

Dalyko kodas	Kreditai
INF3003	6

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

MATEMATINIS PROGRAMAVIMAS

Dalyko pavadinimas anglų kalba

MATHEMATICAL PROGRAMMING

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Kurso tikslas supažindinti studentus su optimizavimo teorija ir pagrindiniais algoritmais. Studentai mokomi formuluoti praktinius optimizavimo uždavinius matematiškai, parinkti efektyvų algoritmą jiems spręsti, interpretuoti optimizavimo rezultatus. Praktinių užsiėmimų metu supažindinama su optimizavimo programine įranga.

Dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

The objectives of the course are: acquisition of knowledge on optimization theory and main algorithms; development of skills in application of optimization methods to practical problems; training in applications of optimization software. The theoretical studies and practical training enables a student to formulate practical optimization problems mathematically; resolve trade off between adequacy and complexity of a chosen model; choose an efficient algorithm to solve a mathematically formulated practical problem; interpret optimization results; resolve pitfalls in process of solution of complicated problems; advice on optimization methods and software.

Būtinasis pasirėngimas dalyko studijoms

Diskrečioji matematika, įvadas į matematinę analizę ir tiesinę algebrą, programavimo pagrindai

Dalyko tikslas

Kurso tikslas – supažindinti studentus su optimizavimo teorija ir pagrindiniais algoritmais.

Dalyko turinys

Nr.	Turinys (temos)
1.	Uždavinių ir jų sprendimo metodų klasifikacija.
2.	Iškilios aibės ir funkcijos. Gradientas ir jo savybės.
3.	Netiesinių funkcijų be ribojimų minimizavimas.
4.	Gradientinis metodas. Jungtinių gradientų metodas.
5.	Niutono metodas ir jo modifikacijos.
6.	Paieškos metodai.
7.	Minimumo sąlygos uždaviniams su ribojimais.
8.	Baudos ir barjerų metodai uždaviniams su ribojimais.
9.	Lagranžo funkcijų metodai.
10.	Tiesinio programavimo uždaviniai.
11.	Simplekso algoritmas. Polinominio sudėtingumo algoritmai tiesinio programavimo uždaviniams.
12.	Vidinio taško metodai.
13.	Daugiakriteriniai uždaviniai ir jų sprendimas.
14.	Diskrečios optimizacijos uždaviniai ir jų sprendimo metodai.
15.	Globali optimizacija.

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

Paskaitos (P)	45 val.
Laboratoriniai darbai (L)	30 val.
Savarankiškas darbas	85 val.
Iš viso	160 val.

Kaupiamojo balo sandara ir jo dedamųjų svoris

Egzaminas raštu (50%), koliokviumas raštu (17%), laboratorinių darbų vertinimas (33%).

Rekomenduojama literatūra

Nr.	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto bibliotekoje	Metodiniuose kabinetuose	Kitose bibliotekose
Pagrindinė literatūra						
1.	2000	A. Žilinskas, Matematinis programavimas.	VDU	46		
2.	2007	G. Dzemyda, V. Šaltenis, V. Tiešis, Optimizavimo	MII	16		

		metodai.			
<i>Papildoma literatūra</i>					
1.	2007	S. Kalanta, Taikomosios optimizacijos pagrindai.	Technika	5	
2.	2008	A. Zhigljavsky, and A. Žilinskas, Stochastic Global Optimization.	Springer	1	

Dalyko programos rengėjas/-ai

dr. Audrius Varoneckas