

**STATISTIKOS STUDIJŲ KRYPTIES (PIRMOS PAKOPOS STUDIJŲ PROGRAMOS „DUOMENŲ MOKSLAS“ (KODAS „6121AX004“) IR „VERSLO DUOMENŲ ANALITIKA“ (KODAS „6121AX003“), ANTROS PAKOPOS STUDIJŲ PROGRAMOS „DUOMENŲ MOKSLAS“ (KODAS „6211AX004“))
TOBULINIMO PLANAS IR PAŽANGOS ATASKAITA**

Nr.	Tobulintina sritis (balai ¹)	Išorinio vertinimo išvados, rekomendacijos	Problemų sprendimo priemonės	Atsakingas asmuo	Įvykdymo terminas	Rezultatas
1.	Studijų tikslai, rezultatai ir turinys (pirmos pakopos: 4 balai; antros pakopos: 4 balai)	1.1 Būtų sveikintina, jei kai kurie bendrieji įgūdžiai, pavyzdžiui, programavimas Python, duomenų valdymo ir integravimo metodai ar naudojimas kompiuterių telkiniais, būtų plačiau naudojami studijų metu.	1.1.1 Platesnis programavimo Python, duomenų valdymo ir integravimo metodų ir naudojimosi kompiuterių telkiniais įtraukimas į studijų dalykus. ²	asist.dr. Tomas Plankis, vyresn.m.darb. Jolita Bernatavičienė	2024-01-01	1.1 Statistinės duomenų analizės pavyzdžiai ir užduotys su Python buvo įtraukti į bazinius statistinių metodų studijų dalykus (DM pirma pakopa) „Tiesiniai modeliai“ ir „Regresinė analizė“. Į pasirenkamųjų dalykų sąrašą įtrauktas pasirenkamasis dalykas „Programavimas Python kalba“ (DM pirma pakopa). Temos, susijusios su praktiniais paskirstytųjų skaičiavimų tinklo naudojimo aspektais, įtrauktos į dalyką (DM pirma pakopa) „Duomenų mokslo projektas – kursinis darbas“. Į dalyką „Didžiųjų duomenų programiniai įrankiai“ (DM ir VDA pirma pakopa) įtraukta daugiau praktinių naudojimosi

¹ Balai:

- 1-Nepatenkinamai (sritis netenkina minimalių reikalavimų, yra esminių trūkumų, dėl kurių krypties studijos negali būti vykdomos)
- 2-Patenkinamai (sritis tenkina minimalius reikalavimus, yra esminių trūkumų, kuriuos būtina pašalinti)
- 3-Gerai (sritis plėtojama sistemiškai, be esminių trūkumų)
- 4-Labai gerai (sritis vertinama labai gerai nacionaliniame kontekste ir tarptautinėje erdvėje, be jokių trūkumų)
- 5-Išskirtinės kokybės (sritis vertinama išskirtinai gerai nacionaliniame kontekste ir tarptautinėje erdvėje)

² Python naudojamas pirmosios pakopos studijų programos studijų dalykuose „Tikimybiniai mašininio mokymosi algoritmai I/II“, „Papildomi duomenų vizualizavimo skyriai“ praktiniai pavyzdžiai iliustruojami su Python programa. Pavyzdžius su Python įtraukti ir į bazinius statistinių metodų studijų dalykus („Tiesiniai modeliai“, „Regresinė analizė“). Naudojimas kompiuterių telkiniais: ši tema yra įtraukta į dalyką „Didžiųjų duomenų programiniai įrankiai“, papildomai įtraukti į dalyką „Kursinis darbas“ akcentuojant praktinį panaudojimą rašant kursinius darbus.

Duomenų valdymo ir integravimo metodai: papildyti dalyką „Didžiųjų duomenų programiniai įrankiai“ naujomis temomis.

						kompiuterių telkiniais pavyzdžių. Dalykas „Didieji duomenys“ (DM antra pakopa) papildytas praktiniais aspektais ir užduotimis dėl lygiagrečiųjų ir paskirstytųjų skaičiavimų. Praplėstos dalyko „Didžiųjų duomenų programiniai įrankiai“ (DM ir VDA pirmą pakopą) temos, susijusios su duomenų valdymo ir integravimo metodais, akcentuojant tipinius uždavinius ir apdorojimo modelius, o taip pat aptariant efektyvius duomenų saugojimo, paieškos ir integravimo būdus.
		1.2 Duomenų mokslo bakalauro studijų programa yra nauja, todėl vis dar reikia aktyviai stebėti, ar studentams tenka efektyvus darbo krūvis, ir ar didžioji jų dalis gali ją baigti ir įsisavinti per siūlomą laiką. Be to, reikėtų peržiūrėti šiuo metu siūlomą studijų dalykų eiliškumą, nes tai galimai padėtų rasti naujų būdų kaip nuosekliai ugdyti studentų kompetencijas.	1.2.1 Programos vykdymo stebėseną ir aptarimą SPK posėdžių metu ne rečiau kaip kartą per studijų metus, analizuojamos studentų apklausos, kurios vykdomos per VU IS semestro gale ir SPK studentų atstovų viduryje semestro. Susitikimai su studentais (<i>focus grupės</i>) ne rečiau kaip kartą per studijų metus.	doc.dr. Rūta Levulienė, Studijų skyriaus atstovai (Inga Baranauskaitė, Rūta Šlaustienė), Studentų atstovai SPK	Rezultatų susistemimas ir sprendimų priėmimas ne rečiau kaip kartą per studijų metus.	1.2 Studentų vidurio semestro apklausos (vykdomos SPK narių studentų kiekvieno semestro viduryje) ir grįžtamojo ryšio apklausos (studentai pildė VU IS kiekvieno semestro pabaigoje) buvo aptariamos SPK posėdžių metu, parengtos rekomendacijos dėstytojams, aptarti programos tobulinimo ir atnaujinimo aspektai, priimti sprendimai dėl esamų programoje dalykų atnaujinimo ir naujų aktualių dalykų įtraukimo (DM antroje pakopoje įtrauktas naujas privalomas dalykas „Natūralios kalbos ir šnekos apdorojimas“; DM pirmoje pakopoje dalykas „Natūralios kalbos analizė“ perkeltas į privalomų dalykų sąrašą; DM ir VDA pirmoje pakopoje įtraukti nauji pasirenkamieji dalykai „Didieji kalbos modeliai“, „Lošimų teorija“, DM pirmoje pakopoje į pasirenkamųjų dalykų sąrašą įtrauktas pasirenkamosios dalykas „Programavimas Python kalba“; DM pirmoje pakopoje dalyko

						„Įvadas į duomenų mokslą“ apimtis padidinta nuo 5 iki 10 kred. papildant jį naujomis dalimis (teisiniai duomenų naudojimo aspektai, duomenų inžinerijos pagrindai, dirbtinio intelekto matematiniai modeliai, duomenų pseudo žymėjimas ir skaičiavimo aplinkos)). Semestrų pabaigoje buvo vykdomi SPK deleguotų atstovų susitikimai su studentais. Prieš pasirenkamųjų ir individualiųjų studijų dalykų rinkimąsi studentams vyko konsultacijos, padedančios susidaryti individualizuotą studijų dalykų portfelį. 2023 m. SPK nariai studentai atliko pirmosios DM mokslo (pirmos pakopos) absolventų laidos apklausą, rezultatai buvo aptarti SPK posėdžio metu, priimti sprendimai dėl programos struktūros pakeitimų atsižvelgiant į studentų pastebėjimus (dalykas „Natūralios kalbos analizė“ buvo perkeltas iš pasirenkamųjų į privalomus, dalykai „Algoritmai ir duomenų struktūros“ ir „Objektinis programavimas“ į pasirenkamuosius).
2.	Mokslo (meno) ir studijų veiklos sąsajos (pirmos pakopos: 5 balai; antros pakopos: 5 balai)	2.1 Be itin kokybiškai vykdomos mokslinės veiklos, dėstytojai galėtų daugiau dėmesio skirti praktinei veiklai.	2.1.1 Duomenų mokslo pirmos pakopos programos baigiamojo bakalauro darbo temos susiejimas su profesinės praktikos tema. 2.1.2 Bendradarbiavimas su socialiniais partneriais, įtraukiant juos į studijų procesą siekiant atskleisti praktinį žinių ir gebėjimų pritaikomumą. Įvairios formos: studentų	prof. habil. dr. Remigijus Leipus, asist. dr. Andrius Buteikis, doc.dr.Rūta Levulienė	2.1.1 2024-01-01 2.1.2 Nuolatinis procesas	2.1.1 DM ir VDA bakalauro baigiamojo darbo tema yra susieta su profesinės praktikos, atliekamos aštuntame (DM) ir šeštame (VDA) semestre. Studentai rinkdamiesi profesinės praktikos vietą, renkasi ir baigiamojo darbo temą, susijusią su praktikos tema; atsižvelgiant į pasirinktą temą, jiems paskiriamas vadovas dėstytojas. Tokiu būdu studentai labiau įsigilina į tam tikrą tematiką, kryptingai sprendžia

