



STUDIJŲ KOKYBĖS VERTINIMO CENTRAS

**VILNIAUS UNIVERSITETO**  
**KETINAMOS VYKDYTI STUDIJŲ PROGRAMOS**  
***MOLEKULINĖ BIOTECHNOLOGIJA***  
**VERTINIMO IŠVADOS**

Grupės vadovas: Prof. dr. Vida Mildažienė

Grupės nariai: Prof. dr. Laima Ivanovienė

Doc. dr. Ilona Jonuškienė

Gaudenis Kybartas

## DUOMENYS APIE ĮVERTINTĄ PROGRAMĄ

Studijų programos pavadinimas	<i>Molekulinė biotechnologija</i>
Studijų krypčių grupė	Technologijų mokslai
Studijų kryptis	Biotechnologija
Studijų programos rūšis	Universitetinės studijos
Studijų pakopa	Antroji
Studijų forma (trukmė metais)	Nuolatinė (2 m.)
Studijų programos apimtis kreditais	120
Suteikiamas laipsnis ir (ar) profesinė kvalifikacija	Technologijų mokslų magistras

# TURINYS

I. ĮŽANGA .....	4
II. PROGRAMOS ANALIZĖ .....	4
2.1. Programos tikslai ir studijų rezultatai .....	4
2.2. Programos sandara .....	8
2.3. Personalas.....	11
2.4. Materialieji ištekliai .....	12
2.5. Studijų eiga ir jos vertinimas.....	13
2.6. Programos vadyba.....	15
III. REKOMENDACIJOS.....	17
IV. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS .....	19

## I. IŽANGA

Studijų kokybės vertinimo centro sudaryta ekspertų grupė atliko Vilniaus universiteto (toliau – VU) ketinamos vykdyti universitetinių studijų antrosios pakopos studijų programos *Molekulinė biotechnologija* (toliau – Programa) išorinį vertinimą. Ekspertų grupė šią programą vertino kartu su tuo pačiu metu pateikta ketinama vykdyti pirmosios studijų pakopos studijų programa *Molekulinė biologija*. Išorinio vertinimo tikslas – atlikti studijų programos kokybės analizę bei pateikti rekomendacijas studijų programai tobulinti. Vertinant studijų programą buvo remtasi:

1. ketinamos vykdyti studijų programos *Molekulinė biotechnologija* aprašu ir jo priedais;
2. vizito į VU, vykusio 2019 m. gegužės 8 d., metu gauta informacija;
3. studijas reglamentuojančiais teisės aktais ir kitais išoriniam vertinimui reikalingais dokumentais (Bendrųjų studijų vykdymo reikalavimų aprašu; Ketinamos vykdyti studijų programos aprašo rengimo, jos išorinio vertinimo ir akreditavimo metodika (toliau – Metodika); Technologijų studijų kryptių grupės aprašu ir kt.)

Ekspertų grupė parengė ir SKVC pateikė Programos vertinimo išvadų projektą, kuris buvo išsiųstas Programos rengėjams susipažinti ir pateikti savo pastabas dėl faktinių klaidų. Taip pat pateiktos rekomendacijos korekcijoms atlikti per 10 darbo dienų, kad ekspertai galėtų priimti galutinį sprendimą.

## II. PROGRAMOS ANALIZĖ

### ***2.1. Programos tikslai ir studijų rezultatai***

***Programos poreikis aukštosios mokyklos, regioniniu, nacionaliniu ar tarptautiniu lygmeniu yra aiškiai pagrįstas nacionalinės žmogiškųjų išteklių stebėsenos duomenimis ir susietas su absolventų karjeros galimybėmis.***

Technologijos mokslų Biotechnologijos krypties II pakopos studijų programos *Molekulinė biotechnologija* poreikis pirmoje Programos aprašo dalyje (Programos aktualumas, poreikis, išskirtinumas) grindžiamas labai panašiai kaip ir I pakopos programos (todėl ekspertų pastabos ir rekomendacijos tobulinti iš esmės panašios) – 2013 ir 2014 m. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimais dėl prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų raidos kryptių, 2017 m. MOSTA sumaniosios specializacijos ataskaitų ir kitų nacionalinio masto tyrimų duomenimis ir prognozėmis; 2012 m. Europos komisijos Bioekonomikos strategijos apžvalga (tarptautiniu lygmeniu) ir prognozuojama Bioekonomikos plėtra, stipraus molekulinės technologijas komercializuojančių įmonių tinklo buvimu Lietuvoje ir ženkliai jų indėliu į šalies ekonomiką, šių įmonių veikloms svarbių specialistų rengimo poreikiu. Tokia bendro pobūdžio informacija tinka pagrįsti visų panašaus pobūdžio studijų programų poreikį.

Programos apraše apibrėžiamas II pakopos studijų programos *Molekulinė biotechnologija* išskirtinumas. Programos stiprybė yra aukštos kompetencijos dėstytojų ir modernios studijų infrastruktūros dėmė su originalia programos sandara (individualios studijų programos sudarymo galimybės, didelė pasirenkamų dalykų įvairovė, studijų praktinės dalies vertingumas), kuri turėtų užtikrinti šios programos patrauklumą besirenkantiems studijas

stojantiesiems tiek iš Lietuvos, tiek iš užsienio. Šis išskirtinumas (individualus ugdymas per projektinį darbą laboratorijose bei individualias konsultacijas (mentorystę); gebėjimų ugdymas per praktinį eksperimentinį projektą, atliekamą universiteto mokslo tiriamosiose laboratorijose arba biotechnologijos įmonėse) yra gerai aprašytas. Studijų tarpdiscipliniškumas ir galimybė dalį baigiamojo darbo projekto vykdyti tarptautinėse mokslinių tyrimų infrastruktūrose (kurį lemia Lietuvos narystė nuo 2018 m. EMBL ir INSTRUCT-ERIC) taip pat suteikia patrauklumo šiai Programai.

Tačiau Programos poreikio pagrindimas apraše yra nepakankamas. Nepateikta atliktų tyrimų analizės informacija, kurios reikia pagrįsti būtent technologijų mokslų studijų kryptių grupės II pakopos studijų programos *Molekulinė biotechnologija* poreikį, atsižvelgiant į Metodikos 15 punkte nurodomus poreikio analizės rezultatus: “programos rengėjų, darbdavių ir kitų socialinių partnerių, kitų institucijų atliktų tyrimų, apklausų rezultatai, programą teikiančios aukštosios mokyklos vykdomų panašių studijų programų absolventų įsidarbinamo duomenys, duomenys apie kitose aukštosiose mokyklose rengiamus tokius pačius ar panašius specialistus, nacionalinės žmogiškųjų išteklių stebėsenos duomenys, kita ketinamų rengti specialistų poreikį įrodanti informacija”.

Apraše pateikti duomenys apie VU ir kitų universitetų vykdomas panašias gyvybės mokslų ir technologijų programas apsiriboja tik jų išvardijimu ir glausta informacija apie studijų pobūdžio skirtumus, tačiau nepateikta informacija apie rengiamų panašių specialistų kiekį ir jų įsidarbinimo situaciją. Metodikos 15 punkte nurodoma, kad “Taip pat būtina aprašyti numatomas absolventų profesinės ir (ar) mokslinės karjeros galimybes susiejant jas su tokių specialistų poreikiu”, todėl aprašą reiktų papildyti tokia informacija, aiškiau įvardijant kokios II pakopos studijų programos *Molekulinė biotechnologija* absolventų įsidarbinimo galimybės ir galimos profesinės pareigybės“. Atsižvelgiant į tai, kad numatoma priimti studentus iš užsienio, turėtų būti pateikta absolventų įsidarbinimo galimybių ne tik Lietuvoje, bet ir užsienyje analizė.

