



SD(M) pavadinimas	Course title
Taikomoji statistika	Applied Statistics

SD(M) priklausomybė studijų pakopai

Course subjection to study level

Studijos: Studies:	B – Pirmosios pakopos First cycle
-----------------------	--------------------------------------

SD(M) priklausomybė studijų programai

Course subjection to programme

SD(M) priklausomybė studijų krypčių ir krypčių grupei

The list of study fields and groups of fields

SD(M) priklausomybė dalykų grupei *	1 – studijų dalyko Course	Studijų krypčių grupės kodas Code of the group of study fields	Studijų krypties kodas Code of the study field
SD(M) priklausomybė programos daliai **	B – Studijų krypties dalykų dalis Part of Study area Subjects		
Struktūrinė SD priklausomybė ***	K – katedros Department	A	A01

*) Grupė: *) 1 - studijų dalyko; 2 - praktikos; 3 - baigiamojo darbo ar projekto; 4 - baigiamojo egzamino; 5 - tiriamojo darbo; 6 - profesinio testavimo; 7 - kitas.

**) A - Bendrųjų universitetinių studijų; B - Studijų krypties; C - Specializacijos.

***) U - universiteto; F - fakulteto; K - katedros.

*) Group: *) 1 - Course; 2 - Practice; 3 - Final Work or Project; 4 - Final Examination; 5 - Research Work; 6 - Professional Testing; 7 - Other.

**) A - General; B - Field; C - Specialization.

***) U - University; F - Faculty; K - Department.

SD(M) kodas

Course number

Fakultetas Faculty	Katedra Department	Pakopa *	Modulio Nr. Number
F	M	B	16406

SD(M) kreditai

Course volume in credits

Iš viso: Total:	Iš jų: KD, KS, KP, PR There out:
6	0

SD(M) Atsiskaitymo forma

Course assessment

I, E1, E2, E, BE, BD, TD, A	KD, KS, KP, PR
E	-

*) B - pirmoji pakopa; A - vientisosios studijos; M - antroji pakopa.

*) B - first cycle studies; A - integrated studies; M - second cycle studies.

SD(M) valandų paskirstymas pagal studijų formas ir būdus

Distribution of course hours by study forms and ways

Studijų forma Study form	Valandos Hours								Kontaktinių Contact
	Kodas Code	Studijų būdas *	Paskai- toms Lectures	Lab. darbams Laboratory works	Praty- boms Practical works	Konsul- tacijoms Consultati on	Sav. darbui Independent work	Iš viso Total	
Nuolatinės studijos Full-time studies	NL	S	30	15	15	4	96	160	64

*) Studijų būdas: S - semestrais; M - moduliais; C - ciklais; T - nuotolinis; NI - neakivaizdinis intensyvusis.

*) Study process forms: S - semesters; M - modules; C - periods; T - distance; NI - part-time.

SD(M) ANOTACIJA

Studijų dalyko modulį sudaro parametrinių ir neparametrinių hipotezių tikrinimo uždaviniai, priklausomų stebėjimų statistinė analizė, koreliacinė analizė. Daugiamatės statistinės analizės metodai: regresinė analizė, faktoringė analizė ir klasifikavimo procedūros.

Studentai numatytu tvarkaraštyje metu privalo dalyvauti ne mažiau kaip 50 proc. teorinių paskaitų, 60 proc. pratybų ir atlikti ne mažiau kaip 80 proc. laboratorinių darbų.

ANNOTATION OF COURSE

The module of study subject introduces parametric and nonparametric hypothesis testing tasks, statistical analysis of dependent observations, correlation analysis. Multivariate statistical analysis methods: regression analysis, factor analysis and classification procedures.

Students must attend at least 60% of the time scheduled practical works, 80% of the time scheduled laboratory works and 50% of the lectures.

SD(M) TIKSLAS

Taikomosios statistikos dalyko tikslas - įsisavinti matematinės statistikos pagrindinius principus ir daugiamatės statistinės analizės metodus, gebėti efektyviai naudoti šiuos metodus pasitelkiant specializuotą statistinių duomenų analizės programą, gebėti formuluoti statistines išvadas ir interpretuoti gautus rezultatus.

