

RTU studiju kurss "Datoru pielietošana transporta inženieru uzdevumu risināšanā"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	TMN241
Nosaukums	Datoru pielietošana transporta inženieru uzdevumu risināšanā
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Aloizs Lešinskis - Docents (praktiskais)
Mācībspēks	Sergejs Bratarčuks - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Tipiski transporta uzdevumi un to risināšanas paņēmieni. Uzdevumu sastādīšanas un risināšanas posmi. Datora vieta un nozīme uzdevumu risināšanas gaitā. Uzdevumu risināšanas metožu un tehnoloģijas izstrādāšana. Tipiski skaitliskie paņēmieni: vienādojumu sistēmu risināšana, funkciju aproksimācija, skaitliskā diferencēšana un integrēšana, iteratīvās metodes. Īsākie ceļi un ar tiem saistītie uzdevumi. Uzdevumu risināšanas tehnoloģija ar datora palīdzību. Darbs ar paketēm STATISTICA, MATHCAD, QSB, EXCEL utt.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Dot studentiem pamatzināšanas par inženieru uzdevumu analizēšanu un risināšanu transporta jomā. Studenti apgūst galvenos determinētos un varbūtiski-statistiskos jēdzienus un metodes. Spēs izmantot datoru ikdienas darbā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Lekciju materiālu patstāvīga apguve. Patstāvīgais darbs datorklasē - gatavošanās laboratoriju darbu aizstāvēšanai
Literatūra	1. Jānis Dambītis. Modernā grafu teorija. Rīga, Datorzinību centrs, 2002, - 155 lpp. 2. P. Daugulis. Diskrētā matemātika. Rēzekne: RA izdevniecība, 2001, - 117 lpp. 3. J. Fiošina. Grafu modeļu pielietošana transporta sistēmu analīzei. Rīga, Rīgas Tehniskā Universitāte, 2009. – 190 lpp. 4. Smirnova R., Iltiņš I., Iltiņa M. (2003). Skaitlisko metožu pielietojumi MathCad vidē. (Mācību līdzeklis). RTU, Rīga. – 93 lpp. 5. В.А.Балашевич, А.М.Андронов. Экономико – математическое моделирование производственных систем. – Минск, 1995, - 241с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	matemātika, loģistika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Transporta uzdevumi un to risināšanas paņēmieni. Dažādi matemātiskie modeļi un metodes	4	0	0	0
Grafu teorija un transporta uzdevumu risināšana	4	0	0	0
Īsākie ceļi un ar tiem saistītie uzdevumi.	2	0	0	0
Uzdevums par optimālo pārklājumu un to pielietošana transportā.	2	0	0	0
Monte-Karlo metode	2	0	0	0
Gadījumu lielumu ģenerēšana	2	0	0	0
Laboratorijas darbs „Programmatūras apskats. WinQSB, Microsoft Excel, MathCad u.c.”.	6	0	0	0
Laboratorijas darbs „Darba pamati MathCad vidē”.	10	0	0	0
Laboratorijas darbs „Vienādojumu sistēmu risināšana, funkciju aproksimācija, optimizācija, skaitliskā diferencēšana	8	0	0	0
Laboratorijas darbs „Īsāko ceļu algoritma realizācija un aprēķini”.	8	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot pielietot datorprogrammas ar transportu un loģistiku saistītu problēmu risināšanai	Laboratorijas darbi. Aizstāvēšana. Ieskaite.
Prot risināt transporta inženieru uzdevumus	Laboratorijas darbi. Aizstāvēšana. Ieskaite.
Prot plānot un optimizēt transporta sistēmu struktūru to efektīvākai darbībai	Laboratorijas darbi. Aizstāvēšana. Ieskaite.
Prot salīdzināt un izvēlēties vislabāko algoritmu uzdevumu risināšanai	Laboratorijas darbi. