



STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Mokslinių tyrimų pagrindai ir biostatistika	

Dėstytojas / a (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis (-i): asist. dr. A. Beržanskytė Kitas / a (-i):	Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, Čiurlionio 21, Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirma	Privalomasis

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	VI semestras (3 kursas pavasario sem.)	Lietuvių

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

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
6	162	80	82

Dalyko (modulio) tikslas		
Tikslas – ugdyti gebėjimą kryptingai veikti, siekiant suformuluoti mokslinę užduotį ir ją išspręsti, vadovaujantis šiuolaikiniais mokslinių tyrimų ir statistiniais metodais. Siekama ugdyti studentų - analitinį ir kritinį mąstymą; - jų kaip tyrėjų ir analitikų kompetenciją; - studentų savarankiškumą, naudojantis informacinėmis technologijomis.		
Dalyko (modulio) studijų rezultatai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gebės sistemiskai mąstyti, kritiškai analizuoti, sintezuoti informaciją	• Individualus ir grupinis darbas, diskusija. • Praktinių individualių užduočių atlikimas. • Mokslinio tyrimo protokolo rašymas • Mokslinio straipsnio savarankiška analizė ir grupinė diskusija.	• 2 atsiskaitymai už įgūdžius statistiniais paketais. • Protokolo vertinimas balais
Gebės taikyti skaitmenines informacines ir komunikacijos technologijas	• Individualus ir grupinis darbas, diskusija. • Praktinių individualių užduočių atlikimas	

Gebės savarankiškai rinkti, analizuoti, sisteminti duomenis, priimti sprendimus, formuluoti išvadas ir rekomendacijas vadovaujantis profesinės etikos principais ir žmogaus teisių nuostatomis	• Individualus ir grupinis darbas, diskusija. • Praktinių individualių užduočių atlikimas ir aptarimas. • Mokslinio tyrimo protokolo rašymas	
Gebės suprasti populiacijos sveikatos stebėsenos, vertinimo principus, kriterijus ir jų analizavimo metodus	• Individualus ir grupinis darbas, diskusija. • Praktinių individualių užduočių atlikimas. • Mokslinio tyrimo protokolo rašymas	

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Savarankiškai atliekamos užduotys
1. Tyrimo procesas. Biomedicininis tyrimų tipai ir klasifikacija. Tyrimo tikslas, uždaviniai.	2			2			4	8	Tikslo ir uždavinių formulavimas pasirinktai temai. Mokslinės literatūros skaitymas.
2. Literatūros apžvalgos paskirtis, šaltinių paieška. Bibliografinio aprašo sudarymas				2			4	8	Literatūros paieška ir skaitymas pagal pasirinktą temą.
3. Tyrimo metodologija: tyrimo tipas, tiriamoji populiacija, planuojama imtis, imties formavimo būdai (atrankos), kintamieji, duomenų šaltiniai, jų rinkimo metodai, tyrimo procedūros, duomenų tvarkymas, statistiniai metodai, tyrimo etika.				2			4	8	Tyrimo protokolo rengimas.
4. Anketos sudarymo principai.				6			8	8	Klausimyno kūrimas pasirinkta tematika. Mokslinės literatūros skaitymas.
5. Biostatistika, jos panaudojimas. Aprašomoji, išvadų statistika. Kintamieji. Imties aprašymas (kokybiniai, kiekybiniai duomenys). Duomenų transformacija. Išskirtys.	2			8			10	8	Praktinė individuali užduotis. Grupinė diskusija
6. Išvadų statistika. Pasikliautiniai intervalai. Hipotezių tikrinimas.				12			12	8	Praktinė individuali užduotis. Grupinė diskusija
7. Neparametriniai metodai.				8			8	6	Praktinė individuali užduotis. Grupinė diskusija
8. Dviejų grupių analizė. Daugiau nei dviejų grupių analizė. ANOVA.				7			7	6	Praktinė individuali užduotis. Grupinė diskusija
9. Duomenų ryšys: koreliacija; kokybinių duomenų ryšio matai. Sveikatos rodiklių statistinis aspektas.				7			7	6	Praktinė individuali užduotis. Grupinė diskusija