AIM OF COURSE

The aim of the Applied Statistics subject is to master the basic principles of mathematical statistics and methods of multidimensional statistical analysis, to apply these methods effectively using a specialized statistical data analysis program, to formulate statistical conclusions and interpret the obtained results.

Pagrindinė literatūra (ne daugiau kaip 5 šaltiniai):

Main references (not more than 5 references)

Eil. Nr. <i>No.</i>	Leidinio autoriai ir pavadinimas (elektroninių leidinių ir žiniatinklio adreso) <i>Authors and title (site address in case of e-publication)</i>
1.	Robert V. Hogg, Joseph W. McKean, Allen T. Craig Introduction to Mathematical Statistics (7th Edition), 2013
2.	Bickel, Peter J., and Kjell A. Doksum. Mathematical Statistics: Basic Ideas and Selected Topics, Volume 1. 2nd edition. Chapman and Hall / CRC, 2015
3.	V. Bagdonavičius, J.J. Kruopis, Matematinė statistika I, II, Vilniaus universiteto leidykla, 2015
4.	V. Čekanavičius, G. Murauskas. Statistika ir jos taikymai I, II. Vilnius, TEV, 2004.

*) Kortelės pildymo metu

*) *At the form filling moment*

Papildoma literatūra (ne daugiau kaip 10 šaltinių):

Additional references (not more than 10 references)

Eil. Nr. <i>No.</i>	Leidinio autoriai ir pavadinimas (elektroninių leidinių ir žiniatinklio adreso) <i>Authors and title (site address in case of e-publication)</i>
1.	Probability and Statistics. The Science of Uncertainty, 2nd Edition, Michael J. Evans and Jeffrey S. Rosenthal, University of Toronto, 2009, www.utstat.toronto.edu/mikevans/jeffrosenthal/book.pdf
2.	Probability and statistics for engineers and scientists: By Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers, Keying E. Ye. 9th Edition, Prentice Hall, 2012. https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/probability_and_statistics_for_engineers_and_scientists.pdf

*) Kortelės pildymo metu

*) *At the form filling moment*

Reikalingi IT resursai * (nurodyti 1-3 alternatyvas, pageidautina, kad bent 1 būtų nemokama)

Required IT Resources

Eil. Nr. <i>No.</i>	Programinės įrangos pavadinimas, gamintojas <i>Name of the software, manufacturer</i>	Licencijos tipas (pagal įsigijimo būdą) <i>License type</i>
1	R	Nemokama Unpaid
2	RStudio	Nemokama Unpaid

*) Pildoma, jei tokie resursai reikalingi. Stulpelyje Licencijos tipas pasirenkamas iš sąrašo:

Mokama, akademinė

Mokama, komercinė

Nemokama

*) *Should be completed if such reassures are needed. License type - select from the list:*

Paid, academic

Paid, commercial

Savarankiško darbo turinys

Content of individual work

Savarankiško darbo turinys

Content of individual work

Užduoties pavadinimas <i>Assignment title</i>	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai <i>Amount of hours of independent work for a single task</i>					Užduočių skaičius <i>Number of tasks</i>					Iš viso valandų <i>Total hours</i>					Įvertinimo dalis % <i>Part of Evaluation %</i>								
	Rekomen- duojamos val. <i>Recom- mended hours</i>	Skirta val. <i>Separated hours</i>					NL (T)	NL (S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)	NL(T)	NL(S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)	NL(T)	NL(S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)			
		NL(T)	NL(S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)																		
Kolokviumas Intermediate examination	8-27		22					1					22						20					
Kontrolinis darbas Test	4-20		20					1					20						10					
Namų darbas Home work	4-27		10					2					20						10					
Laboratorinis darbas Laboratory work	2-12		12					1					12						10					
Pasirengimas atsiskaitymui Preparation for evaluation	10-60		22					1					22											
Iš viso: <i>Total:</i>													96											

*) Papildomas laukas pildomas tik tada, kada taikomas SD(M) kortelėje nenurodytas studijų būdas: M - moduliai; C - ciklais; T - nuotolinis

