

**MEDICINOS TECHNOLOGIJŲ STUDIJŲ KRYPTIES (SP „Sistemų biologija“ (6213GX002))
TOBULINIMO PLANAS IR PAŽANGOS ATASKAITA**

Nr.	Tobulintina sritis (balai)	Išorinio vertinimo išvados, rekomendacijos	Problemų sprendimo priemonės	Atsakingas asmuo	Ivykdymo terminas	Rezultatas
1.	Studijų tikslai, rezultatai ir turinys (4 balai)	1.1.Studijų plane nėra laisvai pasirenkamų studijų dalykų (modulių), todėl ribotos studentų galimybės toliau individualizuoti studijų programą. (angl. <i>There are no free elective modules in the study plan, therefore limited possibilities for students to further individualise their study programme.</i>)	1.1.1.Įvadinės sesijos metu labiau akcentuoti individualių studijų galimybę. 1.1.2. SPK apibrėžti privalomų ir pasirenkamųjų studijų dalykų (modulių) paketą, pasirenkamuosiuose dalykuose (moduliuose) nurodant aiškų prerekvizitų sąrašą.	SPK	Kiekvienų metų rugsėjo mėnuo 2023-12-01	1.1.1.2023-09 ir 2024-09 įvyko susitikimai su pirmakursiais ir antrakursiais, akcentuota galimybė individualizuoti studijas. 1.1.2.2023-10-23 vykusio SPK posėdžio metu (protokolo nr. (3.1 E) 150000-KT-300 svarstyti pasirenkamieji dalykai, tokiu būdu apibrėžiant privalomų ir pasirenkamųjų studijų dalykų paketą.
		1.2 Labiau viešinti programos bioinformacinius aspektus, taip siekiant labiau informuoti įmones, kurioms gali prireikti šios studijų programos absolventų. (angl. <i>Promote more bioIT aspects of the programme to increase awareness in the market of companies who might need graduates from the study programme.</i>)	1.2.1. Peržiūrėti vu.lt, AIKOS svetainėse viešinamą informaciją įvertinant ar pakankamai akcentuojamas bioinformacinis SP aspektas. Esant poreikiui, atnaujinti viešinamą informaciją.	SPK		Informacija peržiūrima reguliariai ir atnaujinama pagal poreikį. Tai galima matyti oficialiame universiteto tinklapyje: https://www.vu.lt/en/studies/master-studies/systems-biology Atskirai paskutiniu sakiniu apibendrintas IT taikymas: „It is ideal for current and future biologists who wish to take advantage of the most powerful statistical models and programming tools, to produce quantifiable results in their field of choice.“

2.	Mokslo (meno) ir studijų veiklos sąsajos (5 balai)	Rekomendacijų pateikta nebuvo.				
3.	Studentų priėmimas ir parama (4 balai)	3.1. Reikėtų geriau išnaudoti mobilumo galimybes (angl. <i>The potential of mobility should be better exploited</i>).	3.1.1. Organizuoti studentams informacinius renginius, kuriuose būtų pristatomos mainų galimybės, pasakojama apie mainų programų naudą. 3.1.2. Skatinti virtualų mobilumą kviečiant kolegas iš užsienio universitetų dėstyti nuotoliniu būdu. 3.1.3. Aptarti su studijų dalykų (modulių) dėstytojais, kurie turi tarptautinių studijų ar dėstymo patirties, galimybę dalyke (modulyje) „Mokslo naujienų forumas“ (angl. „<i>Science forum</i>“) pasidalinti savo patirtimi apie patirties užsienio institucijose naudą bei paskatinti studentus registruotis studijų mainų programoms. 3.1.4. Studentų, grįžusių iš mainų programų, dalinimasis patirtimi dalyke (modulyje) „Mokslo naujienų forumas“ (angl. „<i>Science forum</i>“) (2 semestras).	VU MF Tarptautinių studijų koordinatore Vita Petronytė SPK	Kiekvienų metų rugsėjo mėnuo 2025-05-24	3.1.1 Kiekvienų metų rugsėjį vykstant pirmiesiems susitikimams su pirmakursiais yra pristatomos mobilumo galimybės. 2023 m rugsėjį su Sistemų biologijos studentais ir SPK pirmininke organizuotas susitikimas su VU MF Tarptautinių studijų koordinatore dėl mainų galimybių. 3.1.2 Per pastaruosius dvejus mokslo metus (2023-2024, 2024-2025) tiek virtualiai, tiek ir gyvai įvyko aktyvių ir žinomų mokslininkų tokių kaip Horia Stanescu (UCL, UK), Kristiina Tambets (TU, EST), Joscha Gretzinger (Max Planck, GER), Lehti Saag (TU, EST), Rodrigo Barquera (Max Planck, GER) paskaitos. 3.1.3 Dalykų dėstytojai mielai sutinka pasidalinti savo patirtimis užsienio institucijose. Vienas iš pavyzdžių – studijų programos pirmininkės Erasmus plus stažuotės (2024-05) pristatymas „Science forum“ metu.