			profesinės praktikos vietos, baigiamųjų darbų temos pasiūlymas, viešųjų paskaitų skaitymas, studijų dalyko (modulio ar jo dalies) įgyvendinimas, baigiamųjų darbų recenzavimas, dalyvavimas baigiamųjų darbų gynimo komisijos veikloje.			profesinės praktikos ir baigiamojo bakalauro darbo uždavinius. 2.1.2 Pirmos pakopos studentai atlieka praktiką socialinių partnerių įmonėse, o taip pat rašo baigiamuosius bakalauro ir magistro darbus temomis, pasiūlytomis socialinių partnerių. Socialinių partnerių atstovai skaito kvietinių lektorių paskaitas studentams, dalindamiesi patirtimi, papasakoja apie uždavinius, iškilančias problemas ir kaip jas spręsti. Iš socialinių partnerių gaunamas grįžtamasis ryšys dėl programos ir jos dalykų aktualumo, poreikio atnaujinti ar papildyti. Socialinių partnerių atstovai įtraukiami į baigiamųjų darbų gynimo komisijų sudėtį, darbų recenzavimo procesą. Taip pat sėkmingai įsitraukia į dėstymo procesą (vienas magistrantūros dalykas ir du bakalauro studijų dalykai yra dėstomi įdarbintų socialinių partnerių atstovų).
3.	Studentų priėmimas ir parama (pirmos pakopos: 4 balai; antros pakopos: 3 balai)	3.1 Nors dėl pandemijos situacija nuolatos keičiasi, derėtų suteikti studentams galimybę pasirinkti bent dalį nuotolinio mokymosi aspektų ar laboratorinių darbų.	3.1.1 Konsultacijų dėl baigiamųjų darbų vykdymas ir nuotoliniu būdu. Hibridinio ir / arba nuotolinio dėstymo naudojimas, esant krizinei situacijai.	doc.dr. Rūta Levulienė	Pagal poreikį priklausomai nuo esamos situacijos.	3.1.1 Studentai gali rinktis kontaktines ir / arba nuotolines konsultacijas dėl baigiamųjų darbų. Dauguma magistrantūros dalykų vyksta mišriu būdu (studentai gali dalyvauti gyvai arba nuotoliniu būdu, atsiskaitymai vyksta gyvai). Dalis bakalauro studijų dalykų vyksta mišriu būdu, atsižvelgiant į dalyko specifiką. Dėstytojai informuoti, kad esant dideliame sergamumui jie gali vesti užsiėmimus nuotoliu.
		3.2 Būtina užtikrinti, kad į antrąją pakopą priimti studentai turėtų reikiamų kompetencijų, o jų neturintiems siūlyti sistemiškai	3.2.1 Poreikio analizė. Esant poreikiui, įvadinio paskaitų ciklo įtraukimas,	doc. dr. Rūta Levulienė, studentų atstovai SPK	2024-01-01	2022 metų rudenį atlikta magistrantų apklausa parodė, kad studentai teigiamai vertina įvadinio modulio įtraukimą. Įstojusiems į DM

		organizuojamas perkvalifikavimo ar išlyginamąsias studijas.	literatūros sąrašo pateikimas.			magistrantūros studijas 2023 metais, buvo pateiktas temų, kurias jie turi pasikartoti iki studijų pradžios, sąrašas. Taip pat 2023/2024 m.m. rudens semestro pradžioje vyko įvadinis 16 val. modulis, kurio tikslas skirti dėmesį temoms iš tikimybių teorijos, statistikos, R ir Python, bei atsakyti į studentų klausimus, iškilusius kartojantis temas iš pateikto sąrašo. Po modulio vykdyta studentų apklausa parodė, kad studentai teigiamai vertina modulio reikalingumą, taip pat pateikė siūlymus, į kuriuos atsižvelgus valandų skaičius buvo padidintas iki 24 val., padidinant valandų skaičių tikimybių teorijai ir skiriant valandas LaTeX programos naudojimui.
4.	Dėstytojai (pirmos pakopos: 5 balai; antros pakopos: 4 balai)	4.1 Reikia pagerinti dėstytojų amžiaus balansą, ypač magistrantūroje, ir į programą įtraukti daugiau jaunesnių žmonių.	4.1.1 Natūralios dėstytojų kaitos, reikalingos sėkmingam programų vykdymui, užtikrinimas. Doktorantų įtraukimas į dėstytojų procesą pirmoje pakopoje. Ekspertų praktikų ir stiprių absolventų, turinčių darbo patirties, įdarbinimas įvairiu formatu (valandininkai, asistentai, partnerystės docentai ir profesoriai). Naujai pritrauktų dėstytojų skaičiaus stebėseną.	doc. dr. Viktor Skorniakov, prof. habil. dr. Vydas Čekanavičius	Nuolatinis procesas	Dėstytojų kaita vyksta stabiliai ir tiksliai. Išėjusius į pensiją pakeitė jaunesni dėstytojai. Nuo 2023 m. rugsėjo 1 d. socialinių partnerių atstovas buvo įdarbintas partnerystės profesoriumi (40-45 metų amžiaus grupė). Taip pat vienas socialinių partnerių atstovas pradėjo dėstyti nuo 2023/2024 m.m. pavasario semestro (iki 30 metų amžiaus grupė), dar vienas pradės dėstyti nuo 2024/2025 m.m. pavasario semestro (35-39 metų amžiaus grupė). Nuo 2024/2025 m.m. DM magistrantūros dėstytojų komandą papildė du jauni perspektyvūs mokslininkai (35-39 ir 40-45 metų amžiaus grupė). Nagrinėjant laikotarpį pradedant nuo 2023 metų, prie DM ir VDA bakalauro studijų dėstytojų komandos prisijungė trys jauni dėstytojai (vienas iki 30