*) Must be used in case study way does not fall into standard category: M - modules; C - periods; T - distance

Savarankiško darbo grafikas

Individual work schedule

Užduoties tipas <i>Task type</i>	Užduoties pateikimo(*) ir atsiskaitymo(+) savaitė <i>Week of Assignment setting (*) and assessment(+)</i>																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nuolatinės studijos (S) <i>Full-time studies</i>																				
Kolokviumas <i>Intermediate examination</i>	*					1			1											
Kontrolinis darbas <i>Test</i>	+												1							
Namų darbas <i>Home work</i>	*		1			2				1				1						
Laboratorinis darbas <i>Laboratory work</i>	+						1						2			1				

Pratybų temų sąrašas

List of the Course exercise topics

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Valandų skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
1. Normaliojo skirstinio vidurkio ir dispersijos taškiniai ir intervaliniai įverčiai. <i>Point and confidence intervals for mean and variance of the normal distribution.</i>		2			
2. Hipotezių apie normaliojo atsitiktinio dydžio vidurkį ir dispersiją tikrinimas vienai ir dviem imtims. <i>Hypotheses testing for expectation and variance of Gaussian random variable.</i>		4			
3. Neparametrinių hipotezių tikrinimas. Pirsono suderinamumo kriterijus. <i>Nonparametric hypotheses testing. Pearson goodness-of-fit criterion.</i>		2			
4. Tiesinės regresinės ir koreliacinės analizės elementai. Mažiausių kvadratų metodas. <i>Elements of linear regression and correlation analysis. Least squares method.</i>		2			
5. Logistinė regresija. ROC kreivė. <i>Clustering tasks, Logistic regression. ROC curves.</i>		2			
6. Faktoriinė analizė. Pagrindinių komponentų metodas. <i>Factor analysis. Principal component method.</i>		2			
7. Klasterizavimo procedūros: atstumo matai, hierarchiniai klasterizavimo metodai, dendrograma, nehierarchiniai metodai (k-centrų metodas). <i>Clustering procedures: distance measures, hierarchical clustering methods, dendrogram, non-hierarchical methods (k-center method).</i>		1			

Pratybų temų sąrašas
List of the Course exercise topics

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Valandų skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
Iš viso: <i>Total:</i>		15			

Laboratorinių darbų sąrašas
List of the Course laboratory work

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Valandų skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
1. Duomenų nuskaitymas ir tvarkymas, pradinė analizė ir grafinis vaizdavimas su R. <i>Data reading, handling, initial analysis and graphical representation with R.</i>		1			
2. Pasikliautiniai intervalai. <i>Confidence intervals.</i>		2			
3. Parametrinių hipotezių tikrinimas. <i>Parametric hypothesis testing.</i>		2			
4. Neparametrinių hipotezių tikrinimas. <i>Non-parametric hypothesis testing.</i>		2			
5. Koreliacinė analizė. Tiesinė porinė regresija. <i>Correlation analysis and simple linear regression.</i>		2			
6. Dauginė tiesinė regresija. <i>Linear regression models for multiple regressors</i>		2			
7. Faktoriinė analizė. <i>Factor analysis.</i>		2			
8. Logistinė regresija. <i>Logistic regression.</i>		2			
Iš viso: <i>Total:</i>		15			

