

Dalyko kodas	Dalyko apimtis ECTS kreditais
MAT3016	6

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

OPTIMIZAVIMO METODAI

Dalyko pavadinimas anglų kalba

OPTIMIZATION METHODS

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Įgyjamos esminės optimizavimo metodų žinios, susipažįstama su pagrindiniais optimizavimo uždavinių tipais, tiesinio programavimo uždaviniais ir jų sprendimo metodais, dualiaisiais uždaviniais, transporto uždaviniais, tinklų uždaviniais, daugiakriteriniu optimizavimu, netiesiniu programavimu.

Trumpa dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

Acquired knowledge of basic concepts of optimization theory: main types of optimization problems. Solution methods of linear optimization problems: graphical solution method, Simplex method. Dual problems. Transportation problem. Network models. Multicriteria optimization. Nonlinear programming.

Būtinasis pasirengimas dalyko studijoms

Matematinė analizė. Algebra. Diskrečioji matematika.

Dalyko tikslas

Supažindinti studentus su pagrindinėmis optimizavimo teorijos sąvokomis ir metodais.

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 ir supras tiesinio programavimo uždavinius.	Studentas geba atpažinti ir spręsti tiesinio programavimo uždavinius.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
2	Gebės nustatyti sąryšius tarp tiesioginio ir jam dualaus tiesinio programavimo uždavinių.	Studentas geba suformuluoti ir išspręsti dualų uždavinį.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
3	Žinos ir supras transporto uždavinius.	Studentas geba atpažinti ir išspręsti transporto uždavinius.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
4	Žinos ir supras diskretačius ir sveikaskaičių programavimo uždavinius.	Studentas geba atpažinti ir išspręsti diskrečius ir sveikaskaičius uždavinius.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontroliniai darbai
5	Žinos ir supras matematinius modelius tinkluose.	Studentas geba atpažinti ir išspręsti įvairius matematinius tinklų uždavinius.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontroliniai darbai
6	Žinos ir supras netiesinio programavimo uždavinius.	Studentas geba atpažinti ir išspręsti netiesinio programavimo uždavinius.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontroliniai darbai

Studijų programos numatomų studijų rezultatų sąsajos su studijų dalyko rezultatais

Programos rezultatai	Studijų dalyko rezultato numeris					
	1	2	3	4	5	6
Žinoti ir suvokti fundamentalias matematikos sąvokas ir teiginius, atpažinti ir taikyti juos sprendžiant praktinius/teorinius uždavinius.	+	+	+	+	+	+
Apibendrinti ir kritiškai vertinti mokslinę ir profesinę literatūrą, naudoti įvairias priemones informacijos, skirtos studijų procesui ir praktinių/teorinių uždavinių sprendimui, rinkimui.	+	+	+	+	+	+
Naudojant įvairius matematinius metodus, priemones ir IT technologijas, identifikuoti uždavinį, rinkti ir analizuoti realius/teorinius duomenis.	+		+	+	+	+
Mąstyti logiškai ir analitiškai, įvertinti uždavinių sprendimo alternatyvas ir gauti optimalų sprendinį.	+		+	+	+	+

Dirbti savarankiškai ir/ar grupėse kuriant ir pritaikant tinkamus matematinis modelius ir priemones konkrečioms uždaviniais spręsti.	+		+	+	+	
Demonstruoti ekonominį, teisinį, socialinį, etinį ir aplinkos raštingumą matematinuose projektuose.	+		+	+	+	

Turinys

Nr	Turinys
1.	Optimizavimo uždavinio samprata. Pagrindiniai optimizavimo uždavinių tipai.
2.	Iškiliosios aibės ir funkcijos.
3.	Tiesinis programavimas.
4.	Tiesinio programavimo uždavinio grafinis sprendimo metodas.
5.	Simplekso metodas.
6.	Dualusis Simplekso metodas.
7.	Transporto uždaviniai.
8.	Diskretusis optimizavimas.
9.	Sveikaskaitis programavimas.
10.	Tinklų modeliai.
11.	Daugiakriterinis optimizavimas.
12.	Netiesinis programavimas.

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	A. Žilinskas. Matematinis programavimas.	VDU	83	2	
2	2005	A. Apynis. Optimizavimo metodai.	VU	0	1	
3	2007	S. Kalanta. Taikomosios optimizacijos pagrindai.	VG TU	5	1	http://www.ebooks.vgtu.lt/product/taikomosios-optimizacijos-pagrindai
Papildoma literatūra						
1	2007	H.A. Eiselt, C.L. Sandblom. Linear programming and its applications	Springer			
2	1995	D. Bertsekas. Nonlinear programming	Athena Scientific			

Dalyko programos rengėjas

Doc. dr. Sigita Pečiulytė