Atsižvelgdami į šias ekspertų pastabas, Programos rengėjai papildė Aprašą tekstu: „Remiantis patvirtintų Gyvybės mokslų gairių pagrindu kad LR Biotechnologijos, kurios skatintų inovacijų ir ekonomikos augimą, apima sritis, kurios grįstos rekombinantinių baltymų technologijomis ir genų inžinerija, naujausia genų redagavimo CRISPR technologija, sintetinė biologija, epigenomika ir transkriptomika, taip pat su omikos technologijomis susijusi didelių duomenų kiekio bioinformatika, imuninės technologijos, biosensorika ir mikroskysčių technologijos, taip pat ląstelių ir dirbtinių audinių technologijomis, naujų medžiagų biosinteze, gamtinių junginių gavimo ir gryninimo technologijos. Todėl identifikuojamas didelis trūkumas molekulinėse technologijose, taiga, molekulinėse biotechnologijose specialistų. Viena iš keturių gairių išdėstyta nuostatoje 46.1 “Sustiprinti gyvybės mokslų industrijos žmogiškuosius išteklius, rengiant, pritraukiant, motyvuojant ir išlaikant aukštos kvalifikacijos specialistus ir gabius studentus (talentai)”, taigi molekulinės biotechnologijos magistro programa bei tokių specialistų rengimas įsilieja ir į nacionalinių siekinių įgyvendinimą.

Remiantis Lietuvos biotechnologų asociacijos duomenimis (<http://lbta.lt/lt/studijos>), bendras magistratūros studentų skaičius, susijęs su biochemijos ir molekulinės biotechnologijos programomis Lietuvoje siekia tik apie 50 studentų kasmet, kuomet visose Lietuvos aukštosiose mokyklose 2016-2017 m. magistrantai sudarė net apie 17,3 tūkst. ([https://mosta.lt/images/leidiniai/Magistrantra\\_%20pasirengimas%20ir%20motyvacija%20studijuoti.pdf](https://mosta.lt/images/leidiniai/Magistrantra_%20pasirengimas%20ir%20motyvacija%20studijuoti.pdf)), tai akivaizdžiai neužtikrina verslo įmonių poreikio tokiems specialistams. Socialinių partnerių pateiktais duomenimis, 2017-2018 metais priimtų naujų darbuotojų virš 50 % įsidarbinusiųjų yra įgiję Vilniaus universiteto su biotechnologija ir biomedicina susietas

specializacijas; tuo pačiu laikotarpiu įdarbintų Vilniaus universiteto absolventų skaičius įmonės MTEP padalinyje Vilniaus universiteto absolventų sudarė virš 65 %.“. Minimo LBTA tyrimo (<http://lbta.lt/lt/studijos>) medžiaga atnaujintame Apraše nurodo 2017 m. informaciją apie visų Lietuvos universitetų panašių programų (technologijos ir gyvybės mokslų kryptių) rengiamą I ir II studijų pakopos studentų skaičių, tačiau nepateikia informacijos apie jų įsidarbinimo statistiką arba suformuluotų išvadų (specialistų pasiūlos ir paklausos santykio), kuriomis būtų galima grįsti ketinamos vykdyti II pakopos studijų Programos poreikį. Programos rengėjų argumentai dėl programos absolventų poreikio grindžiami tik vienos (nors pačios stambiausios) Lietuvoje veikiančios biotechnologijos kompanijos 2 metų įdarbinimo statistika, analizės duomenų apie kitas įmones ar potencialias įsidarbinimo vietas nacionaliniu mastu nepateikta, nors tokią apklausą nėra sunku padaryti, surinkus informaciją apie poreikius iš ekspertų vizito metu dalyvavusių ir dar kelių įmonių atstovų.

Ekspertų vizito į VU GMC metu socialiniai partneriai teigė, kad jų įmonių poreikiams tenkinti daugiau reiktų būtent II pakopos *Molekulinės biotechnologijos* programos absolventų. Socialiniai partneriai vizito metu suformulavo ir labai aiškų programos poreikio pagrindimą: parengta studijų programa potencialiai gali užpildyti svarbią nišą: ruošti technologijų mokslų biotechnologijos specialistus, gebančius praktiškai taikyti specifines molekulinį gyvybės mokslų žinias ir įgūdžius, būtinus pramoniniams technologiniams procesams vykdyti ar valdyti. Socialiniai partneriai taip pat nurodė, kad jų lūkesčiai II studijų pakopos Programai yra didesni, lyginant su to paties pavadinimo I studijų pakopos programa, jų įmonėms reikalingesni antrosios studijų pakopos absolventai, o ne pirmosios. Panašaus pobūdžio studijų programų Lietuvos universitetuose iki šiol nebuvo ir įmonės akivaizdžiai junta tokios kvalifikacijos specialistų trūkumą.

Programos apraše informacija apie panašias programas užsienio universitetuose taip pat nepateikta, nors tai leistų spręsti apie užsienio studentų stojimo į tokią programą galimybes.

***Programos tikslas ir numatomi studijų rezultatai yra apibrėžti ir aiškūs, dera su aukštosios mokyklos misija, veiklos tikslais ir (ar) strategija.***

Studijų programos tikslas suformuluotas pakankamai aiškiai – parengti aukštos kvalifikacijos specialistus, galinčius produktyviai dirbti biotechnologijos įmonėse arba tęsti studijas doktorantūroje: turinčius gerus eksperimentinio darbo ir organizacinius įgūdžius, reikalingus įvairių pramoninių bei medicininių biotechnologijų kūrimui ir diegimui pramonėje bei paslaugų sferoje, kelti naujas hipotezes, planuoti mokslinius tyrimus, suprasti metodologiją, analizuoti ir pristatyti rezultatus mokslinei bendruomenei bei visuomenei, pasiruošusius efektyviai bendradarbiauti su mokslininkais, inžinieriais ir vadybininkais, produktyviai prisidėti prie tarpdisciplininių komandų, sprendžiant sudėtingus uždavinius. II pakopos *Molekulinės biologijos* studijų programos tikslo palyginimas su I pakopos studijų programos tikslu leidžia įvertinti pakankamai akivaizdžius šių dviejų studijų pakopų tikslų skirtumus suteikiamų kompetencijų lygmenyje.

Kita vertus, II studijų pakopos *Molekulinės biotechnologijos* programos apraše nėra pateikta informacija apie tai, kaip ketinamos pradėti vykdyti programos tikslas dera su VU GTC misija, veiklos tikslais ir strategija.

***Programos tikslo ir numatomų studijų rezultatai pagrįstumas akademiniais ir (ar) profesiniais reikalavimais, valstybės, visuomenės ir darbo rinkos poreikiais.***

Atsižvelgiant į kokybiškus žmogiškuosius programos resursus, aukštą dėstytojų pedagoginę ir mokslinę kvalifikaciją bei akademinius pasiekimus, modernią VU GMC infrastruktūrą tyrimams ir studijoms, Programos tikslų ir rezultatų pasiekiamumas iš esmės yra pagrįstas (nors tam tikras informacijos dalis būtina detalizuoti, atsižvelgiant į šio vertinimo rekomendacijas); tačiau valstybės ir darbo rinkos poreikiai Programos apraše yra nepakankamai pagrįsti, nepateikti Programos absolventų paklausos analizės rezultatai.

