

DALYKO (MODULIO) APRAŠAS – BIOSTATISTIKA

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
BIOSTATISTIKA	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Lekt. Dr. Daiva DABKEVIČIENĖ	Gamtos mokslų fakulteto Biochemijos ir molekulinės biologijos katedra, M.K. Čiurlionio g. 21/27, LT-03101 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
I-a	1/1	Privalomas

Igyvendinimo forma	Vykdyimo laikotarpis	Vykdyimo kalba (-os)
Auditorinė	VI-as semestras, pavasario	Lietuvių (anglų)

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Turi būti išklaustyti matematinės analizės ir diferencinių lygčių, tikimybių teorijos ir matematinės statistikos dalykai, biologijos pagrindai.	Gretutiniai reikalavimai (jei yra):

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	133	48	85

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Paaiškinti Biostatistikos vaidmenį moksliniuose tyrimuose; Spręsti atskiras mokslines problemas atsižvelgiant į duomenų tipą ir remiantis aprašomąja statistika, statistinėmis išvadomis ir/arba eksperimento planu. Taikyti tinkamas matematinės lygtis ir statistinius modelius įvairiems biologiniams procesams; Teisingai interpretuoti statistinės analizės rezultatus; Teisingai formuluoti mokslines išvadas bei perteikti jas raštu ir žodžiu.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Susisteminti duomenis naudojant aprašomosios statistikos metodus; Paaiškinti pagrindines koncepcijas - tikimybių, sąlyginių ir nepriklausomų įvykių, diskrečių ir tolydžių atsitiktinių kintamųjų, bei pagrindinius kintamųjų pasiskirstymo tikimybių modelius.	Paskaitos; pratybos; savarankiškas darbas.	Tarpinis egzaminas, testas; pratybų gynimas raštu.
Charakterizuoti statistinių išvadų sudarymo principus; Atlikti mokslinių duomenų sisteminę analizę: formuluoti klausimą statistinių hipotezių sudarymo rėmuose, optimizuoti kintamųjų skaičių, apibrėžti kintamųjų tipą, parinkti optimalų testą iškeltai hipotezei ir patikrinti prielaidas (duomenų normalumą, dispersijų vienodumą).	Paskaitos; pratybos; savarankiškas darbas.	Testas; pratybų gynimas raštu; egzaminas.
Atlikti statistinę duomenų analizę naudojant Excel, STATISTICA ir SigmaPlot 12.3 kompiuterines programas. Tinkamai paruošti ir pristatyti mokslinius tyrimus	Paskaitos; pratybos;	Pratybų gynimas raštu.

ir jų rezultatus.	savarankiškas darbas.	
-------------------	-----------------------	--

Paskaitų temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1.Įvadas: Biostatistikos mokslo raidos istorija, mokslinių tyrimų rengimo ir vystymo aspektai Biostatistikos rėmuose. Aprašomoji statistika; skaitinis ir grafinis stebėjimų vaizdavimas.	4						4	7	Savarankiška temų analizė naudojant pateiktą literatūrą (bibliotekoje ir virtualioje mokymosi aplinkoje).
2.Įvadas: tikimybių teorija ir tikimybių skaičiavimo metodai. Sąlyginė tikimybė; Bajeso teorema; atvirkštinė tikimybė. Nepriklausomų įvykių tykimybė; Bernulio bandymai. Diskretieji skirstiniai. Tolydieji skirstiniai.	6						6	10	Savarankiška temų analizė naudojant pateiktą literatūrą (bibliotekoje ir virtualioje mokymosi aplinkoje).
3.Įvadas: statistinės išvados; imties atsitiktinumas. Pagrindiniai kintamojo matavimo metodai, pasikliautiniai intervalai. Parametro μ pasikliautiniai intervalai; t skirstinys. Parametro σ pasikliautiniai intervalai; χ^2 skirstinys. Binominio skirstinio parametro μ pasikliautiniai intervalai. Puasono skirstinio parametro λ pasikliautiniai intervalai.	6						6	14	Savarankiška temų analizė naudojant pateiktą literatūrą (bibliotekoje ir virtualioje mokymosi aplinkoje).
4.Hipotezių tikrinimas: Statistinės išvados vienai imčiai; Statistinės išvados dviems imtims; Statistinės išvados kelioms imtims; Kategoriniai kintamieji. Neparametriniai analizės metodai.	8						8	17	Savarankiška temų analizė naudojant pateiktą literatūrą (bibliotekoje ir virtualioje mokymosi aplinkoje).
5.Regresijos ir koreliacijos analizė.	4						4	8	Savarankiška temų analizė naudojant pateiktą literatūrą (bibliotekoje ir virtualioje mokymosi aplinkoje).
6.Eksperimento planavimo įvadas. Išgyvenamumo analizė. Epidemiologinių tyrimų planavimo ir analizės metodai.	4						4	12	Savarankiška temų analizė naudojant pateiktą literatūrą (bibliotekoje ir virtualioje mokymosi aplinkoje).
Pratybų temos									
1. Aprašomoji statistika. Atsitiktinių dydžių skirstiniai.				2			2	2	Savarankiška pratybų temų analizė (literatūra pateikta virtualioje mokymosi aplinkoje).
2. Atsitiktinių dydžių įverčiai. Pasiklovimo lygmuo ir pasikliautiniai intervalai.				2			2	2	Savarankiška pratybų temų analizė (literatūra pateikta virtualioje mokymosi aplinkoje).