						3.1.4. Tokių studentų nebuvo.
		3.2. Reikėtų apsvarstyti didesnę viešinimą, susijusį su studentų priėmimo kriterijais ir paramos studentams sistema (angl. <i>Greater publicity related to students admission criteria and student support system should be considered.</i>)	3.2.1. VU skelbiami priėmimo kriterijai yra peržiūrimi kiekvienais metais. Sistemų biologijos SPK kiekvienais metais peržiūrės stojimo kriterijus ir jų atitikimą Medicinos technologijų krypties aprašui. 3.2.2. Organizuoti integracinius renginius pirmo kurso SB programos studentams, supažindinant su VU bei VU MF paramos ir konsultavimo sistema. 3.2.3. Organizuoti reguliarius susitikimus su studentais, informuojant juos apie akademinį procesą, paramos bei konsultavimo galimybes. 3.2.4. VU MF naujienlaiškiais ir studentų elektroninėse konferencijose nuolat informuoti apie paramos ir konsultavimosi galimybes. 3.2.5. Siekti, kad VU MF tinklapyje visa aktuali su studijomis susijusi informacija būtų pateikiama tinkamai (lietuvių ir anglų kalbomis) ir laiku.	VU Studijų kokybės ir plėtros skyrius SPK VU Studentų paslaugų ir karjeros poskyris. MF studijų skyrius	Kasmet iki kovo mėn. 2025-05-24	3.2.1 Stojimo kriterijai peržiūrimi kasmet. 3.2.2 Universitetas ir fakultetas bendrai organizuoja renginius naujai įstojusiems. Pirmo susitikimo su studentais metu yra pristatoma VU MF paramos ir konsultavimo sistema. 3.2.3 Pagal studentų poreikį gyvai ar nuotoliu organizuojami susitikimai studijų proceso ir galimybių aptarimui. Bent kartą per metus VU MF Studijų skyrius organizuoja bendrus susitikimus su studentais, kur atsakoma į studentų klausimus. 3.2.4 Studentai gauna VU MF naujienlaiškius su būtina informacija. 3.2.5 Laiku ir tinkamai pateikiame visą su studijomis susijusią informaciją VU MF tinklapyje.
4.	Studijavimas, studijų pasiekimai ir absolventų užimtumas (4 balai)	4.1 Ryšiai su pramone yra nepakankami, kad būtų užtikrinta didelė studentų praktika ir įsitraukimas į taikomąją MTEP veiklą, taip pat būtų skatinamas studentų įsidarbinimas pagal programoje numatytas profesines kompetencijas. (angl. <i>The contacts with the</i>	4.1.1. Socialiniams partneriams ir galimiems darbdaviams siūlyti teikti temas magistro baigiamiesiems darbams (kvietimai siunčiami rugsėjo mėnesio pabaigoje).	Socialiniai partneriai	Kasmet	4.1.1. Kasmet socialiniams partneriams ir galimiems darbdaviams siūlome teikti temas magistro baigiamiesiems darbams ir sulaukiame atsako.

		<i>industry are insufficient to guarantee extensive practise and involvement in applied R&D activities for students, as well as foster the employability of students according to the professional competencies, provided by the programme.)</i>	4.1.2. Pakviesti įmonių atstovus skaityti paskaitas dalyke (modulyje) „Mokslo naujienų forumas“ (angl. „Science forum“) (2 arba 3 semestras). 4.1.3. Planuoti ir įgyvendinti išvykas pas socialinius partnerius (angl. „field trips“) (bent vieną per studentų studijų laikotarpį). 4.1.4. Pakviesti „Sistemų biologijos“ absolventų darbdavius apvalaus stalo diskusijai apie darbo rinkai reikalingas / pageidaujamas absolventų kompetencijas. 4.1.5 Kviesti <i>alumni</i> papasakoti apie karjeros vystymąsi ir galimybes savirealizacijai.	SPK	2025-05-24	Pavyzdžiui, Thermofisher Scientific, Baltics įmonė teikia temas. 2022-2023 m.m. apgintas darbas „Analyzing sequence parameter impact on machine learning models for gene expression prediction“; 2024-2025 m.m. bus ginamas darbas: „Affinity molecules modeling <i>in silico</i>“. 4.1.2 Įmonių atstovai kviečiami, atsiliepia ir dalinasi savo aktualiomis įžvalgomis: skaito paskaitas ir veda seminarus Science Forum I ir II užsiėmimų metu, taip pat, atskiru suderintu laiku (pagal pranešėjo galimybes). Pavyzdžiui, Oxford Nanopore atstovai pasakojo apie ilgų fragmentų sekoskaitą ir jos pritaikymą; Illumina kompanijos atstovas pasakojo apie trumpų fragmentų sekoskaitą ir taikymą. Neinvazinei prenatalinei diagnostikai, VUL SK gydytojai dalinasi savo pacientų atvejų patirtimi. 4.1.3 Įgyvendinta kelionė pas partnerius
--	--	---	---	-----	------------	--