10. Tiesinė regresija				7			7	4	Praktinė individuali užduotis. Grupinė diskusija
11. Logistinė regresija.				5			5	4	Praktinė individuali užduotis. Grupinė diskusija
12. Imties dydis				8			8	4	Praktinė individuali užduotis. Grupinė diskusija
13. Mokslinio straipsnio kritinis nagrinėjimas				2			2	4	Mokslinio straipsnio nagrinėjimas, grupinis pristatymas.
Iš viso	4			76			80	82	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Darbas auditorijose paskaitų ir pratybų metu	10 proc.	Semestro metu	Teisingai raštu atsakius į kontrolinius temos klausimus, gaunama po 1 proc. už kiekvieną apklausą, max 10 proc.
2 praktiniai atsiskaitymai už įgūdžius Microsoft Excel ir kitą statistinį paketą (SPSS, R)	20 proc.	Semestro metu	Vertinami šie įgūdžiai (už vieną atsiskaitymą max 10 proc.): - valdyti programą (naudoti įvairias programos funkcijas, apdoroti duomenis) 2 % (1% – programą sugeba valdyti iš dalies, neranda visų reikalingų funkcijų) - taikyti tinkamus analizės metodus 3 % (1% – pritaikyta dalis reikalingų metodų, padaryta esminių klaidų; 2% – pritaikyta dalis reikalingų metodų ir/ar padaryta klaidų; 3% – visi reikalingi metodai pritaikyti teisingai) - interpretuoti gautus rezultatus 4 % (1% – gali paaiškinti tik vieną rezultatą; 2% – interpretacija dalinė, daug esminių klaidų; 3% – interpretacija aiški, bet pasitaiko klaidų; 4% – interpretacija aiški, išsami, klaidų nėra) - tvarkingai pateikti analizės rezultatus 1% (0% – rezultatai / išvados išbarstyti, tenka ieškoti tarp duomenų ir analizės; 1% – rezultatai ir išvados pateikti aiškiai viename lape su paaiškinimais ir išvadomis).
Mokslinio tyrimo protokolas	20 proc.	Iki semestro pabaigos (susitarimo pagrindu)	Protokolas turi būti savarankiškas darbas, negali būti nukopijuota (pilnai ar dalimis) iš anksčiau atliktų tyrimų. 3 proc. – struktūra 3 proc. – pagrindimas (logiškai, aiškiai išdėstytas problemos aktualumas, kodėl reikia tokio tyrimo) 3 proc. – tikslas ir uždaviniai (aiškus tikslas, suformuluoti jam tinkami uždaviniai) 4 proc. – metodai (išsamiai aprašyta) 3 proc. – etapų trukmė, literatūra (teisingas sąrašas, nauji šaltiniai (ne mažiau kaip 5 šaltiniai ne senesni kaip 5 m.)) 4 proc. – klausimynas
Galutinis teorinis atsiskaitymas: testas	50 proc.	Semestro pabaigoje	Testą sudaro uždarojo ir atvirojo pobūdžio klausimai.

Autorius (-iai)	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidykla ar internetinė nuoroda
-----------------	---------------	-------------	---	---------------------------------

Privaloma literatūra				
K. Kardelis	2016	Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai		Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras, Vilnius
V. Dikčius	2011	Anketos sudarymo principai		Vilnius Internetinė prieiga: http://www.ef.vu.lt/dokumentai/katedros/Rinkodaros_katedra/Medziaga_studentams/Anketos_sudarymo_principai.pdf
V.Čekanavičius, G.Murauskas	2002	Statistika ir jos taikymai	I, II	Vilnius
arba				
J. Venclovienė	2010	Statistiniai metodai medicinoje		VDU, Kaunas
Papildoma literatūra				
K. Pukėnas	2010	Kokybinių duomenų analizė SPSS programa		LKKA, Internetinė prieiga: http://www.lkka.lt/get.php?f.11670
D. Bowers	1996	Statistics from scratch : an introduction for health care professionals		John Wiley & Sons
D.G. Altman	1991	Practical statistics for medical reasearch		Chapman & Hall

PASTABA: Į literatūros sąrašą rekomenduojama įtraukti atvirusius mokymosi išteklius



COURSE UNIT (MODULE) DESCRIPTION

Course unit (module) title	Code
Fundamentals of Scientific Research and Biostatistics	

Academic staff	Core academic unit(s)
Coordinating: Assist. Prof. Dr. A.Beržanskytė Other:	Vilnius University, Faculty of Medicine, Institute of Health Sciences, Department of Public Health, Čiurlionio 21, Vilnius

Study cycle	Type of the course unit
First cycle	Compulsory

Mode of delivery	Semester or period when it is delivered	Language of instruction
Classroom based	Semester VI (3rd year, spring semester)	Lithuanian

Requisites	
Prerequisites:	Co-requisites (if relevant):

Number of ECTS credits allocated	Student's workload (total)	Contact hours	Individual work
6	162	80	82

