega števila vpisanih študentov na področju so vsi nosilci/izvajalci študentu individualno na voljo za konzultacije po predhodnem dogovoru. Podporo pri izbiri izbirnih predmetov nudijo doktorandu glede na tematiko disertacije mentor in koordinator področja, ki imata svetovalno vlogo. Doktorandi se lahko posvetujejo z mentorjem, izvajalci predmetov in koordinatorjem/namestnikom o vprašanih, ki se nanašajo na doktorski študij. Prav tako študentom, vpisanim na področja Farmacija, Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina, Toksikologija nudijo podporo koordinatorji znanstvenih področij, ki jim dajejo informacije in podatke o pravilih, ki jih morajo izpolnjevati tekom doktorskega študija. Študente obveščajo o delavnicah in primernih konferencah ter jih vabijo na vabljenapredavanja. Izbirni predmeti se v veliki meri izvajajo v obliki konzultacij, ki so prilagojene predznanju študentov. Prav tako so izvajalci predmetov področij Medicina – klinična

usmeritev, Medicina – temeljna usmeritev, Biokemija in molekularna biologija, Medicinska mikrobiologija, Javno zdravje, študentom tudi na voljo za konzultacije. Študentom poleg mentorjev in somentorjev ter koordinatorjev področij in njihovih namestnikov na vseh področjih nudijo podporo tudi v referatih za doktorski študij na članicah, koordinatoricah področij.

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

[3. stopnja] Kako vključujete študente v znanstveno, raziskovalno in razvojno ter umetniško delo in projekte, povezane s študijskim programom?

(npr. vključitev študentov v temeljne in aplikativne raziskave, raziskovalne programe, umetniške projekte itd.) Ocenite število študentov, vključenih v raziskovalne in razvojne oz. umetniške projekte.

Na doktorski ravni so VSI študenti vključeni v raziskovalno delo, saj je to bistvo študija in ŠP. Raziskovalno delo obsega namreč v tri četrtine ECTS ŠP in zahteva tudi največji vložek študenta. Ne gre namreč za sodelovanje ali vključevanje v raziskovalno delo, temveč za samostojno raziskovanje v sami špici znanosti. Vsak študent mora imeti ob vpisu mentorja, slednji pa mora izkazovati za mentorstvo ustrezno znanstveno-raziskovalno aktivnost na področju v zadnjih letih. To pomeni, da so VSI študenti Biomedicine od samega začetka – zasnove doktorske naloge ob vpisu - neposredno vključeni v projekte ali programe mentorja, ki jim tudi zagotavlja finančno in materialno osnovo za raziskovalno delo. Šolnina namreč pokriva samo pedagoški del kontaktnih ur organiziranih oblik (predavanja, seminarji, konzultacije), postopke na organih ŠP in UL, deloma informacijsko podporo in deloma mentorstvo. Večji del stroškov morajo pokriti mentorji skozi svojo raziskovalno in razvojno vpetost preko javnih in tržnih projektov.

Veterinarska medicina: Vsi študentje so vključeni v znanstvenoraziskovalno delo v eni izmed dveh programskih skupin VF, katere člani so mentorji. Tematika disertacije se vsebinsko praviloma nanaša na raziskovalno področje mentorja. V primeru, da je študent vključen v raziskave na raziskovalnem projektu, ga o tem obvestita mentor in nosilec projekta.

Doktorski študenti so na Veterinarski fakulteti vključeni v naslednje raziskovalne programe in projekte:

V študijskem letu 2023/24

- P5-0053 Endokrini, imunski in encimski odzivi pri zdravih in bolnih živalih
- P4-0092 Zdravje živali, okolje in varna hrana
- Projekt J4-4558 (doktorandka Špela Golavšek)
- Projekt V1-2228 (doktorandka Manja Šolinc)
- Projekt WellBEEing: (doktorandka Barbara Hočevar)
- COST Akcija: CA20135 (doktorandka Neža Žnidaršič)

Farmacija, Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina, Toksikologija:

Doktorski študenti so vključeni v naslednje programske skupine ter projekte:

- Farmacevtska tehnologija: od dostavnih sistemov učinkovin do terapijskih izidov zdravil pri otrocih in starostnikih P1-0189
- Farmacevtska kemija: načrtovanje, sinteza in vrednotenje učinkovin P1-0208
- Napredna imunološka zdravila in celični pristopi v farmaciji P1-0420
- Farmacevtska biotehnologija: znanost za zdravje P4-0127
- Geni, hormonske in osebne spremembe pri metabolnih motnjah, P3-0298

Medicina – klinična usmeritev, Medicina – temeljna usmeritev, Biokemija in molekularna biologija, Medicinska mikrobiologija, Javno zdravje: Študentje so vključeni v raziskovalne programe ter raziskovalne, aplikativne in industrijske projekte, ki sofinancirajo tudi raziskovalno delo študentov. V letu 2024 so na Medicinski fakulteti učitelji in mentorji doktorskih študentov sodelovali kar na 23 raziskovalnih programih (I0-0022, P1-0055, P1-0170, P1-0390, P2-0087, P2-0109, P3-0019, P3-0043, P3-0054, P3-0067, P3-0083, P3-0108, P3-0154, P3-0171, P3-0293, P3-0296, P3-0310, P3-0321, P3-0326, P3-0339, P3-0374, P3-0429, P3-0449) in 80 raziskovalnih slovenskih in mednarodnih projektih (J1-3018, J1-50024, J1-50025, J2-3040, J2-3043, J2-3046, J2-50066, J2-50092, J3-3061, J3-3062, J3-3063, J3-3064, J3-3065, J3-3067, J3-3068, J3-3069, J3-3070, J3-3074, J3-3078, J3-3080, J3-3082, J3-4499, J3-4502, J3-4503, J3-4507, J3-4513, J3-4524, J3-4527, J3-4528, J3-4533, J3-50100, J3-50101, J3-50103, J3-50104, J3-50106, J3-50113, J3-50117, J3-50121, J4-50143, J4-50147, J5-4590, J7-3153, J7-3156, J7-4493, J7-4639, J7-4640, J7-50230, L2-3163, L3-3176, L3-4511, L4-4565, L7-3186, N1-0234, N3-0256, N3-0349, V2-2247, V3-2308, V3-2313, V3-2317, V3-24040, V3-24041, V3-24045, V3-24046, V5-2301, Z3-4510, Z3-4522, Z3-50118, Z3-50124, ELIXIR, EuBi, INSTRUCT-SI, VIP 1, VIP 2, EXPAND, RISCC, EVORA, ZOE, EVD-Labnet, ISIDORE).

Genetika: V študijskem letu 2023/2024 so bili vsi študentje vključeni ali v raziskovalne projekte ali programe BF: program P3-0154 (Metodologija za analizo podatkov v medicini), P3-0326 (Ginekologija in reprodukcija: Genomika za personalizirano medicino), P4-0220 (Primerjalna genomika in genomska biodiverziteteta), P1-0207 (Toksini in biomembrane), projekt P3-0360 (Celostna obravnava alergijskih bolezni in astme v Sloveniji: od epidemiologije do genetike), projekt J3-3080 (Določitev predniškega porekla iz DNA za identifikacijske namene), J4-1768 (Ogrožene slovenske pasme drobnice kot genetski vir za študije molekularnih posledic živinoreje in evolucije).

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

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

Doktorski študenti so del skupnosti zaposlenih in študentov UL in so jim na voljo praktično vse aktivnosti, ki se izvajajo v okviru UL. Tako se lahko vključijo v Klube alumnov, uporabljajo storitve Kariernega centra UL, organizirano športno rekreacijo, sodelujejo na natečajih za nagrade na UL (npr. rektorjeva nagrada za naj inovacijo, Prešernove nagrade, fakultetne nagrade), na natečajih sodelujočih inštitutov (IJS, KI, NIB) in izven (Krkine nagrade, Lekov Biocamp, nagrada L'Oréal-UNESCO Za ženske v znanosti, Medisove nagrade).