Aprašo 1 lentelėje nurodomi svarbiausi įgūdžiai ir žinios, kuriuos įgis studentai, baigę II pakopos *Molekulinės biologijos* studijų programą. Programoje apibrėžta 13 numatomų rezultatų, nusakančių studijų lygmenį atitinkančias žinias ir jų taikymą: gebėjimus vykdyti tyrimus (vykdyti taikomuosius ir teorinius biotechnologijos srities darbus laikantis bioetikos reikalavimų, taikyti naujausią laboratorinę įrangą, būtiną vykdant tyrumus, biotechnologijų kūrimui ir panaudojimui pramonėje bei paslaugoms; gebėjimus atrinkti informaciją biotechnologijos vystymo ir diegimo srityse, įvertinti technologinę pažangą, priimti technologinius sprendimus susidūrus su daugialypėmis problemomis bei rengti ir valdyti biotechnologinius projektus), specialiuosius gebėjimus (savarankiškai vykdyti paiešką, analizuoti, apibendrinti, kritiškai įvertinti ir sisteminti informaciją, kuriant ir optimizuojant įvairius molekulinės biotechnologijos procesus; taikyti įgytas technologines žinias praktinėse situacijose ir įvertinti alternatyvius sprendimų variantus bei jų pasekmes, suprasti metodologiją, analizuoti, taikyti modernius molekulinės biotechnologijos tyrimo ir analizės metodus, pristatyti juos mokslinei bendruomenei bei visuomenei), socialinius gebėjimus (argumentuotai diskutuoti, kritiškai vertinti mokslinės literatūros informaciją, dirbti savarankiškai ir biotechnologinius projektus įgyvendinančių ir problemas sprendžiančių specialistų komandoje), asmeninius gebėjimus (nuolat mokytis ir tobulintis, siekti žinių; suprasti technologinių sprendimų poveikį visuomenei ir aplinkai, laikytis profesinės etikos ir suvokti atsakomybę už technologinę veiklą; plėtoti naujas ir originalias idėjas, priimti inovatyvius sprendimus), ir nurodytos jų sąsajos su studijų dalykais (kurios tačiau tam tikrais atvejais sąsajos nėra visai aiškios) (Žr. 2.2. Programos sandara).

***Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai atitinka studijų rūšį, pakopą ir kvalifikacijų lygį.***

***Programos pavadinimas, numatomi studijų rezultatai, programos turinys ir suteikiama kvalifikacija dera tarpusavyje.***

Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai atitinka studijų rūšį, pakopą ir VI kvalifikacijų lygį. Programos pavadinimas, numatomi studijų rezultatai, programos turinys ir suteikiama kvalifikacija taip pat gerai dera tarpusavyje (Žr. 2.2. Programos sandara).

***Pataisymai, atlikti atsižvelgiant į ekspertų rekomendacijas***

Į rekomendaciją detaliau pagrįsti II pakopos studijų programos *Molekulinė biotechnologija* poreikį atsižvelgta tik iš dalies, ribotai ir nepakankamai.

***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

**Stiprybės:**

1. Planuojama studijų programa potencialiai gali užpildyti biotechnologijos mokslų nišą, susijusią su molekulinio lygmens žinių ir įgūdžių taikymu technologiniams procesams.

**Silpnybės:**

1. Programos apraše nepakankamai pagrįstas konkrečiai šios Programos poreikio pagrindimas (regioniniu, nacionaliniu ar tarptautiniu lygmeniu nepakankamai aiškiai pagrįstas nacionalinės žmogiškųjų išteklių stebėsenos duomenimis ir susietas su absolventų karjeros galimybėmis).

**2.2. Programos sandara*****Programos sandara atitinka teisės aktų reikalavimus.***

Vertinimui teikiamą II pakopos studijų programą *Molekulinė biotechnologija* yra numatoma dėstyti anglų kalba, tai Lietuvos Respublikos teisės aktais nėra draudžiama, vadinasi programos dėstymas anglų kalba gali vykti. Programos apimtis 120 kreditų, iš kurių 90 kreditų yra skiriama privalomiesiems ir 30 kreditų – pasirenkamiesiems dalykams. Studijų programa įvykdoma per 4 semestrus (dveji studijų metai). Studijų programos planas sudarytas iš dalykų, kurių apimtis 5 kreditai ir jų kartotinis skaičius. Kartais dalykai yra vadinami moduliais, nors jie neatitinka modulių prasmės ir apimties. Vertinamosios studijų programos požiūriu, toks studijų plano konstravimo būdas yra lankstus ir orientuotas į studijuojančiuosius, nes padeda suderinti pasirenkamuosius dalykus, neviršijant kreditų sumos. Taip kiekvienam semestru tenka po 30 kreditų, o studijų metams – 60 kreditų.

Baigiamajam darbui yra skiriami 75 kreditai, kurie sumuojasi iš 4 projektų. Tai žymiai daugiau negu yra nurodyta „Bendruosiuose studijų vykdymo reikalavimuose“ (LR švietimo ir mokslo ministro 2016 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr.V-1168), punktas 10.2. - baigiamajam darbui (projektui) arba baigiamajam darbui ir baigiamiesiems egzaminams (kai tai nustatyta norminiuose teisės aktuose) turi būti skiriama ne mažiau kaip 30 kreditų. Todėl reikia tikslinti Projektų I, II, III ir IV (baigiamasis) vietą kryptių grupėse. Remiantis „Bendraisiais studijų vykdymo reikalavimais“ baigiamasis darbas (pagal aprašą atrodo, kad tai visų keturių projektų rezultatas) nėra priskiriamas Krypties dalykams. Jei programos rengėjai baigiamajam darbui priskiria tik projektą IV, tai turėtų atsispindėti visų projektų aprašuose. Pagal ekspertizei pateiktus aprašus, ekspertams susidaro vaizdas, kad visi projektai yra baigiamojo darbo, kuris yra 75 kreditų modulis, vykdymo semestriniai etapai. Todėl programa neatitiktų *Bendrujų studijų vykdymo reikalavimų* nuostatos, kad krypties dalykai turi sudaryti 60 kreditų (120-75<60). Tinkamai išvadai padaryti ekspertams trūksta informacijos, todėl reikia atitinkamo Programos rengėjų paaiškinimo ir, esant reikalui, pakeitimų aprašų turiniuose. Kita vertus, nėra aišku kaip bus sudaromos Projektų I, II ir III vertinimo komisijos, jei projektai bus vykdomi ne VU bazėse. Kokia bus šių projektų vadyba ir informacijos pateikimas Programą prižiūrinčioms VU institucijoms?

Programos rengėjai, atsižvelgdami į ekspertų pastabas, patikslino projektų – Project 1, Project 2, Project 3 ir Project 4 – aprašus, iš kurių aišku, kad visi projektai yra atskiri dalykai, nors tarnauja vienam tikslui – parengti septintą kvalifikacijų lygį atitinkantį baigiamąjį darbą. Todėl galima teigti, kad tyrimai, susiję su baigiamojo darbo rengimu yra vykdomi per visą magistro studijų laikotarpį, o paties baigiamojo darbo (Project 4, 30 kreditų) rašymui ir gynimui skiriamas ketvirtas semestras. Taip į Programą įeinančių krypties dalykai ir baigiamasis darbas savo apimtimis tenkina *Bendrujų studijų vykdymo reikalavimų* nuostatas.

