



STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Statistikos įvadas	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: prof. A. Račkauskas Kitas (-i):	Matematikos ir informatikos fakultetas Naugarduko g. 24, LT-03225 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Privalomasis

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	Pirmas (rudens) semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: nėra	Gretutiniai reikalavimai (jei yra):-

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
10	240	96	144

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos			
Ugdyti pagrindinių statistinių sąvokų supratimą, gebėjimą tyrinėti ir mokytis iš duomenų, plėtoti statistinius argumentus.			
Studijų programos studijų siekiniai	Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Studijų programos ugdomos kompetencijos: 1.1; 1.4; 1.5; 2.1; 3.5; 3.6; 4.3	Gebės atpažinti klausimus, kuriems statistinio tyrimo procesas būtų naudingas, bei gebės atsakyti į juos pasinaudojant statistiniu tyrimu;	Interaktyvios paskaitos Grupiniai problemų sprendimai ir diskusijos. Laboratoriniai pratimai. Demonstracijos. Projektai, grupiniai arba individualūs. Pristatymai raštu ir žodžiu.	Kaupiamasis vertinimas formuojamas iš: a) Projektinių darbų b) savarankiškai atliktų namų darbų; c) egzamino vertinimo.
	Gebės kurti grafinius vaizdus ir skaitines suvestines bei paaiškinti, ką grafikai bei suvestinės parodo ir ko neparodo;		

	Gebės atpažinti ir paaiškinti pagrindinį kintamumo vaidmenį statistikos srityje bei pagrindinį atsitiktinumo vaidmenį planuojant tyrimus ir darant išvadas		
	Gebės naudotis statistiniais modeliais bei pagrindinėmis statistinėmis išvadomis, atsižvelgdamas į skirtingas aplinkybes.		
	Gebės interpretuoti ir formuluoti išvadas, gautas standartinės statistinės programinės įrangos paketų pagalba		
	Gebės suprasti konfidencialumo problemas, susijusias su patikima statistine praktika.		

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Duomenų rengimas Iš kur gaunami duomenys? Imtys. Pavyzdiniai tyrimai realiame pasaulyje. Eksperimento planavimas. Realaus pasaulio eksperimentai. Duomenų etika. <i>Laboratoriniai:</i> Excel'is ir R'o pradmenys.	4			4	6		14	16	Išspręsti [1] vadovėlio pirmos dalies pratybų dėstytojo paskirtas užduotis. Atlikti laboratorinių darbų metu neatliktas [1] pirmos dalies internetines užduotis.
2. Duomenų tvarkymas, aprašomoji statistika Grafikai, geri ir blogi. Pasiskirstymų rodymas grafikais. Pasiskirstymo	4			2	4		10	16	Išspręsti [1] vadovėlio antros dalies pratybų dėstytojo paskirtas užduotis. Atlikti laboratorinių darbų metu neatliktas

aprašymas. Normalusis skirstinys. <i>Laboratoriniai:</i> duomenų parengimas R'e; aprašomoji statistika ir grafikai su R'u ir Exel'iu									[1] antros dalies internetines užduotis.
3. Koreliacija ir regresija Sąryšių aprašymas: sklaida ir koreliacija, regresija, prognozė, ir priežastinis ryšys. <i>Laboratoriniai:</i> imitacinis modeliavimas R'u	4			4	4		12	16	Išspręsti [1] vadovėlio trečios dalies pratybų dėstytojo paskirtas užduotis. Atlikti laboratorinių darbų metu neatliktas [1] trečios dalies internetines užduotis.
4. Galimybė, galimybių modeliai Samprotavimas apie galimybę. Tikimybiniai neapibrėžtinio (atsitiktinio) eksperimento modeliai. Tikėtinos reikšmės. <i>Laboratoriniai:</i> imitaciniai atsitiktinio eksperimento modeliai	6			6	6		18	16	Išspręsti [1] vadovėlio trečios dalies pratybų dėstytojo paskirtas užduotis. Atlikti laboratorinių darbų metu neatliktas [1] trečios dalies internetines užduotis.
5. Statistinės išvados Pasiklovimo intervalas. Reikšmingumo testas. Naudojimasis ir piktnaudžiavimas statistine informacija . Dviejų krypčių lentelės ir Chi kvadrato testas. <i>Laboratoriniai:</i> statistinės išvados R'u.	6			6	6		18	16	Išspręsti [1] vadovėlio ketvirtos dalies pratybų dėstytojo paskirtas užduotis. Atlikti laboratorinių darbų metu neatliktas [1] ketvirtos dalies internetines užduotis.
6 Statistinio raštingumo ugdymas mokykloje. Mokyklinis statistikos turinys; Metodologiniai pavyzdžiai 1-12 klasėms. <i>Laboratoriniai:</i> projektai, skirti 1-12 klasių mokiniams.	8			8	6		24	24	Išnagrinėti „Pre-K–12 Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education II (GAISE II)“ pateiktas statistines problemas, skirtas 1-12 klasių mokiniams ir jų sprendimus.