Nekaj specifičnih vidikov je v nadaljevanju podano po članicah koordinatoricah:

VF: Na VF v okviru mreže alumnov UL deluje tudi Klub alumnov Veterinarske fakultete, ki je prostovoljno, samostojno, nepridobitno združenje posameznikov ustanovljeno z namenom sodelovanja in druženja diplomantov Veterinarske fakultete Univerze v Ljubljani (<https://www.vf.uni-lj.si/izobrazevanje/drustvo-alumnov-vf>). Na Veterinarski fakulteti je bilo leta 2018 s strani doktorandov ustanovljeno Društvo podiplomskih študentov VF in podpornikov: <https://www.vf.uni-lj.si/si/ustanovili-smo-drustvo-podiplomskih-studentov-vf-in-podpornikov/>, ki je organiziralo sestanke s predavanji, predstavitvami, ipd., ki se nanašajo na znanstvenoraziskovalno delo. Na srečanjih je bila omogočena medsebojna izmenjava znanj in informacij, pridobljenih na domačih in mednarodnih znanstvenih in strokovnih srečanjih, znanstvenoraziskovalnih idejah, ipd. Aprila 2023 se je društvo združilo s Klubom alumnov VF in s tem je prenehalo delovanje Društva podiplomskih študentov VF in podpornikov (VF spletna stran: <https://www.vf.uni-lj.si/izobrazevanje/klub-alumnov-vf>, UL spletna stran – postani član: <https://alumniul.online/>), podiplomski študenti pa še naprej organizirajo različna srečanja v okviru Kluba alumnov. Na Veterinarski fakulteti deluje mešani pevski zbor Phrenicus, ki je pričel z delovanjem leta 2014 (<https://www.vf.uni-lj.si/izobrazevanje/obstudijske-dejavnosti>). V njem sodelujejo študenti in študentke Veterinarske fakultete. Nastopajo predvsem na raznih dogodkih na Veterinarski fakulteti, ki jih kulturno obogatijo, ter na drugih predavanjih v okviru veterinarske stroke. Vsak torek je organiziran Journal club, kjer osebje Klinike za male živali in študenti predstavijo zanimivosti s področja zdravstvenega varstva malih živali.

Študentom na UL FFA in širše nudimo številne aktivnosti ob študiju, poleg skupnih še:

- Klub alumnov UL FFA (<https://www.ffa.uni-lj.si/fakulteta/alumni>),
- lahko se vključijo v Društvo mladih raziskovalcev,
- aktivni odmor UL,
- vsako leto UL FFA v tednu univerze podeljuje dekanove nagrade za najodmevnejše znanstvene objave,
- študenti so redni dobitniki Krkinih nagrad,
- študenti so vključeni v organizacijo tečajev, delavnic, kongresov,
- študenti aktivno sodelujejo v društvih: SFD, STD in Slovenskem združenju za klinično biokemijo in laboratorijsko biomedicino (Jesenovčevi dnevi).

MF: Študenti doktorskega študija Biomedicina se enako kot študenti EMŠ Medicina in EMŠ Dentalna medicina lahko vključujejo v prostočasne aktivnosti, ki jih nudi UL MF. Informacije o teh aktivnostih študenti najdejo na spletni strani UL MF. UL MF študentom omogoča aktivnosti na različnih področjih:

- na področju športa: Slovensko zdravniško športno društvo Medicus, Vadba joge za zaposlene na UL MF, različna ligaška in individualna tekmovanja
- na področju kulture: KUD KC MF Lojz Kraigher, Kitarski orkester MF, Simfonični orkester MF

Doktorski študenti se lahko tudi združujejo v okviru sekcij in združenj Slovenskega zdravniškega društva, na primer Sekcije Mladih Zdravnikov Družinske Medicine in vključujejo v različna strokovna in stanovska združenja: v Društvo mladih raziskovalcev, Slovensko biokemijsko društvo, Slovensko genetsko društvo, Nevroznanost: SINAPSA in druga.

Študenti se lahko preko svojih učiteljev in mentorjev vključijo tudi v organizacijo kongresov, tečajev in delavnic.

BF aktivno spodbuja študente k vključevanju v Slovensko genetsko društvo, kjer lahko sodelujejo pri strokovnih in raziskovalnih aktivnostih ter se povezujejo z domačimi in tujimi strokovnjaki. Študente posebej vabimo na letni kolokvij genetskega društva, ki je namenjen izključno doktorandom in jim omogoča predstavitev raziskovalnega dela v obliki ustnih predavanj. Predavanja in prispevki so del ocenjevanja, najboljši pa prejmejo priznanja in nagrade, kar dodatno spodbuja kakovost znanstvenega dela in mreženje v akademski skupnosti.

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

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

Doktorski študenti so del skupnosti zaposlenih in študentov UL ter imajo dostop do skoraj vseh aktivnosti, ki se izvajajo v okviru univerze. Na voljo so jim Psihosocialna svetovalnica, Mreža zaupnih oseb UL, varuh študentov in njegova pisarna. Prav tako zanje velja Pravilnik o študentih s posebnimi potrebami in posebnim statusom UL, enako kot za študente prve in druge stopnje. Doktorskim študentom so informacije o dodatni pomoči v primeru različnih stisk na voljo na univerzitetni spletni strani <https://www.uni-lj.si/studij/dusevno-zdravje/pomoc-v-stiski/>. Vedno se lahko obrnejo za pomoč tudi na svoje mentorje ali zaupne osebe, ki delujejo na posameznih članicah. Sistem zaupnih oseb imamo vzpostavljen na vseh članicah izvajalkah programa, ki ga lahko uporabljajo tudi doktorski študenti.

Na Veterinarski fakulteti deluje na drugi stopnji študija delovna skupina za podporo študentom s posebnimi potrebami, sestavljena iz treh profesorjev in dveh študentov. Imenuje se tudi posebna oseba za pomoč študentom s posebnimi potrebami. Dostop do predavalnic omogoča gosenični voziček, nameščen v pritličju glavne stavbe. Čeprav doktorskih študentov s posebnim statusom doslej ni bilo, bi lahko uporabili obstoječe prilagoditve s prve in druge stopnje. VF zagotavlja tudi psihološko podporo v sodelovanju s Pedagoško fakulteto UL ter ima vzpostavljen sistem zaupnih oseb za študente vseh stopenj in zaposlene. Študenti Fakultete za farmacijo se lahko obrnejo na zaupne osebe v primeru stiske. Dostopnost za gibalno ovirane je zaradi stare in zaščitene stavbe omejena, vendar je kljub temu omogočen dostop do predavalnic, kabinetov in laboratorijev. Za študente Medicinske fakultete so na spletni strani MF pod zavihkom "Podpora študentom" zbrane informacije o pomoči pri vključevanju v akademsko okolje. Na voljo so Psihosocialna svetovalnica, Mreža zaupnih oseb UL, varuh študentov in njegova pisarna ter informacije o statusu študentov s posebnimi potrebami in posebnim statusom. Več informacij: <https://www.mf.uni-lj.si/o-studiju/informacije-za-studente/podpora-studentom>.

#### **5. Ocena oz. vrednotenje**

Ocenite učinke zgoraj navedenih elementov/aktivnosti na kakovost ŠP.