Paskaitų temų sąrašas
List of the Course lecture topics

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Valandų skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
1. Imties skaitinės charakteristikos. Empirinė pasiskirstymo funkcija. <i>Empirical distribution function. Sample numerical characteristics.</i>		2			
2. Suderintieji, nepaslinktieji ir mažiausios dispersijos įverčiai. Įverčių sudarymo metodai - momentų ir didžiausio tikėtumo. <i>Consistent, unbiased and least variance estimates. Estimation methods - moments and maximum likelihood.</i>		2			
3. Pasikliautiniai intervalai. Normaliojo skirstinio vidurkio ir dispersijos pasikliautiniai intervalai. <i>Confidence intervals. Confidence intervals for mean and variance of the normal distribution.</i>		2			
4. Statistinių hipotezių tikrinimas. Sąvokos, teorinis pagrindimas. <i>Statistical hypothesis testing, concepts, theoretical substantiation.</i>		2			
5. Hipotezių apie normaliojo atsitiktinio dydžio vidurkį ir dispersiją tikrinimas vienos ir dviejų imčių atveju. <i>Hypotheses testing for expectation and variance of Gaussian random variable in one and two sample cases.</i>		4			
6. Neparametrinių hipotezių tikrinimas. Pirsono suderinamumo kriterijus. <i>Nonparametric hypotheses testing. Pearson goodness-of-fit criterion.</i>		2			
7. Tiesinės regresinės ir koreliacinės analizės elementai. Mažiausių kvadratų metodas. <i>Elements of linear regression and correlation analysis. Least squares method.</i>		2			
8. Tiesinis regresinis modelis vieno regresoriaus atveju. Gauso-Markovo teorema. Regresijos koeficientų intervaliniai įverčiai. Hipotezių apie regresijos parametrus tikrinimas. Prognozavimas. <i>Classification problems and basic concepts: Linear regression model for one regressor case. Gauss-Markov theorem. Confidence intervals of regression coefficients. Testing the hypotheses about regression parameters. Forecasting.</i>		4			

Paskaitų temų sąrašas
List of the Course lecture topics

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Valandų skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
9. Tiesinis regresinis modelis kelių regresorių atveju. <i>Linear regression model for multiple regressors.</i>		2			
10. Logistinė regresija. ROC kreivės. <i>Logistic regression. ROC curves.</i>		2			
11. Faktoriinė analizė. Pagrindinių komponentų metodas, faktorių sukimas, faktorių svoriai. Faktoriinės analizės rezultatų interpretacija. <i>Classification problems and basic concepts: Factor analysis. Principal component method, factor rotation, factor weights. Interpretation of factor analysis results</i>		2			
12. Klasifikavimo uždavinių tipai ir pagrindinės sąvokos: Bajeso metodas, Fišerio diskriminantinė funkcija. <i>Classification problems and basic concepts: Bayes method, Fisher's discriminant function.</i>		2			
13. Klasterizavimo procedūros: atstumo matai, hierarchiniai klasterizavimo metodai, dendrograma, nehierarchiniai metodai (k-centrų metodas). <i>Clustering procedures: distance measures, hierarchical clustering methods, dendrogram, nonhierarchical methods (k-center method).</i>		2			
Iš viso: <i>Total:</i>		30			

*) Papildomas laukas pildomas tik tada, kada taikomas SD(M) kortelėje nenurodytas studijų būdas: M - moduliais; C - ciklais; T - nuotolinis

*) Must be used in case study way does not fall into standard category: M - modules; C - periods; T - distance

Elektronikos fakulteto Dirbtinio intelekto sistemų (6121BX036) 2021-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Artificial Intelligence Systems (6121BX036) of the Faculty of Electronics with the course unit and evaluation methods of students achievements