3. Statistinių hipotezių tikrinimas. Dispersinė analizė.				6			6	6	Savarankiška pratybų temų analizė (literatūra pateikta virtualioje mokymosi aplinkoje).
4. Regresijos ir koreliacijos analizė.				2			2	2	Savarankiška pratybų temų analizė (literatūra pateikta virtualioje mokymosi aplinkoje).
5. Tyrimų planavimo ir duomenų analizės tam tikri metodai.				2			2	2	Savarankiška pratybų temų analizė (literatūra pateikta virtualioje mokymosi aplinkoje).
6. Pratybų gynimas raštu.				2			2	3	Savarankiška pratybų temų analizė (literatūra pateikta virtualioje mokymosi aplinkoje).
Iš viso	32			16			48	85	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Tarpinis egzaminas	20	9/10-a semestro savaitė	Pasirenkamų kelių atsakymų klausimai, atviri klausimai. 2-4 (nepatenkinamai) 5 (silpnai) 6 (patenkinamai) 7(vidutiniškai) 8 (gerai) 9 (labai gerai) 10 (puikiai)
Testas	15	2-ą, 4-ą ir 6-ą pratybų metu (pirmas 15-a minučių)	Testas iš 10 klausimų, apimančių išklaustas paskaitų temas. 2-4 (nepatenkinamai) 5 (silpnai) 6 (patenkinamai) 7(vidutiniškai) 8 (gerai) 9 (labai gerai) 10 (puikiai)
Pratybų gynimas raštu	Įsk./ Neįsk.	Laikyti egzaminą leidžiama atsiskaičius už visas pratybas. Pratybų lankymas yra privalomas.	Pratybų visos užduotys turi būti atliktos.
	25	Paskutinė pratybų savaitė	Testas iš 5 klausimų, apimančių visas pratybų temas. 2-4 (nepatenkinamai) 5 (silpnai) 6 (patenkinamai) 7(vidutiniškai) 8 (gerai) 9 (labai gerai) 10 (puikiai)
Egzaminas	40	Pavasario sesijos metu	Atviri klausimai, apimantys III-VI temas. 2-4 (nepatenkinamai) 5 (silpnai) 6 (patenkinamai) 7(vidutiniškai) 8 (gerai)

			9 (labai gerai) 10 (puikiai)
Viso	100		Galutinį pažymį sudaro visų jį formuojančių dalių įverčių suma.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
Virtuali kurso aplinka (paskaitų medžiaga, užduočių medžiaga, konspektų medžiaga)	Sukurta 2012-atnaujina ma nuolat	Biostatistika		http://vma.esec.vu.lt
V. Čekanavičius, G. Murauskas	2001	STATISTIKA ir jos taikymai, I	Vilnius, TEV	10
V. Čekanavičius, G. Murauskas	2002	STATISTIKA ir jos taikymai, II.	Vilnius, TEV	10
S.A. Glantz.	2001	Primer of Biostatistics.	Mc.Graw-Hill	1
Papildoma literatūra				
R.A. Johnson, D.W. Wichern	1998	Applied Multivariate Statistical Analysis.	Prentice Hall	1