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

Nekatere šibkosti programa, ki so posledica izrazitega pomanjkanja ustreznih prostorov na MF, FFA in VF, se ne izkazujejo tako izrazito skozi ankete in delo, saj so do določene mere kompenzirane z velikim angažmajem pedagoškega in strokovnega osebja. V danih razmerah lahko ocenjujemo ukrepe kot učinkovite, vsekakor pa brez izpeljanih investicij v nove prostore in dodatno opremo, program samo z zavzetostjo ne bo mogel izkazovati globalno vrhunskih raziskovalnih rezultatov, ki se od njega v družbi pričakujejo.

Zelo dobrodošla je sprememba pravil na ravni UL (ki sicer še ne velja za leto 2023/24), da ima lahko študent več somentorjev in tudi formalno prepoznane strokovne zunanje svetovalce. Predvsem na področju internacionalizacije smo na področju Biomedicine težje vzpostavljali pedagoška sodelovanja, saj nismo imeli pravega vzvoda priznati pedagoškega prispevka sodelavca. Zaradi interdisciplinarnosti programa, ki ga še posebej podpiramo pri doktorskih temah, je že v osnovi mnogo tem takih, da zahtevajo dva sodelujoča – bazični/laboratorijski in klinični vidik. Tako bo po uveljavitvi sprememb ob vključitvi strokovnjakov / ekspertov tuje institucije možno na formalni ravni priznati tako sodelovanje.

Ocenjujemo, da h kakovosti ŠP bistveno prispeva široka podpora, ki jo zagotavljajo študentom v povezavi z izvajanjem študijskega procesa koordinatorji, mentorji ter študentski referati (kar kažejo odlične ocene študentskih anket). Študentje zelo aktivno sodelujejo s svojimi mentorji in so z njihovo podporo zelo zadovoljni. Prav tako so močno pohvalili delo svetovalnih služb in samo infrastrukturo. Podatki so razvidni iz ankete. H kakovosti prispeva tudi vključenost doktorskih študentov v programske skupine, različne projekte ter številne obštudijske dejavnosti, ki jih nudijo univerza, fakulteta in različna društva. Na UL FFA imamo predstavnika doktorskih študentov, ki skrbi za organizacijo delavnic za doktorske študente in je odgovoren za povezovanje doktorskih študentov, obenem pa je tudi predstavnik doktorskih študentov tega študija v Programskem svetu.

## 6. Priložnosti za izboljšave

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

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

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

Izgradnja novih prostorov.

Izobraževanje mentorjev na področju pedagoških pristopov.

Povečati možnosti študentom za sodelovanja z drugimi raziskovalci v okviru raziskovalnega dela ter povečati možnosti študentom za opravljanje raziskovalnega dela v tujini.

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

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

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

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

### 1. Praktično usposabljanje študentov - Organizacija

Opišite, kako je organizirano praktično usposabljanje študentov. (npr. kdo poišče organizacijo, kako spremljate izvajanje prakse, kako pridobivate povratne informacije udeležencev, preverjate ustreznost vsebine oz. opredelitev načrta dela z mentorjem v delovni organizaciji itd.)

Na ŠP nimamo organiziranega praktičnega usposabljanja kot samostojne učne enote. Pretežni del ŠP obsega individualno raziskovalno delo, ki pa ni obravnavano kot »praktično usposabljanje«.

### 2. Praktično usposabljanje študentov - Kompetence in učni izidi

Kako preverjate kompetence in učne izide praktičnega usposabljanja študentov?

/

### 3. Praktično usposabljanje študentov - Mentorji

Kako poskrbite za strokovnost in usposobljenost mentorjev praktičnega usposabljanja?

/

### 4. Praktično usposabljanje študentov - Organizacije

V katerih organizacijah so študentje študijskega programa v preteklem letu opravljali praktično usposabljanje?

/

## 5. Ocena oz. vrednotenje

Ocenite učinke zgoraj navedenih elementov/aktivnosti na kakovost ŠP.

Oceno, če je le mogoče, podprite (npr. ocenite ustreznost zasnove in izvajanja praktičnega usposabljanja, navedite učinek, ugotovitve, povratne informacije, primere uspešnega vpeljevanja aktivnosti).

/

## 6. Priložnosti za izboljšave

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

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

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

Za to področje ni predvidenih ukrepov.

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

Navedite aktivnosti, ki so vezane na ŠP.

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

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

V ŠP Biomedicina sodeluje veliko število oseb, od katerih jih je sicer večina zaposlenih na UL, precejšen del na sodelujočih inštitutih, nezanemarljivo število pa tudi na zunanjih institucijah. Karierni razvoj sodelujočih na ŠP Biomedicina je v izhodišču vezan na delovno organizacijo zaposlitve, vendar pa vsem sodelujočim omogočamo nekatere aktivnosti tudi v okviru ŠP Biomedicina ne glede na zaposlitev. Izpostavljam naslednje:

- Usposabljanje za inovativne oblike učenja in poučevanja v okviru projekta INOVUP Centra Digitalna UL,
- spodbujanje mednarodne mobilnosti programa Biomedicina za vse sodelujoče pedagoge in strokovne delavce. Za ta namen vsako leto namenimo 1 % šolnin, o odobritvi

odloča Programski svet na osnovi ocene komisije in sprejetih meril.

Izpostavljeno po področjih:

Genetika: preko letnega razpisa za sofinanciranje mednarodne mobilnosti programa Biomedicina smo pridobili sofinanciranje za obisk gostujočega predavatelja prof. dr. Daniela J. Powella Jr., z Medicinske fakultete Perelman, Univerze v Pensilvaniji v ZDA in organizirali predavanje za študente programa Biomedicina in individualne pogovore z zainteresiranimi študenti na področju novega področja CAR-T celične imunoterapije.

UL VF je bilo s tega naslova odobreno sofinanciranje za obisk mentorjev na tujih sodelujočih institucijah in obisk člana komisije pri zagovoru doktorske disertacije.

V 23/24 smo odobrili tudi sofinanciranje udeležbe na kongresu ADMA dvema strokovnima sodelavkama z UL BF in UL VF z namenom nadgradnje veščin na področju organizacije dela, uporabe UI tehnologije v praksi in obvladovanja stresa.

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

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

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

Univerza v Ljubljani kot tudi posamezne fakultete izvajalke doktorskega programa Biomedicina omogočajo vsem zaposlenim stalno izobraževanje in usposabljanje. Kljub temu da so pedagogi v prvi vrsti sami odgovorni za lasten pedagoški in strokovni razvoj, je visokošolskim učiteljem in sodelavcem omogočena udeležba na številnih usposabljanjih in izobraževanjih, ki jih izvajamo na univerzi in na članicah, pa tudi svetovanje in pomoč v obliki letnih razgovorov, strokovno se izobražujejo in razvijajo na različnih mednarodnih dogodkih (Erasmus+ in druge izmenjave, sobotno leto, mednarodne konference itd.) ter tudi s sodelovanjem na mednarodnih in domačih projektih in iniciativah. Poleg univerzitetne ravni tudi na članicah organizirajo izobraževanja, posvetovanja in druge dogodke, specifične za področje ali potrebe članice in njihovih zaposlenih.

Poleg usposabljanj za učenje in poučevanje so za pedagoške delavce pomembna še splošna usposabljanja, namenjena vsem zaposlenim (komunikacija, organizacija, vodenje, IT, tuji jeziki itd.); usposabljanja za raziskovalce, usposabljanja za mentorstvo na doktorskem študiju. Usposabljanja za inovativne oblike učenja in poučevanja se zdaj izvajajo v okviru Centra Digitalna UL, katerih namen je izboljševati kakovost visokošolskega izobraževanja z uvedbo prožnejših, sodobnih oblik učenja in poučevanja.

Poimenski sezname vseh izobraževanj in usposabljanj so v kadrovskih službah članic izvajalk.