Programos studijų rezultatai <i>Study programme outcomes</i>	SD(M) rezultatai <i>Course results</i>	Studijų metodai <i>Methods of studies</i>	Studento pasiekimų vertinimo metodai <i>Evaluation methods of student achievements</i>	Studentų pasiekimų vertinimo kriterijai pagal lygmenis <i>Assessments criteria of students achievements by Assessment levels</i>
Z1. Nuosekliai paaiškinti pagrindinius faktus, sąvokas, teorijas ir matematinius metodus, susijusius su dirbtinio intelekto sistemų veikimu, technine ir programine įranga, jos savybėmis ir praktinio panaudojimo galimybėmis, komunikacija ir taikomaisiais sprendimais, kurie yra susiję su svarbiais istoriniais, dabartiniais ir galimais srities pokyčiais bei tendencijomis ateityje. Z1. Consistently explain the basic facts, concepts, theories, and mathematical methods related to artificial intelligence systems operation, hardware and software, its features and practical applications, communication, and applied solutions related to important historical, current, and potential developments and future trends in the area.	Paaiškinti pagrindinius matematinės statistikos metodus, naudojamus informatikos mokslų srityje ir taikomus dirbtinio intelekto sprendimuose. Explain the basic mathematical methods used in informatics engineering and applied in artificial intelligence solutions.	M1. Įtraukiančios paskaitos. M2. Laboratoriniai darbai. M3. Individualios konsultacijos. M5. Pratybos, probleminių uždavinių sprendimas. M9. Mokymas nuotoliniu būdu, naudojant virtualią mokymo aplinką. M11. Atvejų analizė. M14. Knygų ir straipsnių skaitymas. M17. Vaizdo ir garso paskaita. M18. Diskusija. M1. Inspiring lectures. M2. Laboratory works. M3. Individual consultations. M5. Practical works, solution of problems. M9. Distant learning using virtual studies environment. M11. Case study. M14. Books and articles reading. M17. Video and audio lecture. M18. Discussion.	V1. Egzaminas raštu arba žodžiu. V2. Kolokviumas. V3. Kontroliniai darbai, pateikiant uždarojo ir (arba) atvirojo tipo užduotys. V4. Namų darbai. V5. Laboratorinių darbų ataskaita ir gynimas. V1. Writing or oral exam. V2. Intermediate exam. V3. Control works with open or/and close type problems. V4. Homeworks. V5. Report and defence of laboratory works.	Slenkstinis. Pateikti nagrinėtų matematinių metodų pritaikymo tipinių uždavinių sprendimui pavyzdžių ir bent vieną taikymo informatikos mokslų srityje atvejį. Tipinis. Remiantis pavyzdžiais, taikyti nagrinėtus matematinius metodus analizuotų informatikos mokslų srities uždavinių sprendimui. Puikus. Pagrįsti nagrinėtų matematinių metodų tinkamumą įvairių informatikos mokslų srities uždavinių sprendimui, remiantis galimų taikyti metodų tinkamumą ir taikymo ribojimus. Threshold. Give examples of the application of the analyzed mathematical methods to the solution of typical problems and at least one case of application in the field of

				informatics engineering. Typical. Based on the examples, apply the analyzed mathematical methods to the solution of the analyzed problems in the field of informatics engineering. Great. Substantiate the suitability of the examined mathematical methods for solving various problems in the field of informatics engineering, based on the suitability of the applicable methods and the limitations of their application.
GT3. Efektyviais metodais išanalizuoti dirbtinio intelekto sistemoms reikalingus duomenis, informaciją ir technologijas pagal aktualius kriterijus. GT3. Using effective methods and according to relevant criteria analyze the data, information and solutions required for artificial intelligence systems.	Gebėti pritaikyti tinkamus matematinės statistikos metodus, apibendrinti rezultatus ir suformuluoti išvadas ir/arba prognozes sprendžiant aktualias informatikos inžinerijos studijų krypties problemas. Gebėti apdoroti bei sistemuoti duomenis, pateikti sprendimus ir įžvalgas pagal įvairius statistinius kriterijus. Using effective methods analyze and summarize the data, information and solutions necessary for solving the relevant problem of professional activity in the study field of informatics engineering according to various criteria	M1. Įtraukiančios paskaitos. M2. Laboratoriniai darbai. M3. Individualios konsultacijos. M5. Pratys, probleminių uždavinių sprendimas. M9. Mokymas nuotoliniu būdu, naudojant virtualią mokymo aplinką. M11. Atvejų analizė. M14. Knygų ir straipsnių skaitymas. M17. Vaizdo ir garso paskaita. M18. Diskusija. M1. Inspiring lectures. M2. Laboratory works. M3. Individual consultations. M5. Practical works, solution of problems. M9. Distant learning using virtual studies environment. M11. Case study. M14. Books and articles reading. M17. Video and audio lecture. M18. Discussion.	V1. Egzaminas raštu arba žodžiu. V2. Kolokviumas. V3. Kontroliniai darbai, pateikiant uždarojo ir (arba) atvirojo tipo užduotys. V4. Namų darbai. V5. Laboratorinių darbų ataskaita ir gynimas. V1. Writing or oral exam. V2. Intermediate exam. V3. Control works with open or/and close type problems. V4. Homeworks. V5. Report and defence of laboratory works.	Slenkstinis. Nurodytais metodais išnagrinėti ir apibendrinti aktualiai informatikos inžinerijos studijų krypties profesinės veiklos problemai spręsti reikalingus duomenis, informaciją ir sprendimus pagal įvairius kriterijus. Tipinis. Savarankiškai pasirinktais, efektyviais metodais išnagrinėti ir apibendrinti aktualiai informatikos inžinerijos studijų krypties profesinės veiklos problemai spręsti reikalingus duomenis, informaciją ir sprendimus pagal įvairius kriterijus. Puikus. Efektyviais metodais išnagrinėti ir apibendrinti aktualiai informatikos inžinerijos studijų krypties profesinės veiklos kompleksinei ar netipinei problemai spręsti reikalingus duomenis, informaciją ir sprendimus pagal įvairius kriterijus. Threshold. Use specified methods analyze and summarize the data, information and solutions necessary for solving the relevant problem of professional activity in the

