

DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Kodas
Eksperimentų planavimas	

Dėstytojas	Padalinys
Koordinuojantis: doc. dr. Rūta Levulienė Kitas (-i):	Matematikos ir informatikos fakultetas, Statistinės analizės katedra

Studijų pakopa	Dalyko tipas
Pirmoji	Pasirenkamas, Individualiųjų studijų

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalbos
Auditorinė	Rudens	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: tikimybių teorijos ir statistikos pagrindai.	Gretutiniai reikalavimai: nėra

Dalyko apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	125	48	77

Dalyko tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Dalyko tikslas – suteikti žinių, reikalingų planuojant eksperimentus ir atliekant jų metu gautų duomenų analizę; išugdyti praktinius gebėjimus savarankiškai suplanuoti eksperimentą, kokybiškai surinkti duomenis, atlikti analizę, interpretuoti rezultatus. Dalyko ugdomos studijų programos kompetencijos: - Gebėjimas dalyvauti įvairaus dydžio projektuose dirbant savarankiškai ar bendradarbiaujant komandoje; - Gebėjimas bendrauti su įvairių sričių specialistais, pateikti ir interpretuoti gautus rezultatus tiek specialistui, tiek nespecialistui priimtina kalba; - Gebėjimas identifikuoti pagrindines bei antrines problemas sprendžiant analitinius ir praktinius uždavinius; - Gebėjimas parinkti ir pritaikyti tinkamą metodologiją suformuluotam duomenų analizės uždaviniui optimaliai pasirenkant programinius analizei skirtus įrankius; - Gebėjimas įvertinti duomenų analizės uždaviniui sudaryto modelio tinkamumą bei patikimumą; - Gebėjimas interpretuoti analizės rezultatus, išskirti prasmingą informaciją bei remiantis ja teikti siūlymus;		
Dalyko studijų siekiniai: išklauses dalyką studentas	Studijų metodai	Vertinimo metodai
- gebės suplanuoti statistinio eksperimento etapus, nustatyti galimus paklaidų šaltinius; - gebės parinkti tinkamą eksperimento planą; - gebės įvertinti parametrus ir tikrinti hipotezes; - gebės nustatyti reikiamą imties didumą, norimam įvertinių tikslumui pasiekti; - gebės naudodami R / Python analizuoti eksperimentų metu gautus duomenis, suformuluoti išvadas;	Probleminis dėstymas, pavyzdžių nagrinėjimas, uždavinių sprendimas, informacijos paieška, literatūros skaitymas.	Vidurio semestro ir galutinis egzaminas raštu, individualus arba grupės projektas, individualios užduotys.

• gebės savarankiškai gilinti eksperimentų planavimo žinias, įsisavinti ir taikyti naujus metodus; • gebės suplanuoti (įvertinti darbo apimtį, parengti planą, paskirstyti užduotis) ir vykdyti grupinį projektą.		
--	--	--

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys		
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai (LD)	Konsultavimas LD metu	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Statistinio tyrimo tipai: stebėjimas ir eksperimentas. Pagrindinės sąvokos.	2			1				6	Pavyzdžių nagrinėjimas, literatūros studijavimas
2. Pagrindiniai eksperimentų planavimo principai (blokavimas, randomizavimas, kartotinumai), etapai.	2			1				8	Pavyzdžių nagrinėjimas, literatūros studijavimas
3. Dispersinės analizės planų su kryžmine klasifikacija, blokavimu ir hierarchine struktūra panaudojimas eksperimentų metu surinktiems duomenims analizuoti. Fiksuoti ir atsitiktiniai efektai. Optimalūs planai.	8			2				12	Pavyzdžių nagrinėjimas, pasiruošimas tiriamajam projektui.
4. Nepilni dispersinės analizės planai eksperimentų metu surinktiems duomenims analizuoti.	6			4				12	Pavyzdžių nagrinėjimas, pasiruošimas tiriamajam projektui.
5. Faktoriniai eksperimentų planai 2k.	2			2				7	Pavyzdžių nagrinėjimas, pasiruošimas tiriamajam projektui.
6. Galios tyrimas ir imties dydžio nustatymas.	4			2				6	Pavyzdžių nagrinėjimas.
7. Realių eksperimentų pavyzdžiai iš įvairių taikymo sričių.	8			4				10	Pavyzdžių nagrinėjimas, literatūros studijavimas, pasiruošimas tiriamajam projektui.
Pasiruošimas vidurio semestro egzaminui								8	Literatūros studijavimas, savikontrolės užduotys
Pasiruošimas egzaminui ir jo laikymas								8	Literatūros studijavimas, savikontrolės užduotys

Iš viso	32		16		48	77	
---------	----	--	----	--	----	----	--

Vertinimo forma	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Individualus arba grupės projektas (raštu ir žodžiu)	25	Semestro metu	Suplanuoti eksperimentą, parengti detalų tyrimo aprašymą, pristatyti ir apginti. Leidžiama ginti tik pateikus atlikto darbo aprašymą ir studentų indėlio į šį projektą aprašymą. Esant nevienodam studentų indėliui, vertinama proporcingai atliktam darbui.
Individualios užduotys (raštu ir žodžiu)	20	Semestro metu	Dvi individualios užduotys (straipsnio analizė, eksperimento pavyzdys), kiekviena vertinamas 1 tašku: • 1 – teisingai išspręstas uždavinys; • 0,5 – uždavinys išspręstas, yra neesminių netikslumų; • 0 – uždavinys neišspręstas arba išspręstas neteisingai.
Vidurio semestro egzaminas (raštu)	25	Semestro viduryje	Vidurio semestro egzaminas apima 1-3 temas, jį sudaro teoriniai atviro tipo klausimai ir praktiniai uždaviniai.
Galutinis egzaminas (raštu)	30	Egzaminų sesijos metu	Egzaminas apima 4-7 temas, jį sudaro teoriniai atviro tipo klausimai ir praktiniai uždaviniai.
Galutinis įvertinimas yra projekto, individualių užduočių ir egzamino įvertinimo suma, suapvalinta iki sveikųjų.			
Egzamino laikymas eksternu		Egzaminų sesijos metu	Egzaminas (70 %). Projekto (30 %) perkeliamas iš ankstesnių metų.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
Rūta Levulienė	2026	Mokomoji medžiaga		VMA
Papildoma literatūra				
Mead, R.	2012	<i>Statistical Principles for the Design of Experiments</i>		Cambridge University Press (VU biblioteka)
Easterling, Robert G.	2015	<i>Fundamentals of Statistical Experimental Design and Analysis</i>		John Wiley and Sons (VU biblioteka)