Prav tako imamo s pravilnikom urejeno sobotno leto, ki pa še ni zaživelo v polnem obsegu, predvsem zaradi kadrovskih omejitev nadomeščanja posameznika v času sobotnega leta.

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

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

Mednarodna mobilnost visokošolskih učiteljev je zagotovljena v okviru mednarodnih projektov, CEEPUS mrež, bilateralnih projektov ter programov Erasmus +. Koristimo tudi možnost sofinanciranja v okviru mednarodne mobilnosti učiteljev, ki jo omogoča programski svet Biomedicina:

V študijskem letu 2023/24 je bilo v dveh razpisnih rokih odobrenih 19 (12 +7) vlog za sofinanciranje v skupni vrednosti 24.456,98 €. Sredstva so nakazana na članico po pridobitvi poročila o izvedeni realizaciji. Sredstva so namenjena obojestranskim obiskom, v študijskem letu 2023/24 je tretjina obiskov odpadla na osebje, ki izvaja/podpira program Biomedicina. V Prilogah 5 in 6 je pregled vseh mednarodnih mobilnosti učiteljev, ki smo jih za namen sodelovanja pri programu Biomedicina, v št. letu 2023/2024 sofinancirali iz sredstev tega programa.

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

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

Visokošolski učitelji so člani programskih skupin, številni pa tudi nosilci/izvajalci znanstvenoraziskovalnih projektov. Znanstveno raziskovalno delo v okviru ŠP Biomedicina sloni na ramenih mentorjev. Slednji morajo namreč zagotavljati finančno in materialno osnovo za raziskovalno delo sebe (da izpolnijo pogoje za mentorja) in doktoranda. Šolnina namreč pokriva samo pedagoški del kontaktnih ur organiziranih oblik (predavanja, seminarji, konzultacije), postopke na organih ŠP in UL, deloma informacijsko podporo in deloma mentorstvo. Tako pokrivajo pretežni del stroškov doktorskega študija mentorji skozi svojo raziskovalno in razvojno vpetost preko javnih in tržnih projektov.

Infrastruktura za raziskovalno delo je vezana pretežno na fakulteto izvajalko oz. koordinatrico znanstvenega področja, deloma na sodelujoče inštitute, deloma na zunanje institucije. Moramo poudariti, da kar tri ključne izvajalke (MF, FFA in VF) občutijo težave zaradi premajhnega obsega in neustreznosti prostorov. To daleč presega pristojnosti in domet Programskega sveta kot koordinacijskega organa. Potekajo pa na vseh treh članicah že leta aktivnosti za novogradnje, ki so se na VF in MF v 2023-24 tudi začele, na FFA pa so pridobili gradbeno dovoljenje. V vseh treh primerih so vključena vodstva članic in vodstvo UL preko pristojnih ministrstev (različni viri) za dolgoročno izboljšanje stanja.

Pri pridobivanju mednarodnih projektov imajo učitelji na UL FFA podporo Raziskovalnega referata ter Komisije za raziskovalno in razvojno delo. Podpora FFA se kaže tudi v tem, da vsako tekoče leto delno pedagoško razbremeni enega raziskovalca na katedro, da se mu omogoči obsežnejše raziskovalno delo. Visokošolski učitelji na UL FFA sodelujejo s farmacevtsko industrijo, v okviru tega sodelovanja smo s podjetjem Lek vzpostavili projekt Razvoj kadrov. To je dober primer vključevanja visokošolskih učiteljev v prenos znanja z industrijo.

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

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

Organizacijsko klimo na ŠP je težko meriti, saj procesi potekajo zaradi same narave raziskovalnega dela in interdisciplinarnosti ŠP zelo razpršeno. Na ravni programa organiziramo redne seje Programskega sveta, na katere so vabljeni tudi koordinatorji in njihovi namestniki, da imamo vsaj nekajkrat na leto skupno srečanje in izmenjavo mnenj in izkušenj, tudi če niso vezana samo na operativno delo. Kot koordinacijsko telo se zavedamo, da je odločevanje na ravni senatov članic in senata UL, večina dela s študenti pa na strokovnih službah članic (študentski in raziskovalni referati) ter Rektorata (Služba za doktorski študij). Pri delu se trudimo za ustrezno in pravočasno obveščanje ter spoštljivo komunikacijo, saj je skupen interes kakovosten študij in odlični doktorati.

Enkrat letno organiziramo letno srečanje vseh deležnikov, kar nameravamo kljub nekoliko šibkemu odzivu v 2024 nadaljevati. S tem naslavljamo priporočilo NAKVIS glede vključevanja deležnikov okolja ter delodajalcev, ki imajo tako možnost povedati svoje mnenje, obenem pa jim to omogočamo tudi v razgovorih z vodstvi fakultet in posameznimi izvajalci programa, s katerimi sodelujejo. Poleg navedenega pa načrtujemo tudi skupno srečanje študentov Biomedicine, ki bo izvedeno v 2024/2025.

Pomemben del ustvarjanja spodbudnega delovnega vzdušja so raziskovalne skupine in katedre na članicah, ki organizirajo dodatna srečanja v okviru znanstvenih področij ali cele članice, in mentorji s predstavitvijo ciljev, izvajanje predmetnika, rezultatov anket, ipd.

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

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

Kadrovsko strukturo ocenjujemo kot ustrezno. V ŠP Biomedicina so vključeni najboljši pedagogi in raziskovalci biomedicinskih področij na UL in sodelujočih inštitutih. Strokovne službe imajo dolgoletne izkušnje in v skupnem sodelovanju razvijamo ustrezno organizacijsko kulturo.

## 7. Ocena oz. vrednotenje

Ocenite učinke zgoraj navedenih elementov/aktivnosti na kakovost ŠP.

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

O kakovosti kadrovske strukture na ŠP govorijo zgoraj omenjeni dosežki, številne objave v znanstvenih revijah, odlično ocenjene programske skupine, prejete nagrade ter številni pridobljeni domači, mednarodni ter industrijski projekti. Na osnovi izvajanja ukrepov samoevalvacij opažamo boljšo informiranost in bolj usklajeno delovanje izvajalcev.

## 8. Priložnosti za izboljšave

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

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

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

Spodbujanje učiteljev za udeležbo na pedagoških usposabljanjih, kar pa ni vezano samo na njihovo dobro voljo, temveč tudi na visoke obremenitve pri rednem delu v neoptimalnih okoljih (že omenjene prostorske stiske).

# 6. Spremljanje in razvoj ŠP ter priprava samoevalvacijskega poročila

## 1. Priprava samoevalvacijskega poročila - Deležniki

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

Samoevalvacijo ŠP izvajamo na dve leti. Kljub temu smo se odločili, da tudi za študijsko leto 2023/2024 pripravimo samoevalvacijsko poročilo ŠP in preverimo možnosti za bolj optimalno pripravo poročila, tako da bi zagotovili zadosti časa za ustrezno vsebinsko razpravo in zmanjšali (pre)velika ponavljanja besedil.