						metų amžiaus grupė ir du 30-35 amžiaus grupės), iš kurių du pastaruoju laikotarpiu apgynė daktaro disertacijas. Į dėstymo procesą įtraukiami doktorantai, didžioji dalis jų dėsto ne vienus metus ir tęsia dėstymą apgynę daktaro disertacijas.
5.	Studijų kokybės valdymas ir viešinimas (pirmos pakopos: 4 balai; antros pakopos: 4 balai)	5.1 Siekti glaudesnio bendradarbiavimo su socialiniais partneriais iš privataus ir viešojo sektoriaus, kuris leistų efektyviau organizuoti studentų praktiką.	5.1.1 Plėsti socialinių partnerių iš privataus ir viešojo sektoriaus sąrašą ir komunikuoti socialiniams partneriams apie programos keliamus reikalavimus. Identifikuoti temáticas, kurios būtų svarbios soc. partneriams. Profesinės praktikos metu plėtoti baigiamojo darbo tyrimą pas soc. partnerį, kuriam yra aktuali tyrimo tema.	doc. dr. Jurgita Markevičūtė, partn.doc. Petras Dubinskas, Ramunė Šabanienė (soc. partnerių atstovė)	Nuolatinis procesas	5.1.1 Susiejus DM ir VDA profesinės praktikos ir bakalauro baigiamojo darbo temas, išsiplėtė socialinių partnerių, su kuriais bendradarbiaujama, sąrašas, kuris nuolat pasipildo naujomis įmonėmis. Šis bendradarbiavimas leidžia operatyviai identifikuoti žinių ir gebėjimų poreikį, kuris aktualus darbo rinkoje bei spręsti socialiniams partneriams aktualius uždavinius. Bendradarbiavimas su socialiniais partneriais išplėstas ir DM pirmos pakopos kursinių darbų rašymo metu, kai studentai sprendžia praktinius duomenų mokslo uždavinius, pasiūlytus socialinių partnerių.
		5.2. Rasti praktinę reikšmę turinčių baigiamųjų darbų temų, iš kurių daug naudos galėtų gauti akademinės karjeros siekti neplanuojantys studentai.	5.2.1 Pirmosios pakopos (DM ir VDA) baigiamųjų darbų temų susiejimas su profesinės praktikos tema. 5.2.2 Socialinių partnerių siūlomos magistro baigiamojo darbo temos.	prof. habil. dr. Alfredas Račkauskas, doc.dr. Rūta Levulienė	5.2.1. 2024-01-01 5.2.2. Nuolatinis procesas	5.2.1 Pirmos pakopos DM ir VDA bakalauro baigiamųjų darbų temos yra susietos su profesinės praktikos temomis, užtikrinant, kad bakalauro baigiamojo darbo rašymo metu studentai spręstų aktualius, praktinę reikšmę turinčius uždavinius. 5.2.2 DM magistrantūros studentams suteikiama galimybė rinktis baigiamojo magistro darbo temas, kurias pasiūlo socialiniai partneriai. Ypač aktyviai bendradarbiaujama su Valstybės duomenų agentūra (kurios pateiktas

						temas kiekvienais metais pasirenka 4-5 studentai), įmone Vinted.
--	--	--	--	--	--	---