

RTU studiju kurss "Ievads operāciju pētīšanā"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0012
Nosaukums	Ievads operāciju pētīšanā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Vineta Minkēviča - Doktors, Docents
Mācītbspēks	Raisa Smirnova - Doktors, Docents Jānis Pekša - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Operāciju pētīšana ir ļoti svarīga pētniecības joma, kas cieši saistāma ar biznesa lietojumiem. Tā apvieno trīs plašas disciplīnas - matemātiku, datorzinātni un biznesa lietojumus. Studiju kurss iepazīstina ar svarīgāko operāciju pētīšanas risināmo problēmu un metožu daudzveidību, sniedz zināšanas par teorētisko modeļu izmantošanas iespējām reālu situāciju un sistēmu kvantitatīvā analīzē.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studējošos ar matemātiskās programmēšanas, krājumu pārvaldības, prognozēšanas un citām operāciju pētīšanas pieejām un metodēm, lai izprastu to lietojuma iespējas un spētu tās izmantot praktisku optimizācijas problēmu risināšanā. Studiju kursa uzdevumi: 1. Veidot kompetences sistēmu vadības likumsakarību izpētē, to parametru formalizēšanā. 2. Attīstīt izpratni par reālu, ar vadību saistītu situāciju un sistēmu adekvātu analītisku modeļu izveidi, to formālo aprakstu, risināšanu un analīzi. 3. Veidot atbilstošu optimizācijas rīku izvēles, matemātisko modeļu risināšanas un risinājumu interpretācijas prasmes.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Atbilstoši apgūstamajam teorētiskajam materiālam tiek doti patstāvīgi risināmi uzdevumi praktisko iemaņu veicināšanai. Studiju kursa ietvaros tiek izstrādāts studiju darbs, kas satur individuālas problēmas risinājumu.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman. Introduction to Operations Research 2015 by McGraw-Hill (first published 1967). V. Minkēviča, Ģ. Vulfs, B. Rajecka. Ievads operāciju pētīšanā. Rīga, RTU, 2008. Hamdy A. Taha. Operations research: an introduction 9th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Education/Prentice Hall, c2011. Papildu/Additional: D. Kļaviņš. Lineārā programmēšana piemēros. Rīga, Zvaigzne, 2001. Ģ. Vulfs. Masu apkalpošanas sistēmu modeļi. Rīga, RTU, 2002. P. Ramamurthy, Operations Research. New Age International Ltd., Publishers, 2000. Wayne L. Winston. Operations Research: Applications and Algorithms 2003 by Cengage Learning (first published 1987).
Nepieciešamās priekšzināšanas	Sekmīgi apgūti studiju kursi.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Operāciju pētīšanas metodoloģija, kvantitatīvā pieeja vadības procesu izpētei; modeļu klasifikācija.	2	2	0	0
Lineārās plānošanas metode; lineārās plānošanas modeļu daudzveidība un to izmantošana reālu problēmu risināšanai.	8	8	0	0
Nelineārās programmēšanas izmantošanas vispārīgie principi un raksturīgie algoritmi.	8	8	0	0
Krājumu vadības modeļi, to klasifikācija, un lietošanas iespējas. Modeļu būtība, struktūra, modifikācijas un lietojums.	8	8	0	0
Markova procesu izmantošana ekonomisku situāciju analīzē; analīzei pakļaujamo sistēmu loģika, problēmu risinājums.	6	6	0	0
Masu apkalpošanas sistēmu modeļi, to klasifikācija un izmantojums situāciju kvantitatīvas analīzes veikšanai.	8	8	0	0
Tīkla plānošana metodes; to izmantošanas iespējas projektu plānu izveidē un optimizācijā.	6	6	0	0
Spēļu teorijas izpētes objekti, pamata modeļi; konflikta situāciju kvantitatīvas izvērtēšanas un risināšanas iespējas.	8	8	0	0
Ekonomisko procesu parametru prognozēšanas iespējas; prognozēšanas modeļu veidi un to izmantošanas iespējas.	6	6	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pazīst reālu situāciju un sistēmu kvantitatīvas analīzes iespējas, teorētiskos principus un metodes.	Eksāmens, kontroldarbs.
Spēj izvēlēties un izmantot apskatāmai problēmai atbilstošus teorētiskos modeļus, datorizētai modeļu risināšanai izmantojamus rīkus.	Studiju darbs, praktiskie/mājasdarbi.
Prot formulēt reālai problēmai atbilstošu matemātiskās programmēšanas, krājumu pārvaldības, prognozēšanas u.c. modeli un risināt to.	Praktiskie/mājasdarbi, kontroldarbs, eksāmens.
Spēj izvērtēt un pamatot prasības vienkāršu problēmu risināšanai, patstāvīgi meklēt un apkopot nepieciešamo informāciju problēmas risinājumam, īstenot un atrisināt modeli izmantojot atbilstošus rīkus, interpretēt iegūtos rezultātus racionāla, pamatota lēmuma pieņemšanai.	Studiju darbs.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie/mājasdarbi	10
Studiju darbs	30
Kontroldarbs	20
Eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	40.0	0.0	20.0		*	