Purpose of the course unit		
The aim of the course is to develop the ability to purposefully formulate a scientific research problem and solve it using contemporary research methodology and statistical methods. The course aims to develop students': • analytical and critical thinking; • competence as researchers and analysts; • independence in the use of information technologies		
Learning outcomes of the course unit	Teaching and learning methods	Assessment methods
Will be able to think systematically, critically analyze, and synthesize information.	Individual and group work; discussions; practical assignments; research protocol writing; independent article analysis.	Two statistical software assessments; protocol evaluation
Will be able to apply digital information and communication technologies.	Individual and group work; discussions; practical assignments	
Will be able to independently collect, analyse, and systematise data, make decisions, and formulate conclusions and recommendations in accordance with the	Individual and group work; discussions; practical assignments; research protocol writing	

principles of professional ethics and human rights.		
Will be able to understand the principles and criteria of population health monitoring and assessment, as well as of methods for their analysis.	Individual and group work; discussions; practical assignments; research protocol writing	

Content	Contact hours							Individual work: time and assignments	
	Lectures	Tutorials	Seminars	Workshops	Laboratory work	Internship	Contact hours, total	Individual work	Tasks for individual work
1. Research process. Types and classification of biomedical research. Research aim and objectives.	2			2			4	8	Formulation of the aim and objectives for the selected topic. Reading scientific literature.
2. Purpose of literature review and search for sources. Preparing bibliographic references.				2			4	8	Literature search and reading on the selected topic.
3. Research methodology: study type, population, sample size and sampling, variables, data sources and collection methods, procedures, data management, statistical methods, ethics.				2			4	8	Preparation of the research protocol.
4. Principles of questionnaire design.				6			8	8	Development of a questionnaire on the selected topic. Reading scientific literature.
5. Biostatistics and its applications. Descriptive and inferential statistics. Variables. Sample description. Data transformation. Outliers.	2			8			10	8	Individual practical assignment. Group discussion.
6. Inferential statistics. Confidence intervals. Hypothesis testing.				12			12	8	Individual practical assignment. Group discussion.
7. Non-parametric methods.				8			8	6	Individual practical assignment. Group discussion.
8. Two-group analysis. Analysis of more than two groups. ANOVA.				7			7	6	Individual practical assignment. Group discussion.
9. Relationships between data: correlation; measures for categorical data; statistical aspects of health indicators.				7			7	6	Individual practical assignment. Group discussion.
10. Linear regression.				7			7	4	Individual practical assignment. Group discussion.
11. Logistic regression.				5			5	4	Individual practical assignment. Group discussion.

12. Sample size.				8			8	4	Individual practical assignment. Group discussion.s
13. Critical appraisal of a scientific article.				2			2	4	Critical appraisal of a scientific article; group presentation.
Total	4			76			80	82	

Assessment strategy	Weight %	Deadline	Assessment criteria
Work during lectures and practical sessions	10 %	During semester	Written answers to topic questions; 1% for each test (max 10%).
Two practical assessments of skills using Microsoft Excel and another statistical package (SPSS, R)	20 %	During semester	The following skills are assessed (max 10% per assessment): - ability to use the software (use different functions of the program, process data) - 2% (1% - partial command of the program; unable to find all required functions) - ability to apply appropriate analytical methods - 3% (1% - only some required methods applied, with major errors; 2% - some required methods applied and/or errors present; 3% - all required methods applied correctly) - ability to interpret the results obtained - 4% (1% - can explain only one result; 2% - interpretation is partial, with many substantial errors; 3% - interpretation is clear but contains some errors; 4% - interpretation is clear, comprehensive, and error-free) - ability to present the analysis results in an orderly manner - 1% (0% - results/conclusions are scattered and difficult to locate among the data and analysis; 1% - results and conclusions are presented clearly on one sheet with explanations and conclusions).
Research protocol	20 %	By the end of the semester	The protocol must be an independent piece of work and may not be copied (in whole or in part) from previously conducted studies. 3% - structure 3% - rationale (the relevance of the problem is presented logically and clearly, explaining why such a study is needed) 3% - aim and objectives (the aim is clear and appropriate objectives are formulated) 4% - methods (described in detail) 3% - duration of stages and literature (correct reference list; recent sources, at least 5 sources published within the last 5 years) 4% - questionnaire
Final theoretical assessment: test	50 %	End of semester	The test includes closed-ended and open-ended questions.

Author (-s)	Publishing year	Title	Issue of a periodical or volume of a publication	Publishing house or web link
Required reading				
World Health Organization	2001	Health research methodology: a guide for training in research methods	2nd edition	Geneva: World Health Organization Available from: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/056b06e

				b-a344-45b0-a7c6-a5f1ac4965ad/content
saRecommended reading				
D. Bowers	1996	Statistics from scratch : an introduction for health care professionals		John Wiley & Sons
D.G. Altman	1991	Practical statistics for medical reasearch		Chapman & Hall

NOTE: Including Open Educational Resources in the reading list is recommended