V pripravo poročila so bili vključeni v prvi vrsti koordinatorji vseh študijskih področij, izvajalci programa, mentorji, predstavnik študentov na doktorskem študiju, študentje, delodajalci in strokovne službe članic za doktorski študij. Poleg njih pa tudi člani Programskega sveta in drugi zunanji sodelavci, ki sodelujejo pri izvajanju programa. V pogovore o izvajanju

programa so bili na Medicinski fakulteti in Fakulteti za farmacijo vključeni učitelji temeljnih in izbirnih predmetov. Izvajalci temeljnih predmetov se redno sestajajo pred začetkom izvajanja predavanj in pri načrtovanju vsebin in izvedbe upoštevajo rezultate predmetnih anket in druge predloge študentov. Preko UL ankete in pogovorov pa so v razvoj študijskega programa, načrtovanje ukrepov, spremljanje njihovega uresničevanja ter pripravo samoevalvacijskih poročil vključeni tudi študentje. Veliko pripomb in predlogov študentov za izboljšave koordinatorji znanstvenih področij pridobijo ob neposrednem stiku s študenti, iz študentskih anket in na predavanjih. Njihovi predlogi za izboljšave se upoštevajo pri posodobitvah učnih načrtov. Študenti s svojimi predlogi, ki jih podajo v anketah ali posredujejo pisno po e-pošti v referat članice ali koordinatorju področja ali nosilcem/izvajalcem učnih enot, prav tako pomembno sodelujejo pri nastajanju sprememb programa oziroma njegovih posodobitvah. Deležniki, ki s svojimi predlogi sodelujejo pri nastanku ukrepov, sodelujejo pri uresničevanju le teh.

Koordinatorji za vsako obdobje evalvacije pripravijo delna samoevalvacijska poročila za področje, ki ga koordinirajo in ki služi pripravi skupnega samoevalvacijskega poročila za članico in nato za študijski program kot celoto. Koordinatorji tudi preko komunikacije z nosilci in izvajalci programa na članici skrbijo za posodabljanje vsebin in sprotno odpravljanje vzrokov in pomanjkljivosti v programu. V ta proces so vodstva fakultet vključena preko komisij za doktorski študij, ki potrjujejo samoevalvacijsko poročilo, in preko senata, ki na osnovi predlogov sprememb samoevalvacijska poročila potrjuje in sprejema potrebne spremembe. Po sprejemu skupnega samoevalvacijskega poročila za program Biomedicina na Programskem svetu, člani in koordinatorji področij kot predstavniki posameznih članic s skupnim poročilom seznanijo senat članice.

Proces priprave samoevalvacijskega poročila je zastavljen tako, da omogoča sodelovanje različnih deležnikov in prispeva k celoviti oceni kakovosti doktorskega programa Biomedicina.

Končno samoevalvacijsko poročilo je objavljeno na spletni strani programa Biomedicina ter tako dostopno zunanjim deležnikom. Prav tako se zunanji deležniki s posameznimi vidiki samoevalvacijskega poročila seznanijo na letnem srečanju programa Biomedicina. Z navedenim smo naslovili priporočilo NAKVIS, podano v okviru vzorčne evalvacije programa, glede oblikovanja protokola za poročanje zunanjim deležnikom o rezultatih samoevalvacije. Obenem se s tem odzivamo tudi na priporočilo v zvezi z zagotavljanjem zaključevanja zanke kakovosti.

## **2. Priprava samoevalvacijskega poročila - Postopek priprave**

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

Samoevalvacijsko poročilo smo pilotno pripravili neposredno v aplikaciji za pripravo samoevalvacijskega poročila, kamor so poleg predsednika Programskega sveta dostopali tudi po en predstavnik vsake od članic, koordinatoric znanstvenih področij. Tako smo letos prvič preizkusili pisanje skupnega poročila oziroma poskusili obrniti vrstni red priprave poročila tako, da bi namesto priprave delnih poročil in nato združevanja le-teh v skupno

poročilo, poskušali najprej pripraviti osnutek skupnega samoevalvacijskega poročila. Imenovani predstavniki članic so s pomočjo podatkov, ki so jih zagotovile strokovne službe članic, oblikovali poročilo z vidika znanstvenih področij, ki jih koordinira posamezna članica, predsednik Programskega sveta pa je oblikoval končno obliko poročila. Za razliko od predhodnih let niso članice pripravile delnih poročil za posamezna področja, jih obravnavale na svojih senatih in nato poslale Programskemu svetu v nadaljnjo dopolnitev ter zatem ponovno obravnavale na senatih, temveč so imenovani predstavniki članice vsebine vnesli neposredno v aplikacijo in ga sooblikovali. V naslednji fazi je poročilo obravnaval Programski svet in skupno poročilo poslal v obravnavo na senate članic koordinatic. S preizkušanjem novega pristopa k pripravi samoevalvacijskega poročila med drugim naslavljamo tudi priporočili NAKVIS, podani v okviru vzorčne evalvacije, glede spremembe procesa priprave končnega samoevalvacijskega poročila s skupnim sodelovanjem koordinatic članic ter krejitvi vloge profesorjev v samoevalvacijskem poročilu z njihovo refleksijo pri izvedbi programa, posodabljanjem vsebin in spremljanjem ukrepov za izboljšanje pedagoškega procesa.

## Pregled realizacije ukrepov in predlogi izboljšav

Št. poglavja	Ukrepi iz predhodne samoevalvacije	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev statusa
	Posodobitev študentske ankete, da bo vključevala vprašanja vezana na posamezen modul in temeljni predmet.	ostaja na ravni predloga	Prenovljena anketa za tretjo stopnjo ne vključuje vprašanj, vezanih na posamezne predmete.
	Organizirati srečanje vseh izvajalcev ŠP enkrat letno pred izvedbo informativnega dne.	realiziran	
2.	a/ Uvedba dodatnih izobraževanj, delavnic (MF; FFA) in raziskovalnih srečanj doktorandov (npr organizacija simpozija doktorskih študentov na UL FFA z željo, da postane tradicionalen dogodek, na katerem doktorski študenti predstavljajo svoje raziskovalne dosežke. b/ Nova porazdelitev vsebin po modulih temeljnega predmeta Javno zdravje. Nakup nove raziskovalne opreme, uvajanjem novih metod, intenzivnejše povezovanje okviru infrastrukturnih centrov UL za uporabo skupne opreme. Sodelovanje raziskovalno	delno realiziran	a/ Simpozij doktorskih študentov je v pripravi. b/ V fazi razvoja. c/ V pripravi. d/ Doktorande nenehno izpostavljamo mednarodnemu okolju. e/ Študente vseskozi spodbujamo k prisotnosti na kontaktnih urah. f/ Realizirano.

	<p>najbolj uspešnih raziskovalcev in pedagoških delavcev (VF), c/ MF izvedba dodatnih seminarjev za vse študente. Promocija modulov in predmetov izbirnosti na to tematiko, d/ izpostavljanje doktorandov mednarodnemu okolju: kongresi, delavnice, bivanja v tujini in prenos raziskovalnih tehnik, vključevanje tujih strokovnjakov v komisije in pedagoško delo (MF) e/ Spodbujanje študentov k prisotnosti na kontaktnih urah v živo ali na daljavo f/ Dogovor vseh članic znotraj Biomedicine o enotnem pogoju za dokončanje študija.</p>		
3.	<p>a/ redni opomniki nosilcem predmetov b/ Vzdrževali in nadgrajevali bomo sedanjo zasnovano programa z več področji, ki študentom in mentorjem omogoča veliko interdisciplinarnost in s tem posledično tudi prilagajanje vsebin študija potrebam okolij, ter ta pristop promovirali preko pedagoških konferenc in letnih srečanj deležnikov c/ intenziviranje pogovorov z vodstvi novih gospodarskih subjektov in sklepanje dolgoročnih pogodb o projektnem sodelovanju (FFA) d/ Vključevanje v obstoječe teoretične predmete, promocija izbirnih predmetov s temi vsebinami organizacija delavnic, seminarjev, e/ skupne spletne strani (VF) in različne konference</p>	realiziran	<p>a/ realizirano b/ realizirano. c/ V letu 2024 je bil sklenjen krovni dogovor podjetja Novartis z UL. d/ Na ravni predloga. e/ Realizirano. g/ Delno realizirano. g/ Pregled izvajanja izbirnih predmetov na UL FFA je na stopnji predloga.</p>