						ThermoFisher Scientific Baltics (2025-02). 4.1.4 Planuojama suorganizuoti iki 2025-2026 m.m. rudens semestro pabaigos. 4.1.5 Du programos alumnai nuo 2025-2026 m.m. sutiko dėstyti Sistemų biologijos programoje. Dėstydami jie skirs laiko pasidalinti savo studijų patirtimi su studentais.
		4.2. Turėtų būti daugiau naudojama vaizdinė medžiaga (įskaitant skaidrių paaiškinimus) (angl. <i>The inclusion of visual materials (including explanations to the slides) should be more widely used.</i>)	4.2.1. Atlikti apklausą, siekiant išsiaiškinti, kurių studijų dalykų (modulių) dėstytojai pateikia nepakankamai informacijos. Pagal apklausos rezultatus, papildyti mokomąją medžiagą VMA. 4.2.2. Skatinti dėstytojus naudoti įskiepius (pvz., https://www.grammarly.com, https://www.deepl.com), kurie pagerintų mokomosios medžiagos turinio anglų kalba kokybę. 4.2.3. Organizuoti mokymus dėstytojams tobulinti pedagogines kompetencijas (įskaitant veiksmingų mokymo/si metodų taikymą bei vizualizaciją). Skatinti dėstytojus dalyvauti Edukacinių kompetencijų centro organizuojamuose mokymuose.	SPK MF Edukacijos ir strateginės partnerystės prodekanė (pasikeitus VU MF struktūrai – Ikidiplominių studijų prodekanė), Edukacijos ir partnerystės skyrius (pasikeitus	2025-05-24	4.2.1 Studentai nuolat pildo VU apklausas, taip pat pasisako atvirai žodžiu, ar elektronėmis priemonėmis. Į besikartojančią konstruktyvią kritiką yra reaguojama, ji vertinama SPK ir pagal poreikį atsižvelgiama. Pavyzdžiui, buvo nusiskundimų dėl kursų medžiagos persidengimo, nesuderinamumo. Į tai buvo atsižvelgta, pakalbėta su dėstytojais (kai kuriais atvejais dėstytojai pasikeitė), keitėsi ir sandai bei medžiagos pateikimas VMA. 4.2.2 Dėstytojai nuolat gerina mokomąją medžiagą, dabar naudodami ir DI pagalbą. 4.2.3 Tiek MF, tiek ir centralizuotai VU dėstytojai

				VU MF struktūrai – Edukacinių kompetencijų skyrius)		turi daug galimybių tobulinti kompetencijas. VU Edukacinių kompetencijų centras nuolat siūlo mokymus dėstytojams (https://www.vu.lt/studijos/edukaciniu-kompetenciju-centras/mokymai). VU MF Edukacinių kompetencijų skyrius 2024–2025 m. m. organizavo dėstytojų kompetencijų įsivertinimą. Remiantis jo rezultatais, 2026 m. bus parengta mokymų programa.
5.	Dėstytojai (4 balai)	5.1. Dėstytojų ir studentų santykis ir dėstytojų skaičius vienam studijų moduliui (dalykui) turėtų būti sumažintas siekiant optimizuoti studijų programos išlaidas ir supaprastinti jos valdymą. (angl. <i>The teachers/students ratio and number of teachers per study module should be decreased to optimise the programme costs and to simplify its management.</i>)	5.1.1. Siekti palaikyti apie 15 studijuojančių skaičių vykdant šiame plane numatytas tobulinimo veiklas.	VU Studijų kokybės ir plėtros skyrius SPK	2025-05-24	5.1.1 2024 metais įstojo 12 studentų. Siekiama pritraukti daugiau. VU Studijų kokybės ir plėtros skyrius parengė dalomąją medžiagą, keliauja po studijų muges, užsienio universitetus ir pristato mūsų programą. SPK apie galimybes studijuoti Sistemų biologija komunikuoja bakalauro studentams GMC, MIF. Universitete paskleidžiama dalomoji medžiaga, vykdoma suaktyvinta komunikacija LinkedIn socialiniame tinkle. Planuojama atnaujinti internetinį Studijų programos aprašą, dalyvauti į mokinius ir pirmos pakopos studentus orientuotuose mokslo populiarinimo renginiuose ir konferencijose.