***Dalykų ir (ar) modulių turinys atitinka studijų rūšį ir pakopą.***



*Molekulinė biotechnologija* yra 120 kreditų apimties II pakopos programa, skirta rengti specialistams, turintiems VII lygio kvalifikacinius gebėjimus, tame tarpe tarpprofesinių uždavinių sprendimo, vadovavimo projektams, sprendimų priėmimo. Programos dalykų apimtis ir jų pobūdis yra tinkamas VII kvalifikacinį lygį atitinkančių kompetencijų formavimui. Visi šį lygį atitinkantys gebėjimai yra ugdomi dėstomaisiais dalykais, kurių studijos paremtos aktyviu savarankišku darbu, informacijos paieška, jos sisteminimu ir integravimu į biotechnologijų kontekstą. Vadinasi studijuojantysis ne tik analizuos, bet ir ugdys biotechnologinių projektų kūrimo, vadybos ir vystymo gebėjimus, kas atitinka VII kvalifikacinį lygmenį.

***Dalykų (modulių) turinys ir metodai leidžia pasiekti numatomus studijų rezultatus.***

Programos plano dalykus rengėjai suskirstė į kryptis, ir tai yra būtina įvertinant pasirenkamųjų dalykų dermę su teisės aktuose nurodytais krypties dalykų kreditais. Tačiau skirstymas atliktas pagal seną studijų kryptių klasifikatorių (aprašė tai įvardinta „mokslo kryptių grupės“). Šiuo metu galioja kitas studijų kryptių klasifikatorius („Studijų kryptių ir kryptių grupių, pagal kurias vyksta studijos aukštosiose mokyklose, sąrašas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2016 m. gruodžio 1 d. įsakymu Nr. V-1075) ir kitas mokslo kryptių klasifikatorius (Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2019 m. vasario 20 d. įsakymas „Dėl Švietimo, mokslo ir sporto ministro 2019 m. vasario 6 d. įsakymo Nr. V-93 „Dėl Mokslo kryptių ir meno kryptių klasifikatorių patvirtinimo“ pakeitimo“). Dalykų klasifikavimą Programos apraše reiktų tikslinti, remiantis naujais klasifikatoriais, atkreipiant dėmesį į klaidingą dalykų priskyrimą: *Žmogaus biologija* nėra fizinių mokslų krypties dalykas, *Biomolekulės: struktūra ir funkcijos* bei *Ląstelės biologija* nėra Biomedicinos krypties (kuri nebeegzistuoja) dalykai.

Susipažinę su programos planu, ekspertai nedidelį kontaktinių valandų skaičių laiko privalumu, nes taip programa motyvuoja studijuojančiuosius vystyti aktyvaus mokymosi ir informacijos paieškos ir jos analizės gebėjimus. Taip pat yra sveikintinas programos rengėjų požiūris, parenkant nedidelį privalomųjų dalykų skaičių. Tarp privalomųjų dalykų yra *Biosauga ir bioetika*, *Biotechnologinių projektų ruošimas ir vadyba*, *Biotechnologinių verslų kūrimas*. Visus privalomuosius dalykus Programos rengėjai priskiria biotechnologijų kryptčiai. Šiems privalomiesiems dalykams būtinos pradinės žinios, analitiniai ir specialieji gebėjimai. Todėl Programa formuoja sudėtingas kompetencijas ir integruotus gebėjimus, kurie pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą atitinka VII kvalifikacijos lygmenį.

Pasirenkamieji dalykai, kurių po trejetą studijuojantysis turės rinktis pirmo ir antro semestrų laikotarpiui, yra pateikiami 25 dalykus apimančiame sąrašė. Kiekvienas studijuojantysis iš viso pasirinks 6 sąrašo dalykus, kurių suminė apimtis 30 kreditų. Tarp pasirenkamųjų dalykų yra biotechnologijos kryptį atitinkančiųjų ir kitų kryptių dalykų. Teisės aktai nereglamentuoja pasirenkamųjų dalykų apimties, tačiau tos pačios studijų programos I ir II pakopos dalykai neturėtų sutapti. Tarp teikiamos II pakopos programos studijų plane nurodytų pasirenkamųjų dalykų yra sutapimų su I pakopos to paties pavadinimo studijų plano dalykais. Temos sutampa ir dalykų aprašuose, skiriasi dėstymo metodai: seminarai - paskaitos (Biosensors, II pakopa – Biojutikliai, I pakopa; Analytical biochemistry, II pakopa – Analizinė biochemija, I pakopa; Molecular diagnostics, II pakopa – Molekulinė diagnostika, I pakopa).

Studijų metodai, taikomi dalykų studijose yra tinkamai parinkti ir aiškiai aprašyti (problemomis grįstas mokymas - problem-based teaching, diskusijos - participation in discussions, interaktyvus mokymasis - interactive learning, tyrimas - research methods

(information search, analysis), konsultacijos - tutorials, literatūros savarankiška analizė - self-analysis of the literature) tik kelių dalykų aprašuose: privalomųjų dalykų „Development of Biotechnological Buisnes“ ir „Preparation and Management of Biotechnological Projects“ bei pasirenkamojo dalyko “Biothermodynamics of Proteins and interactions with ligands”. Visų kitų dalykų aprašuose studijų metodai apibūdinti bendru teiginiu “seminarai arba paskaitos ir literatūros savarankiška analizė. Todėl ekspertų komisija gali įvertinti tik tiek, kad paminėtų trijų dalykų studijų metodai yra tinkami studijų rezultatams pasiekti. Taigi, patartina taisyti visų kitų dalykų aprašus, aiškiai įvardinant juose naudojamus studijų metodus.

Programos rengėjai, atsižvelgę į ekspertų rekomendacijas, pataisė visų dalykų aprašus ir įtraukė inovatyvius mokymo bei mokymosi metodus, derančius su 7 lygio kvalifikacinių gebėjimų formavimu.

***Programos apimtis yra pakankama studijų rezultatams pasiekti.***

Privalomieji dalykai ir didžioji dalis pasirenkamųjų dalykų yra tikslingai parinkti, ir ugdo gebėjimus, kurie yra dermėje su Biotechnologijų studijų krypties apraše nurodytais specialiaisiais ir bendraisiais studijų rezultatais. Todėl galima teigti, kad Programos dalykai savo apimtimi ir turiniu yra dermėje su programa, jos kryptimi ir kvalifikaciniu lygmeniu.

***Programos turinys atitinka naujausius mokslo, meno ir technologijų pasiekimus.***

Programa numatoma įgyvendinti per dalykus, paremtus naujausiais mokslo pasiekimais: Sintetinė biologija; Biomolekuliniai modeliavimai; Baltymų biotermodinamika ir jų sąveika su ligandais; Eukariotinės ląstelės proteomika; Aukštos rezoliucijos mikroskopija; Genomo inžinerija, naudojant CRISP-Cas sistemas; Mikroskysčių technologijos; Baltymų raiškos sistemos; Molekulinės savitvarkės sistemos ir nanotechnologijos bei kt. Ekspertų grupė vizito į GMC metu aplankė studijų ir mokslinio tyrimo sektorius ir įsitikino, kad turima infrastruktūra yra visiškai tenkinanti technologinę dalykų įgyvendinimo pusę. Todėl galima teigti, kad VU Gyvybės mokslų centre, padedant socialiniams partneriams, yra visos prielaidos rengti VII kvalifikacinio lygio molekulinės biotechnologijos specialistus.