	(MF). g/Izvedli bomo pregled izvajanja izbirnih predmetov, ki jih v okviru Biomedicine izvajamo (vsaj na UL FFA) za zadnjih 5 let. Na podlagi tega bomo videli, ali je potrebno določene izbirne predmete posodobiti ali zamenjati.		
4.	a/ s povečano informiranostjo študentov o možnosti pridobivanja mehkih veščin skozi izbirne predmete Biomedicine in drugih programov ter aktivnosti Doktorske šole in Kariernih centrov UL, ter z razvojem specializiranih delavnic za pridobivanje specifičnih veščin (npr uporaba umetne inteligence), b/ s posodobitvijo in nadgradnjo anketnega vprašalnika za doktorske študente tako, da bo mogoče pridobiti povratne informacije za vsako znanstveno področje posebej in program kot celoto, c/ s prilagoditvijo vprašanj v internih anketah pri kompleksnih predmetih (npr. na Fakulteti za farmacijo) za boljše odražanje specifičnih potreb posameznih modulov, d/ s povečanjem informiranosti glede vključenosti doktorskih raziskav v raziskovalne skupine tudi preko pedagoških konferenc (FFA, VF,...) in letnih srečanj vseh deležnikov na ravni programa e/ z uvedbo možnosti kombiniranega dostopa do predavanj za slovenske slušatelje ter izvajanje predavanj	delno realiziran	a/ Na UL FFA smo v letu 2023/24 izvedli prvi sklop delavnic mehkih veščin za doktorske študente ter prvi kongres doktorskih študentov na UL FFA. b/ UL je posodobila anketne vprašalnike, vendar je vprašalnik še vedno vezan na celoten program in ne vključuje ocenjevanja predmetov posameznih članic. c/ Izvedene so bile interne ankete pri temeljnih modulih. d/ Izvedena je bila pedagoška konferenca za tretjo stopnjo na področju Veterinarska medicina. e/ V primeru tujih študentov se predavanja izvajajo v angleškem jeziku, ob soglasju slovenskih študentov ali vzporedno v obeh jezikih. f/ V študijskem letu 2023/2024 smo potrdili uvedbo novega znanstvenega področja Znanstveni vidiki zdravstvenih strok. g/ Realizirano.

	<p>v angleščini preko oddaljenega dostopa za tuje študente, še posebej na področjih na Medicinski fakulteti, kjer je tujih študentov največ, f/ z uvedbo novega področja, ki bo namenjena predvsem kliničnemu raziskovanju študentov zdravstvenih strok (nega in babištvo, fizioterapija, delovna terapija, sanitarno in radiološko inženirstvo) in vzporedno z oblikovanjem drugega modula temeljnega predmeta na področju Javno zdravje, ki bo nudil izbirnost in poglobitev v bolj specifično metodologijo g/ z uvedbo dodatnih konzultacij in usmerjanja pri samostojnem učenju za podporo študentom s slabšim predznanjem s področja bioloških znanosti na področju Nevroznanosti in prilagoditvijo izpitnih gradiv</p>		
5.a	<p>a/ Večja promocija doktorskega študija, čeprav je vprašanje širše in nanj ne moremo v celoti vplivati b/ Bolj sistematično spremljanje populacije študentov v smeri Javno zdravje od tretjega letnika c/ Spodbujanje mednarodnega sodelovanja in izmenjav na ravni programa in smeri dalje do vključno zaključka študija. / organizacija simpozija doktorandov FFA</p>	delno realiziran	<p>a/ Stalna aktivnost, konkretniji izvedbeni ukrepi v fazi pogovorov. b/ Delno realizirano s spremljanjem, v kako vplivnih revijah so doktorandi področja Javno zdravje zadnjih 5 let objavljali svoje doktorate. c/ Spodbujanje somentorstv in članstva v KSDŠ iz tujine. d/ Organiziran je bil prvi kongres doktorskih študentov na UL FFA v aprilu leta 2024.</p>
5.b	<p>a/ uvedba novega področja v program Biomedicina s področja zdravstvenih ved v</p>	realiziran	<p>a/ Novo področje je pripravljeno za začetek izvajanja v št. letu 2025/2026. b/ Seznam se</p>

	sodelovanju z UL ZF e/ dopis katedram MF glede pomena aktivnega seznama mentorjev kot ključnih elementov dr- študija		redno posodablja.
5.č	a/ Poenotenje informacij na spletnih straneh, b/Aktivno spodbujanje mreženja	realiziran	a/ Konec št. leta 2023/2024 smo uvedli novo skupno e-učilnico za Biomedicino, ki jo bomo začeli uporabljati s št. letom 2024/2025. b/ Prvo srečanje vseh študentov Biomedicine v oktobru 2024 na UL FFA. Spodbujanje študentov k večjemu sodelovanju.
5.c	a/ Širili bomo neformalno in pogodbeno mrežo partnerstev s tujimi univerzami, raziskovalnimi institucijami in podjetji b/ Povečali bomo informiranost študentov o vseh možnostih internacionalizacije preko skupne spletne strani programa. IN Spodbujali bomo mobilnost učiteljev c/ Dva vidika za priložnost pod c/ - Interno: Predmete, ki so komplementarni podobnim študijskim programom v EU in širše, bomo najprej poskusno ponudili kot izbirne predmete drugim sorodnim programom in obratno. - Eksterno: privabljanje je vezano na pogoje izven pristojnosti PS: zagotovitev urejenega (so)financiranja in nudenjem pomoči pri urejanju prebivališča. To je izziv na ravni celotnega programa, Univerze in slovenske politike.	realiziran	Večja mednarodna mobilnost študentov in učiteljev kaže na to, da se je izboljšala informiranost o možnostih internacionalizacije. Za realizacijo teh ciljev se bomo trudili tudi v prihodnje.

5.e	a/ Uspešna izvedba novogradenj VF MF, FFA. b/ Ustreznejši pogoji za privabljanje specialistov medicinskih smeri za delo v akademskem okolju. =Nobena od teh priložnosti ni v rokah fakultete ali pa le minimalno	delno realiziran	Gradnja nove VF in MF je v teku. Predviden zaključek gradnje v letu 2026. Gradnja FFA na stopnji pridobljenega gradbenega dovoljenja in dogovorov o finančnem zaprtju investicije.
-----	--	------------------	--

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

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

	izobraževanj o etiki in integriteti v raziskovalnem delu.	raziskovalnih izzivov zahteva prilagojene pristope, ki jih je treba graditi na splošnih teoretičnih osnovah etike in osebnostne integritete, pridobljenih v predhodnih stopnjah šolanja.	modul za kompetence s področja etike, kot je bil predlagan s strani evalvatorjev Nakvisa, bi bi bil preveč splošen in bi znižal raven študija.	na področju bioetike glede specifičnih vprašanj po posameznih področjih.	študente, da obnovijo srednješolske osnove etike in jih usmeriti v izbirne predmete področja, ki obravnavajo specifična vprašanja na doktorski ravni, npr. obstoječi predmet za področje klinične medicine, javnega zdravja ipd (z novim študijskim letom). b/ V temeljne module vključiti specifične vsebine etike, nanašajoče se na konkretne izzive posameznega področja (v roku 2 let). c/ Preveriti obstoječe delavnice na UL ali organizirati lastne za specifična etična vprašanja – teme opredeliti v dogovoru s študenti (2025/26).	koordinatorji področja. b/ Nosilci predmetov. c/ Mentorji, koordinatorji, Programski svet.
--	---	--	--	--	--	--

