



DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Statistiniai modeliai	STMO3124

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

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
pirmoji	1	Pasirenkamasis

Įgyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	VI semestras	lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Tikimybių teorija ir matematinė statistika (TTMS2114), Skaičių teorija (SKTE2114)	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): -

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
4	110	52	58

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Kurso tikslas – supažindinti su statistiniu modelių kūrimo ir imitacijos metodu – Monte Karlo metodu.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Išklausę kursą studentai žino statistinio modeliavimo metodus ir kai kuriuos algoritmus, moka juos taikyti praktiškai.	Paskaita Praktiniai užsiėmimai Dalykinės literatūros studijavimas	Apklausa raštu, atliktų užduočių pristatymas žodžiu

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiško studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Sistemos. Modeliai. Modeliavimas. Monte Karlo metodas.	2					2	2	
2. Atsitiktiniai, kvaziatsitiktiniai, pseudoatsitiktiniai skaičiai. Pseudoatsitiktinių skaičių generavimas.	6			4		10	12	
3. Statistiniai testai.	6			2		8	8	
4. Įvairių atsitiktinių dydžių generavimas.	4			2		6	6	
5. Sekų atsitiktinumo samprata. Atsitiktinumo laipsniai.	2					2	2	

6. Bendra Monte Karlo metodo taikymo schema. Apibrėžtinio integralo skaičiavimas Monte Karlo metodu.	2			2		4	6	Literatūros studijavimas Uždavinių sprendimas
7. Tiesinių lygčių sistemos sprendimas Monte Karlo metodu.	2					2	2	
8. Markovo grandinių Monte Karlo metodas.	8			6		14	16	
Egzaminas						4		
Iš viso	32			16		52	58	

Pastaba. Savarankiško darbo laikas taip pat apima pasirengimą egzaminui.

Vertinimo forma	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Praktinės užduotys	50	Balandžio-gegužės mėn.	Pateikiamos penkios užduotys. Kiekviena užduotis vertinama iki 1 balo.
Egzaminas (raštu)	50	Birželio mėn.	Egzamine pateikiamos penkios užduotys. Kiekviena vertinama iki 1 balo. Šiuo dalyku įgytų kompetencijų galutinis įvertinimas yra praktinių užduočių ir egzamino įvertinimų suma.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
1. I. G. Stepanauskas	2008-2012	Statistinis modeliavimas,	II	www.mif.vu.lt/~Stepanauskas
2. D. E. Knuth	1969	The Art of Computer Programming: Seminumerical Algorithms, Vol. 2		Addison-Wesley
3. O. Haggstrom	2002	Finite Markov Chains and Algorithmic Applications		Cambridge University Press, London
4. I. Deak	1990	Random Number Generators and Simulation		Akademiai Kiado, Budapest
Papildoma literatūra				
1. I. Manno	1999	Introduction to the Monte-Carlo Method		Akademiai Kiado, Budapest
2. G. S. Fishman	1996	Monte Carlo: Concepts, Algorithms, and Applications		Springer, 1996.
3. И. М. Соболев	1985	Метод Монте-Карло		Наука, Москва, 1985