***Pataisymai, atlikti atsižvelgiant į ekspertų rekomendacijas:***

1. Pateiktas remiantis nauju studijų klasifikatoriumi pataisytas Programos dalykų priskyrimas technologijų ir gamtos mokslų kryptims.
2. Dalykų aprašuose konkrečiai nurodyti inovatyvius mokymo ir mokymosi metodai, tinkantys formuoti VII lygio kvalifikacinius gebėjimus.

***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

***Stiprybės:***

1. Magistro programa *Molekulinė biotechnologija* paremta naujausiais mokslo ir biotechnologijų pasiekimais.
2. Programa yra lanksti, orientuota studijuojantįjį ir motyvuojanti jį aktyviai domėtis mokslo ir technologijų naujovėmis.

***Silpnybės:***

1. Pagal temas, dalis pasirenkamųjų dalykų kartoja I pakopos Molekulinės biotechnologijos dalykus.

### **2.3. Personalas**

***Programos vykdymui numatomas pasitelkti personalas atitinka teisės aktų reikalavimus.***

***Numatomų dėstytojų kvalifikacija yra tinkama numatomiems studijų rezultatams pasiekti.***

Programos vykdymui pasitelktas personalas atitinka Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2009 m. liepos 24 d. įsakymu Nr. ISAK-1652 (Žin., 2009, Nr. 96-4083; 2011, Nr. 100-4702; 2012, Nr. 144-7439) nuostatas.

Numatoma, kad įgyvendinant II pakopos studijų programą *Molekulinė biotechnologija* dirbs tarptautiniu lygiu pripažintas mokslinis kolektyvas ir kompetentingi dėstytojai, bus vykdomi tarptautinio lygio moksliniai tyrimai. VU GMC mokslinį potencialą atspindi kasmet publikuojami virš 100 straipsnių ISI WOS bazėje registruotuose žurnaluose. Apraše pateiktas numatomų dėstytojų sąrašas, kuriame atsispindi numatomas dėstyti dalykas (modulis), mokslinės veiklos kryptis, profesinės veiklos (praktinio darbo) patirtis metais. Dėstytojų vykdomi moksliniai tyrimai yra tiesiogiai susiję su krypties studijomis ir su studijų dalykų (modulių) turiniu.

Tačiau apraše nieko nepateikta apie dėstytojų numatomus pedagoginės kvalifikacijos tobulinimosi būdus.

***Numatomo programos personalo vykdomi moksliniai tyrimai (meninė veikla) tiesiogiai susiję su analizuojama programa.***

Magistro programai vykdyti ir organizuoti pasitelktas personalas, turintis pedagoginės ir mokslinio darbo patirties biotechnologijos, biochemijos ar gyvybės mokslų srityse. Dėstytojais taip pat pakviesti GMC socialiniai partneriai, turintys didelę praktinę patirtį šioje srityje. Mokomuosius dalykus dėstys patyrę dėstytojai bei mokslininkai, tiesiogiai dirbantys įvairiose mokslinės veiklos kryptyse, kurių dalykai numatyti dėstyti studijų programoje. Apraše pateikti mokslo projektai, įgyvendinti programos dėstytojų 2012-2018 metų laikotarpiu. Taip pat pateikti studijų programoje dirbančių dėstytojų mokslinių tyrimų rezultatai (knygos, santraukos, straipsniai serialiniuose ir vienkartinuose leidiniuose, stažuotės, patentai). Programoje numatyto personalo mokslinių darbų sąrašas pateiktas 3 priede.

***Numatomų dėstytojų skaičius yra pakankamas numatomiems rezultatams pasiekti.***

Studijų programoje numatomų dėstytojų skaičius atitinka antrosios pakopos studijų programos bendriesiems reikalavimus, nes ne mažiau 80 % dėstytojų turi mokslo laipsnį. Studijų programoje dėstys 40 dėstytojų: 16 profesorių; 13 docentų; 4 asistentai, mokslo daktarai, 3 jaunesnieji asistentai, 4 lektoriai. Iš jų 30 dėstytojai, kurių pagrindinė darbovietė yra Vilniaus universitetas, praktinė darbo patirtis yra vidutiniškai 17 metų. Per pastaruosius septynerius metus magistro studijų programoje dirbsiantys dėstytojai paruošė 17 mokymo priemones, daugiau nei 175 straipsnių Clarivate Analytics Web of Science serialiniuose leidiniuose. Paskepta 10 patentų.

***Pataisymai, atlikti atsižvelgiant į ekspertų rekomendacijas***

1. Pataisyta 7 lentelės „Dėstytojų pasiskirstymas pagal amžių“ „iš viso“ eilutė. Pakoreguotas 8 lentelės pavadinimas, kuriame atsispindi studijų programos atitiktis „antrosios pakopos studijų programos bendriesiems reikalavimams“.

2. Pakoreguoti 4.2 skyriuje „Personalo kompetencijos pagrindimas” lentelių pavadinimai, atnaujintame apraše ištaisyta, kad apibendrinta programos personalo mokslinė veikla pateikta 9 lentelėje, o apie dalyvavimą projektuose – 10 lentelėje.
3. Patikslinta 9 lentelės „Studijų programoje dirbančių dėstytojų mokslinių tyrimų rezultatai 2012-2018 m.“ „3 stulpelio“ „iš viso” eilutė.
4. Pakoreguotame apraše personalo kvalifikacijai pagrįsti projektų sąrašas (10 lentelė) buvo perkeltas į aprašo priedą Nr. 3.

### ***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

#### **Stiprybės:**

1. II pakopos programą *Molekulinė biotechnologija* vykdyt personalas, turintis aukštas kompetencijas ir pakankamai pedagoginės ir mokslinio darbo patirties biotechnologijos, biochemijos ar gyvybės mokslų srityse.
2. Numatomi kursų dėstytojai yra aktyvūs mokslininkai, vadovauja ar dirba tyrėjų grupėse, vykdančiose tyrimus biotechnologijos, biochemijos ir gyvybės mokslų srityse. VU GMC mokslinis potencialas kasmet publikuojama virš 100 straipsnių ISI WOS bazėje registruotuose žurnaluose.
3. Dėstytojais dirbs GMC socialiniai partneriai, turintys didelę praktinę patirtį šioje srityje.

### ***1.4. Materialieji ištekliai***

***Numatytos patalpos studijoms yra tinkamos ir jų pakanka.***

***Numatyta įranga studijoms (laboratorinė, kompiuterinė, reikmenys) tinkama ir jos pakanka.***

***Aukštosios mokyklos numatoma bazė praktikoms yra tinkama.***

*Studijų programa Molekulinė biotechnologija* bus vykdoma VU Gyvybės mokslų centre, kuris turi vieną iš pažangiausių ir moderniausių technologinių įrangų (Vilniaus Saulėtekio slėnyje esanti VU MTEP ir studijų infrastruktūra) Lietuvoje. Patalpos, kuriose vykdomos studijos, atitinka higienos ir darbo saugos reikalavimus, auditorijos yra šiuolaikiškai įrengtos, aprūpintos vizualizavimo įranga..