2.	Pridobitev znanj s področij novih orodij najnovjših tehnologij (umetna inteligenca, bioinformatika ...).		Pomanjkanje izšolanih bioinformatikov in strokovnjakov za UI.	- Pridobiti kandidate, ki bodo obvladovali področje bioinformatike za različna področja Biomedicine. - Usposobiti pedagoge za razumno uporabo orodij UI pri svojem raziskovalnem in pedagoškem delu ter za prenos tega na študente.	- Usmerjati kandidate v tovrstne delavnice in tečaje (tudi v tujini. - Spodbujati kandidate k vpisu izbirnih predmetov na to tematiko. - Preveriti obstoječe delavnice na temo UI in informirati pedagoge o njih.	Mentorji, koordinatorji, strokovne službe članic in rektorata.
2.	Izgradnja VF in kampusa MF Vrazov trg, ki sta v teku, in načrtovani gradnji FFA in MF kampus Korytkova sta zagotovo priložnost za izboljšave v prihodnje, vendar časovni okvir izvedbe niso v rokah Programskega sveta.	Vsaj tri članice izvajalke, ki koordinirajo/izvajajo več kot tri četrtine programa, se soočajo s prostorskimi težavami, ki vplivajo tudi na kakovost študija na programu Biomedicine.	Previsoke cene izvajalcev v javnem razpisu, politične odločitve o alokaciji sredstev in zamude pri projektiranju lahko onemogočijo izvedbo novogradenj, kar bi pomembno vplivalo na znižanje kakovosti študija.	Informirati javnost in odločevalce o pomenu izgradnje navedenih stavb ne samo za študijski program Biomedicina, temveč za razvoj celotne družbe. Kritični sta še posebno leti 2025 in 2026.	Informacijo razširiti v okviru letnega srečanja udeležencev v programu (2025).	Člani Programskega sveta in koordinatorji do vodstev članic in UL, slednji naprej v javnost in do odločevalcev
3.	Veterinarska medicina: izboljšanje informiranosti vseh	Šibka informiranost mentorjev, somentorjev in		Izboljšanje informiranosti vseh sodelujočih.	Priprava pedagoške konference področja.	Vodstvo VF s člani Programskega sveta in koordinatorji

	sodelujočih (mentorjev, somentorjev in izvajalcev).	izvajalcev o samem programu in spremembah.				področja Veterinarska medicina.
3.	Genetika: Dodatno vključiti vsebine, posvečene najnovejšim raziskovalnim metodologijam in tehnologijam, kot so umetna inteligenca v biomedicini in genetiki ali napredne genomske tehnike (npr. CRISPR).	Zaostajanje programa Biomedicina in UL na področju medicinske genetike, ki se razvija v treh smereh – klinična genetika s svetovanjem, laboratorijska medicinska genetika s citogenetiko, nova generacija sekvenciranja s potrebo po bioinformatiki za interpretacijo mase podatkov.	Pomanjkanje izšolanih bioinformatikov.	Pridobiti kandidate, ki bodo strokovno / znanstveno-raziskovalno gradili vsa tri področja medicinske genetike, še posebej pa strokovnjake za področje bioinformatike v medicinski genetiki.	a/Kratkoročno: informirati ustrezne organe in službe UL o navedeni problematiki b/Začasno/prehodno: - usmerjati kandidate v tovrstne delavnice in tečaje - tudi v tujini. - spodbujati kandidate k vpisu izbirnih predmetov na to tematiko c/ Srednje/dolgoročno: vzpostavitev mag. programa.	a/ Programski svet. b/ Mentorji, koordinatorji. c/ Pobuda s strani Programskega sveta, izvedba na strani organov članic.
3.	Genetika: Glede izboljšav na področju potreb diplomantov in delovnih organizacij vključiti še več praktično naravnanih vsebin in delavnic, ki naslavlajo specifične			Doseči učinkovitejši prehod iz akademske sfere v uporabniško okolje.	a/ Pogosteje organizirati posvetovanja s (potencialnimi) delodajalci o potrebnih kompetencah. b/ V okviru obstoječih	a/ Strokovne službe članic v sodelovanju s Kariernimi centri in koordinatorji, člani PS b/ Nosilci predmetov.

	potrebe delovnih organizacij: npr. upravljanje raziskovalnih projektov, pridobivanje sredstev ter prenos znanstvenih dognanj v prakso.				predmetov vključiti več uporabniških vidikov znanstvenih osnov z možnostmi prenosa znanja.	
3.	Farmacija, Toksikologija, Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina: neoptimalno izkoriščanje potenciala interdisciplinarnosti programa zaradi slabše povezanosti doktorandov različnih smeri.	Pomanjkanje prostora in posledično manj ugodni urniki pedagoških in raziskovalnih aktivnosti študentov zmanjšujejo »naključno« neorganizirano druženje in izmenjavo mnenj.	Posamični temeljni predmet (enak za vse študente 12 področij, kot je bil predlagan s strani evalvatorjev Nakvisa) bi izpadel kot dodatna obveznost, nevezana neposredno na fokusirano raziskovalno delo in posledično ne bi razrešil situacije.	Večja izmenjava znanj znotraj interdisciplinarnega programa.	Organizacija skupnih srečanj študentov Biomedicine npr skupen kongres vseh študentov Biomedicine, pri čemer se izkoristi tudi že obstoječe oblike kot sta srečanje Centra za funkcionalno genomiko in biočipe ali vzorčno minisimpozij študentov Biomedicine FFA.	Programski svet s koordinatorji, za promocijo tudi mentorji in nosilci/izvajalci predmetov.
3.	Nevroznanost in Medicinska mikrobiologija:	Pri študentih ni zavedanja o pomembnosti	Zaradi velikega števila vpletenih bi bila lahko	Za povečanje števila prebojnih interdisciplinarnih	Letna predstavitev najboljših primerov interdisciplinarnih	Koordinatorja področij, mentorji, strokovne službe

	povečanje števila interdisciplinarnih translacijskih doktorskih raziskav s sodelovanjem raziskovalnih skupin na inštitutih predklinike in klinike.	interdisciplinarnih translacijskih doktorskih raziskav s sodelovanjem raziskovalnih skupin na inštitutih predklinike in klinike ter tudi ne da se takšne raziskave že uspešno izvajajo v Sloveniji.	koordinacija takšnih projektov zamudna in ne posebej atraktivna, zlasti za mlade raziskovalce.	translacijskih doktorskih raziskav s sodelovanjem raziskovalnih skupin na inštitutih predklinike in klinike bi bilo potrebno organizirati letno predstavitev najboljših primerov interdisciplinarnih translacijskih raziskav v Sloveniji.	translacijskih raziskav v Sloveniji.	MF.
4.	Veterinarska medicina: izboljšanje informiranosti doktorandov glede vključenosti v raziskovalne skupine, generičnih znanj in možnosti dela v tujini vseh sodelujočih (mentorji, somentorji in izvajalci). S tem bomo naslovili dejavnike, ki so bili v študentski anketi ocenjeni z mediano			Izboljšanje informiranosti doktorandov glede vključenosti v raziskovalne skupine in zavedanje o soodvisnosti posamičnega doktorata od širših raziskovalnih projektov in programov.	Priprava pedagoške konference področja (kot pod točko 2) in usmeritev mentorjem, da predstavijo raziskovalne sheme, v katere so doktorandi vključeni (prikazati »večji okvir« dela).	Organi VF, koordinator področja VM.

