

Dalyko kodas	Dalyko apimtis ECTS kreditais
MAT5010	6

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

DISKREČIOJI STATISTIKA

Dalyko pavadinimas anglų kalba

DISCRETE STATISTICS

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Šio kurso tikslas yra suteikti studentams teorinių ir praktinių žinių, reikalingų tiriant statistines priklausomybes tarp kategorinių kintamųjų. Kursas apima statistinių sprendimų teorijos pagrindus, klasifikavimo uždavinius, diskreta pasirinkimo modelius, logtiesinę analizę, grafinius modelius ir jų taikymus.

Trumpa dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

Course objective – introduce basic theory and statistical methods for investigation of statistical dependences between categorical variables. The course covers the following main topics: basics of statistical decision theory; classification and clusterization; discrete choice modelling; loglinear analysis; graphical models and their application.

Būtinasis pasirengimas dalyko studijoms

Tikimybių teorija, Matematinė statistika

Dalyko tikslas

Dalyko tikslas yra suteikti gilesnių žinių apie sprendimų priėmimo teoriją, klasifikavimo ir diskrečius statistinius metodus bei ugdyti studentų analitinio mąstymo įgūdžius.

Studijų dalyko rezultatų sąsajos su studijavimo pasiekimų įvertinimo kriterijais, studijų metodais ir studijavimo pasiekimų vertinimo metodais

Nr	Dalyko rezultatai	Studijavimo pasiekimų įvertinimo kriterijai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
1.	Gebės priimti sprendimus esant neapibrėžtumams	Studentas geba parinkti nuostolių funkciją ir apriorinę Bajeso riziką, rasti optimalų įvertį ir sprendimo taisyklę	Paskaitos, praktiniai darbai, individualus darbas, konsultacijos	Kolokviumas
2.	Sudarys diskreta pasirinkimo modelį	Studentas geba įvertinti, patvirtinti ir interpretuoti diskreta pasirinkimo modelius	Paskaitos, praktiniai darbai, individualus darbas, konsultacijos	Kolokviumas
3.	Pritaikys statistinius sprendimų teorijos metodus klasifikavime	Studentas geba nustatyti rizikos funkciją ir parinkti geriausią klasifikavimo taisyklę	Paskaitos, praktiniai darbai, individualus darbas, konsultacijos	Egzaminas
4.	Gebės nustatyti ir patvirtinti kategorinių kintamųjų priklausomybės formą bei patikrinti statistinį reikšmingumą	Studentas geba surasti priklausomybes tarp kategorinių kintamųjų ir patikrinti statistinį reikšmingumą, atlikti logtiesinę analizę	Paskaitos, praktiniai darbai, individualus darbas, konsultacijos	Egzaminas
5.	Pristatys atlikto namų darbą	Studentas geba suformuluoti užduotį, pateikti sprendimo eigą, apginti gautus rezultatus	Individualus darbas, literatūros analizė, diskusijos, konsultacijos	Namų darbo pristatymas žodžiu ir raštu

Studijų programos numatomų studijų rezultatų sąsajos su studijų dalyko rezultatais

Programos rezultatai	Studijų dalyko rezultato numeris				
	1	2	3	4	5
Pagilinti ir praplėsti matematikos bendrąsias žinias ir gebėti jas taikyti naujoje nestandartinėje aplinkoje	+	+	+	+	
Praplėsti ir taikyti patikimumo analizės ir statistinių metodų žinias duomenų analizei	+	+	+	+	
Surasti, suprasti ir atrinkti mokslinę matematikos literatūrą ir pritaikyti įgytas	+		+		

Žinias sprendžiant konkrečius teorinius ir praktinius uždavinius					
Integruojant skirtingų sričių žinias ir įvairius matematinio modeliavimo metodus kurti matematinius modelius ir analizuoti modeliavimo rezultatus, įvertinant modelio adekvatumą ir tikslumą		+	+	+	+
Išnagrinėti, suprasti ir taikyti matematinius metodus	+	+	+	+	+
Žodžiu ir raštu perteikti matematinę informaciją įvairių sričių specialistams, kritiškai ją įvertinti		+		+	+
Prisiimti moralinę atsakomybę už darbo rezultatus					+

Turinys

Nr	Turinys
1.	Statistiniai sprendimų teorijos elementai
2.	Klasiifikavimas
3.	Diskriminantinė ir klasterinė analizė
4.	Diskretaus pasirinkimo modeliai ekonometrikoje
5.	Logistinė regresija.
6.	Apibendrintas logit modelis
7.	Logtiesinė analizė
8.	Grafiniai modeliai ir jų taikymai lingvistikoje ir genetikoje

Studentų darbo krūvio paskirstymas valandomis (kontaktinio ir savarankiško darbo val.)

Paskaitos	45 val.
Praktiniai darbai	15 val.
Savarankiškas darbas	100 val.
Iš viso:	160 val.

Kaupiamojo balo sandara ir jo dedamųjų svoris

Kolokviumas – 25%, namų darbas – 25%, egzaminas – 50% galutinio pažymio.
--

Rekomenduojama literatūra

Nr	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto biblioteka	Metodiniai kabinetai	Kitos bibliotekos
Pagrindinė literatūra						
1.	2002	V.Čekanavičius, G.Murauskas. <i>Statistika ir jos taikymai</i> . II dalis	TEV	30	1	
2.	2009	V.Čekanavičius, G.Murauskas. <i>Statistika ir jos taikymai</i> . III dalis	TEV	37	1	
Papildoma literatūra						
1.	2002	A.Agresti. <i>Categorical Data Analysis</i> .	Wiley & Sons	https://mathdept.iut.ac.ir/sites/mathdept.iut.ac.ir/files/AGRESTI.PDF		
2.	2004	M.A.T. Figueiredo. <i>Lecture Notes on Bayesian Estimation and Classification</i>		http://www.lx.it.pt/~mtf/learning/Bayes_lecture_notes.pdf		
3.	2008	M.J.Wainwright, M.I.Jordan. <i>Graphical models, exponential families, and variational inference</i> . <i>Foundations and Trends in Machine Learning</i> . Vol. 1, Nos. 1–2, pp. 1–305		https://people.eecs.berkeley.edu/~wainwright/Papers/WaiJor08_FTML.pdf		

Dalyko programos rengėjas

Prof. dr. Marijus Radavičius
