

RTU studiju kurss "Loģistikas sistēmu optimizācija"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DMI549
Nosaukums	Loģistikas sistēmu optimizācija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Andrejs Romānovs - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Jurijs Merkurjevs - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Loģistikas sistēmu optimizācija ir starpdisciplinārs mācību priekšmets, kas nodrošina studentam iespēju iemācīties (1) identificēt dažāda plānošanas līmeņa problēmas loģistikas sistēmās un (2) efektīvi risināt identificētos uzdevumus, izmantojot optimizācijas metožu un programmlīdzekļu daudzveidību. Priekšmets ir koncentrēts uz matemātiskās optimizācijas metožu un heuristisko algoritmu izmantošanu loģistikas sistēmās. Lekcijās tiks apskatīti optimizācijas pamatjēdzieni, posmi un uzdevumi, kā arī heuristiskās optimizācijas metodes. Tapāt tiks aplūkoti analītiskie un algoritmiskie optimizācijas modeļi: objektu izvietošanas modeļi, transportēšanas plānošanas modeļi, transportlīdzekļu maršrutizācijas un sarakstu sastādīšanas modeļi, uzkrājumu vadības modeļi un citi. Laboratorijas nodarbībās studenti iegūst praktiskas iemaņas darbā ar universālām optimizācijas datorprogrammām.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis ir veicināt studentu spējas identificēt vājās vietas loģistikas sistēmu organizācijā un risināt identificētās problēmas, izmantojot optimizācijas metodes un programmlīdzekļus. Uzdevumi vērsti uz praktisko iemaņu iegūšanu un pilnveidošanu optimizācijas uzdevumu risināšanā loģistikā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs ir paredzēts 2 gadījumos. (1) students nav izpildījis prasības priekšmeta nokārtošanai (patstāvīgā darba uzdevums ir studentu veiktais pētījums mācību priekšmeta tematikas ietvaros, kas ir saskaņots ar atbildīgo mācībspēku; patstāvīga pētījuma obligāts nosacījums ir izstrādāts praktiskais piemērs). (2) mācību priekšmeta realizācijas gaitā ir paredzēts, ka studenti patstāvīgi izpilda praktiskos uzdevumus, risinot loģistikas sistēmas optimizācijas uzdevumus.
Literatūra	1. R. Russel, B. W. Taylor. Operations Management. Along the Supply chain. International Student Version. Sixth Edition: Singapore, John Wiley & Sons (Asia), Pte Ltd, 2009 2. D. Simchi-Lewi, Ph. Kaminski, and E. Simchi-Lewi Designing & Managing the Supply Chain. Concepts, strategies and case studies. McGraw-Hill, 2003. 3. W. Krug, Modelling, Simulation and Optimisation for manufacturing, organisational and logistical processes, Gruner Druck GmbH, 91058 Erlangen, Germany, 2002 4. Fourer R., D.M.Gay, B.W.Kernighan, AMPL - A modeling language for mathematical programming, 1993. 5. Ballou R. H. Business logistics management, Prentice-Hall International Inc., 4th ed., USA, 1999
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas loģistikā un operāciju pētīšanā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Matemātiskās optimizācijas jēdziens (optimizācijas metožu klasifikācija, optimizācijas programmatūru apskats)	6	0	0	0
Loģistikas sistēmas, funkcijas un plānošanas līmeņi	2	0	0	0
Loģistikas sistēmu objektu izvietošanas modeļi	4	0	0	0
Transportēšanas plānošanas modeļi, transportlīdzekļu maršrutizācijas un sarakstu sastādīšanas metodes	4	0	0	0
Loģistikas sistēmu krājumu vadības modeļi	4	0	0	0
Heuristiskās optimizācijas metožu izmantošana loģistikas sistēmu plānošanā	4	0	0	0
Starp pārbaudījumi (loģistikas sistēmu optimizācijas uzdevumu sastādīšana un risināšana)	4	0	0	0
Praktiskās nodarbības (loģistikas sistēmu optimizācijas uzdevumu rēķināšana ar optimizācijas programmatūru)	4	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj definēt optimizācijas uzdevumu loģistikas sistēmā, sastādīt problēmas matemātisko formulējumu	Sekmīgi izpildīts kontroldarbs
Spēj veikt optimizācijas metožu un programmatūru analīzi un argumentēti rekomendēt kādu no tiem konkrēta uzdevuma risināšanai loģistikā	Sekmīgi izpildīts praktiskais darbs

Spēj risināt optimizācijas uzdevumus loģistikā	Sekmīgi izpildīts praktiskais darbs
Spēj izvērtēt vairāku optimizācijas metožu ierobežojumus, risinot definētos loģistikas uzdevumus	Ieskaites laikā ir demonstrēta spēja pamatot izvēlēto optimizācijas metožu izmantošanas priekšnosacījumus

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.5	0.0	0.5	*					