	pod 4.					
4.	Farmacija, Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina, Toksikologija: nadgradnja izvedbe delavnic mehkih veščin in dodatne delavnice s področja uporabe umetne inteligence v znanosti.	Enako kot pod točko 2.	Enako kot pod točko 2.	Enako kot pod točko 2.	Enako kot pod točko 2.	Enako kot pod točko 2.
4.	Medicina – klinična usmeritev, Medicina – temeljna usmeritev, Biokemija in molekularna biologija, Medicinska mikrobiologija, Javno zdravje, Nevroznanost: vključitev ocenjevanja posameznih predmetov v študentske ankete, saj bi tako lažje identificirali primere	Nesorazmerje med zahtevo anonimnega izražanja ocene izvedbe programa (posameznega predmeta) in nezmožnostjo pridobitve povratnih informacij s strani udeležencev.	Študenti ne bodo aktivno sodelovali pri ocenjevanju posameznih predmetov ter predavateljev.	Dogovoriti način pridobivanja povratnih informacij glede izvedbe posameznih predmetov – vsaj temeljnih modulov v smislu zagotavljanja zaključenih zank kakovosti.	Pogovor med deležniki pedagoškega procesa o metodologiji pridobitve oz. izmenjave informacij o izvedbi in možnih izboljšanjih: npr. dogovoriti način izvedbe morebitnih internih anket po predmetih.	Programski svet in razširjena skupina predstavnikov študentov ali koordinatorji področij s študenti na področju.

	dobrih praks in dele študijskega programa, kjer so možnosti za izboljšavo.					
4.	Medicina – klinična usmeritev, Medicina – temeljna usmeritev, Biokemija in molekularna biologija, Medicinska mikrobiologija, Javno zdravje, Nevroznanost: priprava centralno zbranih povezav do številnih že uveljavljenih štipendij za mlade raziskovalce v Sloveniji, ki podpirajo obisk tujega laboratorija. S tem bi pomagali študentom pri iskanju možnosti za raziskovalno delo v tujini.	Neobstoj centralno zbranih povezav do številnih že uveljavljenih štipendij za mlade raziskovalce v Sloveniji, ki podpirajo obisk tujega laboratorija.	Zaradi delovnih in družinskih obveznosti se študenti ne bodo pogosto posluževali obiskov tujih laboratorijev. Problem je tudi strošek takšnega bivanja.	Pilotno bi pripravili centralno zbrane povezave do že uveljavljenih štipendij za mlade raziskovalce v Sloveniji, ki podpirajo obisk tujega laboratorija. S tem bi preverili ali obstaja interes študentov za raziskovalno delo v tujini.	Pilotno bi pripravili centralno zbrane povezave do že uveljavljenih štipendij za mlade raziskovalce v Sloveniji.	Koordinatorja področij, mentorji, strokovne službe MF, Univerzitetna služba za doktorski študij (v fazi postavitve na spletno stran programa).
4.	Medicina - klinična			Povečati učinkovitost	Izkoristiti možnosti	Nosilci in izvajalci

	usmeritev: narediti obvezne vsebine dostopne on-line ter vzpostaviti načine za preverjanje, če se je kandidat z vsebinami seznanil in opravil vmesne naloge.			študija in osredinjenosti učenja ter omogočiti sprotne delne preverjanja opravljenih nalog na daljavo – za slovenske in še posebej za tuje študente (povečanje privlačnosti študija za tuje študente).	uvedene spletne učilnice z integriranimi IKT orodji, npr. or Formativa, Mentimeter ali podobno.	predmetov.
5.a	Na ravni programa povečati aktivnosti na področju promocije znanstvenih področij z manjšim vpisom. Kot primer, vpis v področje Genetika je v zadnjih letih nizek, vendar opažamo zanimanje študentov iz drugih področij za izbirne predmete področja.		Področje genetika nima dodiplomskih programov na 1. in 2. stopnji, zato napredovanja po stopnjah študija v isti smeri ni, hkrati pa je poznavanje medicinske genetike kot znanstvenega in samostojnega poklicnega področja slabše, kar vpliva na slabšo učinkovitost promocije in zagotavljanja minimalnega vpisa.	Zagotoviti minimalno število študentov na vseh področjih zaradi vzdrževanja kakovosti študija ob zadostnem izvajanju pedagoških oblik.	a/ Povabiti študente različnih smeri z vsebinskimi poudarki posamičnih področij z manj vpisanimi. b/ Preveriti možnosti sporazumnih prerazporeditev med področji znotraj programa c/ Razmislek z razpravo o smiselnosti še večje modularnosti programa, ki bi omogočila večjo fleksibilnost pri izbiri predmetov in privabila študente iz	a/ Koordinatorji področja in PS, pripravljalci informativnih dni. b/ Programski svet. c/ Programski svet in senati članic.

					interdisciplinarnih področij.	
5.b	Medicina – klinična usmeritev, Medicina – temeljna usmeritev, Biokemija in molekularna biologija, Medicinska mikrobiologija, Javno zdravje, Nevroznanost: uporaba IKT učnih orodij za spodbujanje sodelovanja študentov in za sprotno preverjanje osvojenega znanja, kar bo dodatno izboljšalo osredinjeno učenje in poučevanje in s tem kvaliteto študijskega programa.	Pasivnost študentov pri organiziranih oblikah študija.		Povečati aktivnost študentov na organiziranih oblikah študija, s čimer pridobivajo tudi generične veščine.	Vpeljava (IKT) učnih orodij (npr. Formative ali Mentimeter ali podobno) preko spletne učilnice.	Nosilci in izvajalci predmetov s pobudo in uporabo v pedagoškem delu, strokovne službe z izvedbo oz uvedbo v spletno učilnico.
5.b	Genetika: podrobnejše spremljanje povratnih informacij študentov, zlasti prek rednih			Kot pod točko 4.	Kot pod točko 4.	Kot pod točko 4.

	internih anket, ki bi bile bolj specifično usmerjene na posamezne module in izbirne predmete.					
5.b	Nevroznanost: spodbujanje kritične uporabe metod umetne inteligence pri študiju in načrtovanju raziskovalnega dela.			Razumna in kritična uporaba orodij umetne inteligence v študijskem programu.	Kot pod točko 2: pridobiti bioinformatike, organizirati usposabljanja za pedagoge in študente.	Kot pod točko 2.
5.č	Izgradnja novih prostorov.	Kot pod točko 2.	Kot pod točko 2.	Kot pod točko 2.	Kot pod točko 2.	Kot pod točko 2.
5.č	Izobraževanje mentorjev na področju pedagoških pristopov.			Poleg znanstvene dosežati tudi pedagoško odličnost (glejte tudi točko 5e).	Spodbujanje udeležbe na izobraževanjih INOVUP ali organizirati samostojna usposabljanja (glejte tudi točko 5e).	Programski svet, koordinatorji, organi za dr. študij / pedagoško delo na članicah.
5.č	Povečati možnosti študentom za sodelovanja z drugimi raziskovalci v okviru raziskovalnega dela	Premajhno medsebojno sodelovanje študentov in študentov z drugimi	Finančne in družinske razmere lahko možno vplivajo na nižji interes in možnosti izvedbe	Povečati medsebojno sodelovanje – večanje interdisciplinarnega dela. Povečanje	Koordinatorji pozovejo mentorje, da seznanijo doktorande z možnostmi pridobivanja	Koordinatorji in mentorji doktorskih študentov.

	ter povečati možnosti študentom za opravljanje raziskovalnega dela v tujini.	raziskovalci.	bivanja v tujini.	mednarodnih izkušenj in mreženja z delom v tujini.	mednarodnih izkušenj.	
5.e	Spodbujanje učiteljev za udeležbo na pedagoških usposabljanjih, kar pa ni vezano samo na njihovo dobro voljo, temveč tudi na visoke obremenitve pri rednem delu v neoptimalnih okoljih (že omenjene prostorske stiske).			Ob raziskovalni odličnosti poudariti tudi pomen pedagoške odličnosti izvajalcev programa (glejte tudi točko 5č).	Kot pod točko 5č.	Programski svet, koordinatorji, organi za dr. študij / pedagoško delo na članicah.