				study field of informatics engineering according to various criteria. Typical. Use independently selected and effective methods to analyze and summarize the data, information and solutions necessary for solving the relevant problem of professional activity in the study field of informatics engineering according to various criteria. Great. Use effective methods to analyze and summarize the data, information and solutions necessary for solving the relevant, complex or non-standard problem of professional activity in the study field of informatics engineering.
--	--	--	--	--

Fundamentinių mokslų fakulteto *Moderniųjų technologijų matematikos (612G12001)* 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Mathematics of Modern Technologies (612G12001) of the Faculty of Fundamental Sciences with the course unit and evaluation methods of students achievements

Programos studijų rezultatai <i>Study programme outcomes</i>	SD(M) rezultatai <i>Course results</i>	Studijų metodai <i>Methods of studies</i>	Studento pasiekimų vertinimo metodai <i>Evaluation methods of student achievements</i>	Studentų pasiekimų vertinimo kriterijai pagal lygmenis <i>Assessments criteria of students achievements by Assessment levels</i>
Z2. Galės transformuoti įgytas matematikos ir moderniųjų informacinių technologijų žinias, jas taikys analizuodami ir modeliuodami įvairius procesus, gebės nustatyti naujus ryšius. Z2. Will be able to transform the acquired knowledge of mathematics and modern information technologies, apply it by analyzing and modeling various processes, and will be able to identify new relationships.	Remdamiesi įgytomis matematinės statistikos žiniomis analizuos ir modeliuos įvairius fizinius ir ekonominius procesus. Gebės praktinių uždavinių sprendimui taikyti specializuotas kompiuterines programas. Based on the acquired knowledge of mathematical statistics will analyze and simulate various physical and economic processes. Will be able to solve practical problems effectively using a specialized statistical data analysis program.	Teorinės paskaitos, pratybos, laboratoriniai darbai, savarankiškos dalyko studijos, konsultacijos. Theoretical lectures, exercises, laboratory works, independent study of subjects, consultations.	Laboratorinių darbų vertinimas, kontrolinis darbas, kolokviumas, egzaminas. Laboratory work assessment, test, colloquium and exam.	Slenkstinis: studentas žino pagrindines matematinės statistikos sąvokas ir formules ir moka jas taikyti sprenddamas paprasčiausias užduotis. Tipinis: studentas žino pagrindines matematinės statistikos sąvokas ir formules, geba įgytas žinias taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę, skaičiavimams taiko kompiuterines programas, tačiau daro neesminių klaidų pateikdamas ir interpretuodamas gautus rezultatus. Puikus: studentas puikiai žino visą teorinį kursą, gali įrodyti svarbiausias teoremas, geba savarankiškai