Molekulinės biotechnologijos magistro studijų programai vykdyti yra pateiktas reikalingos materialinės bazės gerinimo perspektyvinis planas. Informacija apie planuojamus papildomai įsigyti materialinės bazės gerinimo priemones programos apraše pateikiama detalai.

Tačiau aprašant esamus materialinius išteklius apsiribojama tik labai bendrais teiginiais (pvz., pakankamai). Ekspertams gerai žinoma (ir vizito metu tuo papildomai įsitikinta), kad materialiniai VU GMC ištekliai yra pakankami, tačiau Programos apraše turėtų būti nurodomi ir konkretūs kokybiniai kiekybiniai rodikliai (apibūdinantis šiuos išteklius - prieigą prie laboratorijų, auditorijų, įrangą, etc.). Atsižvelgiant į Ketinamos vykdyti studijų programos aprašo rengimo, jos išorinio vertinimo ir akreditavimo metodikos 18 punktą, Programos apraše turi būti pateikiama informacija apie programai vykdyti reikalingus ir aukštosios mokyklos turimus materialiuosius išteklius. Atnaujintame apraše buvo atlikti pataisymai, atsižvelgiant į rekomendaciją papildyti VU GMC infrastruktūrą ir materialinius išteklius kiekybiniais rodikliais. Pakoreguotame apraše pateiktos VU GMC esančios 24 auditorijos, kuriose vietų skaičius kinta nuo 28 iki 360. Pakoreguotame apraše pateikta, kad gyvybės mokslų centre yra 8

mokomosios laboratorijos, kurių kiekviena vienu metu talpina iki 24 studentų, 3 kompiuterinės klasės, apie 30 mokslinių laboratorijų, kuriose studentai galės vykdyti mokslinius projektus.

Programos studentai vykdys magistro projektus pagal pasirinktą projekto temą VU GMC ar įmonių mokslinėse laboratorijose, kurioje studijuojantysis turės prieigą prie jo specializacijai būtinos laboratorinės įrangos, studijų metu bus naudojama ir biotechnologijos įmonių materialinė bazė.

***Metodiniai ištekliai (vadovėliai, knygos, periodika, duomenų bazės) yra tinkami, pakankami ir prieinami.***

Bibliotekose ir skaityklose yra pakankamai dalykinėms studijoms reikalingos spausdintos ar skaitmeninės mokslinės literatūros, vadovėlių, metodinių leidinių, žinytų ir kitų leidinių lietuvių ir užsienio kalbomis. Bibliotekos yra aprūpintos kompiuteriais su interneto ryšio prieiga prie tarptautinių duomenų bazių.

***Pataisymai, atlikti atsižvelgiant į ekspertų rekomendacijas***

Aprašas papildytas detalios kiekybine informacija apie VU GMC infrastruktūrą ir materialinius išteklius.

***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

**Stiprybės:**

1. II pakopos studijų programa *Molekulinė biotechnologija* bus vykdoma VU Gyvybės mokslų centre VU GMC) – tai Vilniaus Saulėtekio slėnyje esanti VU MTEP ir studijų infrastruktūra, kuri yra viena iš pažangiausių ir moderniausių technologinių įrangų Lietuvoje.
2. Programoje numatytos paskaitos ir konsultacijos vyks VU GMC moderniai įrengtose auditorijose ir seminarų kambariuose, kurie yra aprūpinti paskaitoms reikalingu inventoriumi.

## ***2.5. Studijų eiga ir jos vertinimas***

***Priėmimo į studijas reikalavimai yra pagrįsti.***

Priėmimo į *Molekulinės biotechnologijos* II pakopos studijas reikalavimai yra pagrįsti ir aiškūs. Molekulinės biotechnologijos magistrantūros programą gali rinktis tie, kurie tenkina šias išvardintas sąlygas: gyvybės mokslų krypčių grupės bakalaurai, fizinių mokslų krypčių grupės bakalaurai, technologijų mokslų krypčių grupės (Biotechnologijos, Medžiagų ir Maisto technologijų krypties bakalaurai), inžinierinių mokslų krypčių grupės (Bioinžinerinės krypties bakalaurai). Stojančiųjų į Molekulinės biotechnologijos programą anglų kalbos žinios turi būti ne prastesnės nei B2 lygio arba TOEFL 75 balai/IELTS 6 balų. Stojantysis turės pateikti anglų kalbos žinias patvirtinančius dokumentus. Informacija apie priėmimą į *Molekulinės biologijos* magistro studijas bus skelbiama VU tinklapyje. Norintieji stoti į programą galės teirautis papildomos informacijos akademinio konsultavimo sektoriaus sukurtoje internetinėje svetainėje (adresas: <http://www.klausk.vu.lt>). Išsamią informaciją apie studijų programos tikslus, studijų siekinius ir studijų struktūrą bei studijų organizavimą bus galima gauti VU Gyvybės mokslų puslapyje (<http://www.gmc.vu.lt/>). Priėmimą į *Molekulinės biotechnologijos* programą

planuojama vykdyti kasmet. Atnaujintame taisant po ekspertų pastabų Programos apraše priėmimo į studijas ir studijų organizavimo dalys praplėstos ir detalizuotos.

### ***Numatomų taikyti studijų metodų tinkamumas studijų rezultatams pasiekti.***

Įgyvendinant Programą numatoma taikyti šiuos metodus: paskaitos auditorijose, seminarai, projekto vykdymas mokslinėse laboratorijose ar įmonėse, konsultacijos, magistro baigiamojo darbo gynimas, savarankiškas darbas. Inovatyvi projekto ir studijų eiga perimta iš pasaulio universitetų: Olandijos, Belgijos, UK, Skandinavijos, Vidurio Europos valstybių studijų programų. Magistrantūros studijos parengtos taip, kad studentas dirbtų baigiamojo magistrinio darbo projekte nuo pat pirmos minutės. Tokia praktika yra naujiena, tačiau ekspertu vertinimu tai gali padidinti studento įsitraukimą į studijų procesą. Programos rengėjai minėjo, kad tai viena pirmųjų tokio tipo magistrantūros studijų Lietuvoje. Atnaujintame taisant po ekspertų pastabų Programos apraše mokymo ir mokymosi veiklas apibūdinančios dalys praplėstos ir detalizuotos.

### ***Studentų pasiekimų vertinimo sistemos aiškumas, viešumas ir tinkamumas studijų rezultatams įvertinti.***

Studentų pasiekimų vertinimo sistema yra aiški, vieša ir tinkama studijų rezultatams įvertinti. Studijų programos dalykuose numatomos taikyti vertinimo strategijos ir vertinimo metodai koreliuoja su programoje numatomais taikyti studijų metodais, kurie leidžia pasiekti programos siekiamus studijų rezultatus, motyvuoja studentą nuolat vykstančiam savarankiškam mokymuisi, kritiškam savo žinių ir gebėjimų į(si)vertinimui. Studentų įvertinimui bus naudojami šie metodai: kaupiamasis pažymys 10 balų sistemoje t.y. atliktų individualių užduočių, projektų pristatymas, testavimas, pranešimai, atsakymai į klausimus raštu, individualių/ grupinių užduočių pristatymai, koliokviumai, praktikos (savi)refleksija, įsivertinimas, baigiamasis darbas.