6.	Studijų materialieji ištekliai (4 balai)	6.1. Fizinės ir psichinės savijautos sąlygos yra geros pagal Lietuvos standartus, tačiau, vadovaujantis gerąja tarptautine praktika, galėtų būti patobulintos, kad būtų užtikrintas studentų ir akademinio personalo komfortas ir savijauta, kas motyvuotų komfortą ir sutelkimą į akademinį darbą. (angl. <i>Physical and mental well-being facilities are good according to Lithuanian standards, but could be improved following the good international practises to ensure comfort and wellbeing of student and academic staff, providing comfort and motivating them to focus on academic work.</i>)	6.1.1. KAP strateginiuose veiklos planuose numatomas nuolatinis studentų ir dėstytojų sąlygų gerinimas: https://mif.vu.lt/lt3/en/about/documents https://www.mf.vu.lt/images/Strateginis_planas_2022-2025.pdf	KAP administracija	2025-05-24	6.1.1 Studentų ir dėstytojų sąlygų gerinimas numatytas ir vykdomas. Atidarius (2024 10 04) naują VU Medicinos mokslo centrą, dalis užsiėmimų persikėlė į naujas patalpas, kurios moderniai, patogiai įrengtos ir aprūpintos. Taip pat jau suplanuoti patogesni krūvio ir laiko išdėstymo atžvilgiu užsiėmimų tvarkaraščiai.
		6.2. Rekomenduojama nuolat atnaujinti laboratoriniams darbams skirtą įrangą bei patalpas, užtikrinti daugiau finansinių išteklių laboratoriniams darbams reikalingiems reagentams. Siūloma ieškoti papildomų finansinių išteklių atsarginėms informacinėms sistemoms. (angl. <i>To keep up to date the facilities for laboratory training is recommended. The search for additional financial resources for IT back up systems is suggested. More financial resources should be secured for reagents for laboratory works.</i>)	6.2.1. Stebėti materialijų išteklių būklę bei juos esant poreikiui arba numatant naujus studijų rezultatus, kuriems pasiekti materialinė bazė yra nepakankama - atnaujinti. 6.2.2 Išsiaiškinti, kokių informacinių sistemų trūksta siekiant įgyvendinti studijų procese suplanuotas veiklas. Nustačius trūkumą ieškoti finansavimo joms įsigyti. 6.2.3 Planuojant metinį biudžetą ieškoti galimybių skirti daugiau finansų laboratoriniams darbams įgyvendinti ir praktiniams įgūdžiams ugdyti.	KAP administracija		6.2.1 Materialieji ištekliai stebimi ir vertinami, esant poreikiui imamas veiksmų siekiant juos atnaujinti, papildyti, pagerinti. Pavyzdžiui, atsižvelgiant į nusidėvėjimą ir IT spartų tobulėjimą atnaujinta kompiuterinė ir programinė įranga; laboratorinių genomikos ir epigenomikos darbų metu išnaudotus ar baigusius galioti reagentus ir darbo priemones (pirštines, mėgintuvėlius, pipetų antgalius, veido kaukes, vienkartinius chalatus ir kt.) buvo reikalinga užsakyti iš naujo. 6.2.2 Informacinių sistemų netrūksta. 6.2.3 Laboratoriniams darbams yra numatomas biudžetas, o fakultetas skiria prašomas sumas

						Studentų pritraukimas vykdomas ir per užsienio studentų pritraukimo agentūras. 7.1.2 2025-04-17 įvyko paskaita moksleiviams dalyvaujantiems „Studentas vienai dienai“ iniciatyvoje. 7.1.3 Sistemų biologijos programa viešinama LinkedIn. Taip pat MF ir VU tinklapiuose, socialinėse medijose.
B		7.2. Didesnė reklama turėtų būti labai naudinga ir galimų darbdavių požiūriu (pvz., bioinformatikos startuoliams ir pan.). Trūksta stipresnio ryšio tarp institucijos ir suinteresuotųjų šalių, taip pat ir su būsimais darbdaviais. (angl. <i>More advertising should be highly beneficial from the possible employers' perspective as well (like bioinformatics start-ups, etc.). A stronger link between the institution and stakeholders, also with prospective employers, is missing.</i>)	7.2.1. Užmegzti ryšius su bioinformatikos start-up'ais.	SPK, socialiniai partneriai	2025-05-24	7.2.1 Planuojama įgyvendinti per 2025-2026 m. m. kviečiant apsilankyti paskaitose, prašant vizito apsilankymui su studentais. Planuose kviesti Caszyme, VUgene, Delta Biosciences ir Genomika startuolius.