				sudaryti naujų problemų matematinius modelius, juos analizuoti ir vertinti pasitelkdamas kompiuterines programas, pateikia ir interpretuoja gautus rezultatus. Threshold: The student knows the basic concepts and formulas of Mathematical Statistics and can use them to solve simple tasks. Typical: the student knows the basic concepts and formulas of Mathematical Statistics, is able to apply the acquired knowledge through analysis of practical and theoretical tasks, applies computational software for calculations, but makes minor mistakes when presenting and interpreting the obtained results. Excellent: the student knows perfectly the whole theoretical course, can prove the basic theorems, is able to independently create mathematical models of physical phenomena, analyze and evaluate them by using computer programs, presents and interprets the obtained results.
GT2. Gebės surinkti duomenis ir juos analizuoti, taikys įvairių jų peržiūros algoritmus, siūlys naujus technologinius sprendimus, kurs naujus matematinius modelius ir tobulins jau sukurtus. GT2. Will be able to collect and analyze data, apply their various review algorithms, offer new technological solutions, develop new mathematical models and improve the existing ones.	Žinos pagrindinius duomenų atrankos principus, gebės dirbti, analizuoti, vizualizuoti didelius duomenų masyvus. Gebės kurti, analizuoti, tobulinti įvairių reiškinių matematinius modelius. Will know the basic principles of data sampling, will be able to process, analyze, visualize large data sets. Will be able to develop, analyze and improve mathematical models of various phenomena.	Teorinės paskaitos, pratybos, laboratoriniai darbai, savarankiškos dalyko studijos, konsultacijos. Theoretical lectures, exercises, laboratory works, independent study of subjects, consultations.	Laboratorinių darbų vertinimas, kontrolinis darbas, kolokviumas, egzaminas. Laboratory work assessment, test, colloquium and exam.	Slenkstinis: studentas žino pagrindines matematinės statistikos sąvokas ir formules ir moka jas taikyti sprenddamas paprasčiausias užduotis. Tipinis: studentas žino pagrindines matematinės statistikos sąvokas ir formules, geba įgytas žinias taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę, skaičiavimams taiko kompiuterines programas, tačiau daro neesminių klaidų pateikdamas ir interpretuodamas gautus rezultatus.

				Puikūs: studentas puikiai žino visą teorinį kursą, gali įrodyti svarbiausias teoremas, geba savarankiškai sudaryti naujų problemų matematinius modelius, juos analizuoti ir vertinti pasitelkdamas kompiuterines programas, pateikia ir interpretuoja gautus rezultatus. Threshold: The student knows the basic concepts and formulas of Mathematical Statistics and can use them to solve simple tasks. Typical: the student knows the basic concepts and formulas of Mathematical Statistics, is able to apply the acquired knowledge through analysis of practical and theoretical tasks, applies computational software for calculations, but makes minor mistakes when presenting and interpreting the obtained results. Excellent: the student knows perfectly the whole theoretical course, can prove the basic theorems, is able to independently create mathematical models of physical phenomena, analyze and evaluate them by using computer programs, presents and interprets the obtained results.
--	--	--	--	---

SD(M) sudarytojas (-ai) (parašas, vardas ir pavardė)

Course compiled by (full name, signature)

Natalja Kosareva

Katedros vedėjas (parašas, vardas ir pavardė)

Head of Department (full name, signature)

Raimondas Čiegis

SD(M) atestuojamas <i>The Course is certified</i>			
SD(M), skirtas studijų programai: <i>The Course for the programme of studies:</i>	Dirbtinio intelekto sistemos		
SD(M) atestacija galioja: <i>Course certification is valid:</i>	nuo <i>from</i>		iki <i>till</i>

SD(M) atestavo <i>the Course certified by</i>	Elektronikos fakulteto studijų komitetas		
Fakulteto studijų komiteto pirmininkas (vardas ir pavardė, parašas) <i>Chairman of the Studies committee (full name, signature)</i>		Data <i>Date</i>	

SD(M) atestuojamas <i>The Course is certified</i>			
SD(M), skirtas studijų programai: <i>The Course for the programme of studies:</i>	Moderniųjų technologijų matematika		
SD(M) atestacija galioja: <i>Course certification is valid:</i>	nuo <i>from</i>		iki <i>till</i>

SD(M) atestavo <i>the Course certified by</i>	Fundamentinių mokslų fakulteto studijų komitetas		
Fakulteto studijų komiteto pirmininkas (vardas ir pavardė, parašas) <i>Chairman of the Studies committee (full name, signature)</i>		Data <i>Date</i>	