Atnaujintame taisant po ekspertų pastabų Programos apraše studentų pasiekimų vertinimo sistemos apibūdinimas praplėstas ir detalizuotas.

### ***Nesąžiningo studijavimo, diskriminavimo prevencijos, apeliavimo priemonių aiškumas ir skaidrumas.***

Ketinamos vykdyti studijų programos apraše neužsimenama apie nesąžiningumo prevenciją. Vizito metu ekspertai buvo informuoti, jog nesąžiningumo prevenciją vykdo tiek studentų atstovybė, tiek pati administracija ir dėstytojai. Atnaujintame taisant po ekspertų pastabų Programos apraše į šią pastabą atsakoma tokiu tekstu: „Molekulinės biotechnologijos studijų programos studentų studijas (stipendijas, rotacijas, nesąžiningumo prevencijas, teises ir t.t.) reglamentuoja: mokslo ir studijų įstatymai, Vyriausybės nutarimai, Švietimo ir mokslo ministro įsakymai, Valstybinio studijų fondo direktoriaus įsakymai, Vilniaus universiteto nutarimai (<https://www.vu.lt/studijos/studentams/studijas-reglamentuojantys-dokumentai>).“

Vizito metu ekspertai buvo informuoti apie studentų galimybės išvykti į užsienį atlikti tyrimus, studijuoti. GMC šiuo metu turi galimybę studentams pasiūlyti platų universitetų spektrą, kurį vis plečia, tačiau minėta informacija neatsispindi ketinamos vykdyti studijų programos apraše. Į šia ekspertų pastabą Programos rengėjai neatsižvelgė.

### ***Pataisymai, atlikti atsižvelgiant į ekspertų rekomendacijas***

1. Aprašas detalesne informacija apie priėmimą į studijas, studijų organizavimą ir studentų pasiekimų vertinimą, nurodoma kad nesąžiningumo prevencijos problemos VU GMC sprendžiamos atsižvelgiant į šią veiklą reglamentuojančius valstybinius teisės aktus.
2. Informacija apie studentų galimybes vyksti studijuoti į užsienį nepateikta.

### ***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

#### **Stiprybės:**

1. Įtraukianti studijų eiga;
2. Aiški vertinimo sistema;

#### **Silpnybės:**

1. Programos apraše nėra informacijos studentų užsienio studijų/mainų galimybes.

## ***2.6. Programos vadyba***

### ***Aiškiai apibūdinami studijų planavimo, organizavimo, priežiūros ir tobulinimo procesai, nurodomos vidinio studijų kokybės užtikrinimo priemonės.***

Remiantis informacija, pateikta Programos apraše ir gauta vizito į GMC metu, ekspertams susidaro įspūdis, kad magistro programos *Molekulinė biotechnologija* vadyba vykdoma pagal vertikalaus pavaldumo principą, vadovaujantis VU priimtais teisės dokumentais ir GMC vadovo įsakymais. Už studijų planavimą ir įgyvendinimą yra atsakingas GMC direktoriaus pavaduotojas studijoms, kuriam padeda studijų centras. Studijų organizavime taip pat dalyvauja Studijų programos komitetas (SPK), kurio sudėtį tvirtina GMC Taryba. SPK yra arčiausiai studijuojančiųjų ir dėstytojų esanti institucija. Programos aprašo 13 lentelėje yra pateikta numatoma SPK sudėtis – dėstytojai (visi yra GMC darbuotojai), socialinio dalininko atstovas. Studentų atstovų pavardės bus įtrauktos vėliau. SPK yra studijų programą prižiūrinti ir jos vykdymo eigą analizuojanti ir programą tobulinanti institucija. SPK atlikti vertinimai ir išvados būna rekomendacinio pobūdžio ir jų įgyvendinimas vyksta per kitus universiteto struktūrinius ir funkcinus padalinius. Teikiamojoje programoje yra numatyta mentoriaus arba projekto vadovo pozicija (žr. Projects I; II; III ir IV aprašai). Per vizitą GMC ekspertų grupė sužinojo, kad mentorius yra ne tik projekto vadovas, bet ir patarėjas sudarant reikalingiausių pasirenkamų dalykų sąrašą. Taip mentorius tampa labai svarbiu programos „dizaineriu“. Sveikintina yra tai, kad mentorių įtraukimas ženkliai didina teikiamos magistro programos lankstumą. Pradiniame Programos aprašo variante ekspertai pasigedo mentoriaus veiklos apibūdinimo. Nors pataisytame Programos apraše mentoriaus funkcijos nėra paaiškintos, bet yra detalčiai aprašytos SPK funkcijos, per kurias atsiskleidžia studijų planavimo, priežiūros ir vidinio studijų kokybės užtikrinimo priemonės.

### ***Į programos rengimo, vertinimo ir tobulinimo procesus buvo įtraukti / numatomi įtraukti socialiniai dalininkai.***

Teikiamosios programos aprašo 13 lentelėje kaip SPK narys nuo socialinių dalininkų yra įtrauktas 1 atstovas. Vizito į GMC metu iš pokalbių su socialinių partnerių atstovais ekspertų grupei susidarė įspūdis, kad socialiniai dalininkai buvo programos kūrimo iniciatoriais

ir aktyviais dalyviais. Todėl galima tikėtis, kad ateityje daugiau socialinių dalininkų bus įtraukta į SPK.

***Numatomos naudoti vidinio kokybės užtikrinimo priemonės yra tinkamos.***

Numatoma, kad magistro programos „Molekulinė biotechnologija“ vidinė kokybė bus užtikrinta per jau egzistuojančią VU studijų kokybės sistemą. Taip pat yra planuojama, kad socialiniai partneriai, studentai, darbdaviai ir akademinis personalas bendrų pasitarimų metu aptars programos struktūros ir įgyvendinimo kokybę. Pagal turimą informaciją (aprašas ir vizitas) ekspertai mano, kad GMC turi prielaidas užtikrinti magistro programos *Molekulinė biotechnologija* kokybę. Vizito į GMC metu ekspertai buvo supažindinti su planais, kad dalis mentorių bus įmonių darbuotojai. Analizuojant pradinį Programos variantą, ekspertams kilo neaiškumų dėl mentoriaus veiklos – jo indėlio į individualaus studijų plano konstravimą ir vykdymą. Susipažinus su pataisytu Programos aprašu ir jo priedais, susidaro aiškesnis vaizdas apie projektinių temų aprobavimą bei mentoriaus ryšį su SPK. Tačiau liko neaišku, kas ir kaip individualiuose studijų planuose užtikrins studijų plano atitikimą bendriesiems reikalavimams.

***Pataisymai, atlikti atsižvelgiant į ekspertų rekomendacijas:***

1. Per SPK funkcijas ir veiklas išplėstai aprašytos studijų organizavimo ir vidinio studijų kokybės užtikrinimo priemonės.
2. Apibūdintos GMC studijas organizuojančios ir įgyvendinančios institucijos.
3. Sukonkretintas atsiskaitymo už Projektus (I, II ir III) būdas, nurodant, kad atsiskaitymo komisijas prižiūra pavedama GMC Studijų skyriui.

