

Dalyko kodas	Dalyko apimtis ECTS kreditais
MAT 3009	6

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

MATRICŲ TEORIJA

Dalyko pavadinimas anglų kalba

MATRIX THEORY

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Paprastos struktūros matricos diagonalizavimo metodai. Normaliosios, Ermito, simetrinės, ortogonaliosios, teigiamai apibrėžtos, Jakobio matricos. Žordano forma. Matricų funkcijos. Polinomų matricos. Bitiesinės formos. Neneigiamosios ir tikimybinės matricos. Matricų teorijos taikymai matematikoje ir ekonomikoje.

Trumpa dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

This course aims to develop understanding in matrix theory. The content includes: transformations to diagonal matrix; types of matrices; Jordan form; matrix functions; bilinear structures; probabilistic matrices; matrix theory applications in mathematics and economics.

Būtinasis pasirėngimas dalyko studijoms

Algebra. Geometrija.

Dalyko tikslas

Supažindinti studentus su teorinėmis ir praktinėmis matricų teorijos kurso žiniomis.

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	Žinos sudėtingesnių tipų matricas ir gebės atlikti veiksmus su jomis.	Studentas geba atpažinti sudėtingesnių rūšių matricas ir atlieka veiksmus su jomis.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
2	Žinos ir supras daugianarių matricas ir jų savybes.	Studentas atpažįsta ir geba paaiškinti daugianarių matricas ir jų savybes.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
3	Žinos ir supras neneigiamas matricas.	Studentas geba atpažinti neneigiamas matricas.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontrolinis darbas
4	Gebės taikyti matricų teoriją ekonomikoje ir kitose srityse.	Studentas geba taikyti matricų teorijos teiginius matematikoje, ekonomikoje ir kitose srityse.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontrolinis darbas
5	Gebės formuluoti ir įrodyti matricų teorijos kurso teiginius.	Operuodamas pagrindiniais matricų teorijos terminais ir taisyklėmis, studentas geba įrodyti pagrindinius matricų teorijos kurso teiginius.	Paskaitos, literatūros analizė, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, egzaminas

Studijų programos numatomų studijų rezultatų sąsajos su studijų dalyko rezultatais

Programos rezultatai	Studijų dalyko rezultato numeris				
	1	2	3	4	5
Žinoti ir suvokti fundamentalias matematikos sąvokas ir teiginius, atpažinti ir taikyti juos sprendžiant praktinius/teorinius uždavinius.	+	+	+		
Naudojant įvairius matematinis metodus, priemones ir IT technologijas, identifikuoti uždavinį, rinkti ir analizuoti realius/teorinius duomenis.				+	+
Operuojant formaliais matematiniais simboliais ir terminais, nustatyti matematinis sąryšius tarp įvairių matematinių dydžių; suvokti matematinis teiginius ir loginius įrodymus, išvadas, konstruoti ir įrodyti naujus tvirtinimus.	+	+	+		+
Mąstyti logiškai ir analitiškai, įvertinti uždavinių sprendimo alternatyvas ir gauti optimalų sprendinį.				+	+

Turinys

Nr	Turinys
1.	Normaliosios matricos.
2.	Ermito ir simetrinės matricos.
3.	Ortogonaliosios matricos.
4.	Teigiamai apibrėžtos matricos.
5.	Jakobio matricos.
6.	Žordano forma.
7.	Matricų funkcijos. Daugianarių matricos.
8.	Bitiesinės formos.
9.	Neneigiamos matricos. Tikimybinės matricos.
10.	Matricų teorijos taikymai matematikoje ir ekonomikoje.

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

Paskaitos	45 val.
Praktiniai darbai	30 val.
Savarankiškas darbas	85 val.
Iš viso:	160 val.

Kaupiamojo balo sandara ir jo dedamųjų svoris

Egzaminas (50%), kolokviumas (25%), 2 kontroliniai darbai (25%).

Rekomenduojama literatūra

Nr	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto biblioteka	Metodiniai kabinetai	Kitos bibliotekos
Pagrindinė literatūra						
1.	2000	Kvedaras B. Matricų teorija. II d.	Vilnius: MII	29	2	
2.	1999	Kvedaras B. Matricų teorija. I d.	Kaunas: VDU	29	2	
3.	2013	Zhan X. Matrix Theory	American Mathematical Society	0	1	
Papildoma literatūra						
1.	1984	Markauskas R. Tiesinės algebros uždavinynas: tiesinės erdvės ir kvadratinės formos.	Vilnius			

Dalyko programos rengėjas

Dr. Živilė Jokšienė