Individualus arba grupinis projektinis darbas.				2				20	
Egzaminas								20	Pakartoti kursą, pasirengti egzaminui.
Iš viso	32			32	32		96	144	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
<i>Namų darbai</i>	30%	Semestro bėgyje	5 namų darbai. Kiekviena užduotis vertinama taškais. 10 balų – studentas surinko ne mažiau nei 90 % galimų taškų 9 balai – studentas surinko ne mažiau nei 80 % galimų taškų 8 balai – studentas surinko ne mažiau nei 70 % galimų taškų 7 balai – studentas surinko ne mažiau nei 60 % galimų taškų 6 balai – studentas surinko ne mažiau nei 50 % galimų taškų 5 balai – studentas surinko ne mažiau nei 40 % galimų taškų 1-4 balai – studentas surinko mažiau nei 40 % galimų taškų
<i>Projektinis darbas</i>	30%	Laboratorinių darbų metu	Atliekamas individualiai arba grupėmis. Darbą sudaro statistinės problemos sprendimas savo išsikeltam klausimui. 10 balų – projektas ir jo pristatymas atliktas be priekaištų, pademonstruotas puikus statistinės problemos sprendimo eigos išmanymas. 9-8 balai – projektas ir jo pristatymas atliktas labai gerai/gerai, pademonstruotas labai geras statistinės problemos sprendimo eigos išmanymas. 7-6 balai – projektas ir jo pristatymas atliktas patenkinamai, pademonstruotas geras statistinės problemos sprendimo eigos išmanymas. 5 balai – projektas ir jo pristatymas atliktas paviršutiniškai, pademonstruotas vidutinis statistinės problemos sprendimo eigos išmanymas. 4-1 balai – projektas ir jo pristatymas atliktas blogai arba apskritai neatliktas, statistinės problemos sprendimo eigos išmanymas blogas.
<i>Egzaminas raštu</i>	40%	Egzaminų laikymo laikotarpiu	Egzamine reikia atsakyti į kelis pasirinkimo klausimus dėl konkrečių statistinio raštingumo aspektų bei klausimus iš paskaitų ir laboratorinių darbų medžiagos. Vertinamas statistinio raštingumo lygis. Kiekvienas klausimas vertinamas taškais. 10 balų – studento statistinis argumentavimas ir statistinis mąstymas yra puikūs. Surinko ne mažiau kaip 90% galimų taškų. 9-8 balai – studento statistinis argumentavimas ir statistinis mąstymas yra labai gero/gero lygmens. Surinko ne mažiau kaip 80 % (9 balai); 70% (8 balai) galimų taškų. 7-6 balai – studento statistinis argumentavimas ir statistinis mąstymas yra patenkinamo lygmens.

			Surinko ne mažiau kaip 60 % (7 balai); 50% (6 balai) galimų taškų. 5 balai – studento statistinis argumentavimas ir statistinis mąstymas yra paviršutiniškas. Surinko ne mažiau kaip 40% (8 balai) galimų taškų. 4-1 balai – studentas nežino studijuotos medžiagos. Terminus ir sąvokas vartoja netinkamai. Surinko mažiau kaip 40 % galimų taškų
--	--	--	---

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privaloma literatūra				
David S. Moore ir William I., Notz	2009	<i>Statistics. Concepts and Controversies</i>		W. H. Freeman and Company, New York,
D. Freedman, R. Pisani and R. Purves,	2007	Statistics,		W • W • NORTON & COMPANY, NEW YORK • LONDON,
Writing Committee	2020	Pre-K–12 Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education II (GAISE II)		American Statistical Association, November 2020.
Papildoma literatūra				
V.Čekanavičius, G. Murauskas.	2001.	Statistika ir jos taikymai. I dalis.,		TEV, Vilnius,
R. Lapinskas	1989	Tikimybių teorija ir matematinė statistika Dalys: 1-2. <i>Vilnius, 1989.</i>		Vilniaus universiteto leidykla

