

<b>Dalyko kodas</b>	<b>Dalyko apimtis ECTS kreditais</b>
MAT5018	6

**Dalyko pavadinimas lietuvių kalba**

**OPERACIJŲ TYRIMAS**

**Dalyko pavadinimas anglų kalba**

**OPERATIONS RESEARCH**

**Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)**

Šis kursas — tai įvadas į operacijų tyrimą. Pagrindinis dėmesys kreipiamas į tiesinių deterministinių uždavinių sprendimo metodus ir rezultatų analizę. Temos apima tiesinio programavimo uždavinių savybes, dualumo teoriją, jautrumo analizę, sveikaskaitį programavimą, tikslinį programavimą, dinaminį programavimą ir matricinius lošimus.

**Trumpa dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)**

This course is an introduction to operation research, with an emphasis on techniques for the solution and analysis of deterministic linear models. The topics covered include: mathematical properties of linear programming models, duality theory, sensitivity analysis, integer programming, goal programming, dynamic programming and matrix games.

**Būtinai pasirengimas dalyko studijoms**

Algebra, optimizavimo metodai.

**Dalyko tikslas**

Dalyko tikslas — suteikti žinias apie pagrindinius operacijų tyrimo matematinius modelius. Supažindinti su šių uždavinių sprendimo metodais ir jų sprendimui naudojamais programavimo kalbos R paketais.

**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.	Pagrindiniai tiesinio, sveikaskaitės ir tikslinio programavimo principai.	Studentas sugeba atpažinti ir spręsti tiesinio, sveikaskaitės ir tikslinio programavimo uždavinius.	Paskaitos, pratybos, individualus darbas, konsultacijos.	Egzaminas, kolokviumas, namų darbų vertinimas.
2.	Ryšio tarp tiesioginio ir dualaus uždavinio supratimas.	Studentas sugeba užrašyti ir išspręsti dualų uždavinį bei paaiškinti gautus rezultatus.	Paskaitos, pratybos, individualus darbas, konsultacijos.	Egzaminas, kolokviumas, namų darbų vertinimas.
3.	Matematinių modelių taikymas sprendžiant tinklinio programavimo, planavimo ir tvarkaraščių uždavinius.	Studentas sugeba spręsti klasikinius trumpiausio kelio, didžiausio srauto uždavinius, naudoti kritinio kelio metodiką optimaliam projekto valdymo planui sudaryti.	Paskaitos, pratybos, individualus darbas, konsultacijos.	Kolokviumas, namų darbų vertinimas.
4.	Supratimas, kaip modeliuoti ir spręsti uždavinius naudojant dinaminį programavimą.	Studentas sugeba atpažinti uždavinius, kuriuos galima spręsti dinaminio programavimo metodu, gali sudaryti uždavinio modelį ir jį išspręsti.	Paskaitos, pratybos, individualus darbas, konsultacijos.	Egzaminas, kolokviumas, namų darbų vertinimas.
5.	Gebėjimas spręsti optimizavimo uždavinius naudojant programinę įrangą.	Studentas moka naudoti programavimo kalbos R paketus optimizavimo ir operacijų tyrimo uždavinių sprendimui.	Paskaitos, pratybos, individualus darbas, konsultacijos.	Kontrolinis darbas, kolokviumas, namų darbų vertinimas.

**Studijų programos numatomų studijų rezultatų sąsajos su studijų dalyko rezultatais**

Programos rezultatai	Studijų dalyko rezultato numeris					
	1	2	3	4	5	6
Pagilinti ir praplėsti matematikos bendrąsias žinias ir gebėti jas taikyti naujoje nestandartinėje aplinkoje.	+	+	+	+	+	
Praplėsti ir taikyti matematinio modeliavimo žinias ekonomikoje ir techninių sistemų modeliavimui.	+	+	+	+	+	
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.	+	+	+	+	+	
Savarankiškai priimti sprendimus.					+	

### Turinys

Nr	Turinys
1.	Tiesinio programavimo modeliai. Simplekso metodas.
2.	Sveikaskaitis programavimas. Šakų ir režijų metodas.
3.	Tiesioginis ir dualus uždaviniai. Jautrumo analizė.
4.	Tikslinis programavimas.
5.	Dinaminis programavimas.
6.	Tinklinis programavimas.
7.	Matriciniai ir bimatriciniai lošimai. Optimalios strategijos.
8.	Projekto valdymo modeliai. Kritinio kelio metodas.
9.	Netiesinis programavimas.

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

<b>Paskaitos</b>	<b>45 val.</b>
<b>Praktiniai darbai</b>	<b>15 val.</b>
<b>Savarankiškas darbas</b>	<b>100 val.</b>
<b>Iš viso:</b>	<b>160 val.</b>

### Kaupiamojo balo sandara ir jo dedamųjų svoris

Egzaminas raštu (50%), tarpinis atsiskaitymas (25%), praktiniai darbai (25%).
---

### Rekomenduojama literatūra

Nr	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto bibliotekoje	Metodinai kambariai	Kitos bibliotekos
<i>Pagrindinė literatūra</i>						
1.	2011	Taha H.A. Operation reseach. An introduction.	Prentice Hall		1	
2.	1990	Čiočys V., Jasilionis R. Matematinis programavimas	Vilnius, Mokslas	1	1	
<i>Papildoma literatūra</i>						
1.	2008	Matoušek J., Gärtner B. Understanding and Using Linear Programming	Springer			
2.	2003	Vakrinienė S. Operacijų tyrimas programine įranga SAS/OR	Vilnius, Technika			

### Dalyko programos rengėjas

Doc. dr. Tomas Rekašius
-------------------------