***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

**Stiprybės:**

1. VU yra centralizuota studijų kokybės priežiūros sistema ir studijas reglamentuojantys teisės aktai, šia sistema bus naudojama Programos kokybės stebėsenai ir priežiūrai.
2. Programos planavime, organizavime ir vykdyme svarbią vietą užima socialiniai dalininkai.

**Silpnybės:**

1. Liko neaprašytos mentoriaus funkcijos ir mentoriaus vieta užtikrinant studijų kokybę.



### III. REKOMENDACIJOS

#### Rekomendacijos, į kurias siūloma atsižvelgti per 10 d. d.

1. Atsižvelgiant į ekspertų pastabas, papildyti aprašą informacija, reikalinga įtikinamai pagrįsti II pakopos studijų programos *Molekulinė biotechnologija* poreikį ir pateikti visą informaciją nurodomą Metodikos 15 punkte. **Ši rekomendacija įgyvendinta tik iš dalies.**
2. Patikslinti dalykų klasifikavimą Programos apraše, remiantis naujais klasifikatoriais, atkreipiant dėmesį į klaidingą dalykų priskyrimą. **Aprašo rengėjų ši rekomendacija buvo įgyvendinta.**
3. Patikslinti Projektų I, II, III ir IV (baigiamasis) vietą kryptių grupėse ir visų projektų aprašuose, kad programa atitiktų *Bendrujų studijų vykdymo reikalavimų* nuostatas (krypties dalykai turi sudaryti 60 kreditų (120-75<60). **Aprašo rengėjų ši rekomendacija buvo įgyvendinta - projektų aprašai pataisyti ir programa tenkina Bendrujų studijų vykdymo reikalavimų nuostatas dėl krypties dalykų ir baigiamojo darbo kreditų apimčių.**
4. Dalykų aprašuose (išskyrus „Development of Biotechnological Buisnes“, „Preparation and Management of Biotechnological Projects“ ir “Biothermodynamics of Proteins and interactions with ligands”) aiškiai apibūdinti studijų metodus. **Aprašo rengėjų ši rekomendacija buvo įgyvendinta.**
5. Peržiūrėti dalykų, kartojančių I pakopos programos *Molekulinė biotechnologija* aprašus poreikį, įvertinant ar tie dalykai pakeis studijuojančiojo gebėjimus molekulinės biotechnologijos srityje.
6. Pataisyti **7 lentelę** “Dėstytojų pasiskirstymas pagal amžių “iš viso” eilutę, nes neteisingai apskaičiuota. **Aprašo rengėjų ši rekomendacija buvo įgyvendinta.**
7. Pakoreguoti **8 lentelės** pavadinimą, kuriame turi atsispindėti studijų programos atitiktis “antrosios pakopos studijų programos bendriesiems reikalavimams“. Pakoreguoti 4.2 skyriuje “Personalo kompetencijos pagrindimas” lentelių pavadinimus, kad apibendrinta programos personalo mokslinė veikla pateikta **9** lentelėje, o apie dalyvavimą projektuose – **10** lentelėje. **Aprašo rengėjų ši rekomendacija buvo įgyvendinta.**
8. Pataisyti **9 lentelę** “Studijų programoje dirbančių dėstytojų mokslinių tyrimų rezultatai 2012-2018 m. Patikslinti “**3 stulpelio**“ iš viso” eilutę, nes neteisingai apskaičiuota. **Aprašo rengėjų ši rekomendacija buvo įgyvendinta.**
9. Personalo kvalifikacijai pagrįsti pateiktą projektų sąrašą (10 lentelė) perkelti į aprašo priedus, apraše paliekant tik apibendrintą informaciją apie projektines veiklas. **Aprašo rengėjų ši rekomendacija buvo įgyvendinta.**
10. Papildyti VU GMC infrastruktūros ir materialinių išteklių aprašą kiekybiniais rodikliais. **Aprašo rengėjų ši rekomendacija buvo įgyvendinta.**
11. Programos aprašą papildyti informacija apie nesąžiningumo prevencijos priemonės ir nurodyti studentų užsienio studijų/mainų galimybes. **Aprašo rengėjai į šią rekomendaciją atsižvelgė iš dalies**, studentų užsienio studijų/mainų galimybės liko nenurodytos.
12. Papildyti Programos vadybos skyrių mentoriaus veiklos reglamentavimu, jo bendradarbiavimo su SPK aprašymo praplėtimu arba bent nuorodomis į galiojančius atitinkamus VU teisės aktus. **Pataisytame apraše aiškiai apibūdinti SPK formavimo**

**principai, jo funkcijos ir vaidmuo užtikrinant studijų kokybę. Tačiau mentoriaus institucija lieka neapibūdinta, ką vertėtų konkretizuoti Programos vykdymo eigoje.**

- 13. Aprašą papildyti informacija apie tai, kaip bus sudaroma atsiskaitymo už semestrinius projekto vykdymo etapus komisija, kaip informacija pasieks GMC atitinkamus padalinius, jei programoje numatytas projektas yra vykdomas ne universitete. Pataisytuose Projektų aprašuose nurodyta, kad koordinuojanti institucija yra GMC. Tai yra tik dalinis problemos sprendimas, todėl vykdant programą tektų apibrėžti atsiskaitymų komisijos formavimo principus.**

### **Rekomendacijos tolimesniam Programos tobulinimui**

1. Atsižvelgiant į ekspertų pastabas, papildyti aprašą informacija, reikalinga įtikinamai pagrįsti II pakopos studijų programos *Molekulinė biotechnologija* poreikį ir pateikti informaciją, nurodomą Metodikos 15 punkte.
2. Peržiūrėti dalykų, kartojančių I pakopos programos *Molekulinė biotechnologija* aprašus, įvertinant ar tie dalykai pakeis studijuojančiojo gebėjimus molekulinės biotechnologijos srityje.
3. Programą prižiūrinčioms institucijoms užtikrinti, kad dalykų aprašuose neliktų temų persidengiamumo galimybės.
4. Papildyti Programos vadybos skyrių mentoriaus veiklos reglamentavimu, jo bendradarbiavimo su SPK aprašymo praplėtimu.
5. Nurodyti informaciją apie būdus pedagoginei kvalifikacijai tobulinti
6. Programos aprašą papildyti informacija apie studentų užsienio studijų/mainų galimybes.
7. Aiškiau apibrėžti atsiskaitymo už semestrinius projekto vykdymo etapus komisijos formavimo principus ir veiklas.

#### IV. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS

Vilniaus universiteto ketinama vykdyti **antros pakopos** studijų programa *Molekulinė biotechnologija* vertinama **teigiamai**.

Eil. Nr.	Vertinimo sritis	Srities įvertinimas, balai
1	Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai	2
2	Programos sandara	2
3	Personalas	4
4	Materialieji ištekliai	4
5	Studijų eiga ir jos vertinimas	2
6	Programos vadyba	3
	<b>Iš viso:</b>	17

- 1-Nepatenkinamai (yra esminių trūkumų, kuriuos būtina pašalinti)
- 2-Patenkinamai (tenkina minimalius reikalavimus, reikia tobulinti)
- 3-Gerai (sistemiškai plėtojama sritis, turi savitų bruožų)
- 4-Labai gerai (sritis yra išskirtinė)

Grupės vadovas: Prof. dr. Vida Mildažienė

Grupės nariai: Prof. dr. Laima Ivanovienė

Doc. dr. Ilona Jonuškienė

Gaudenis Kybartas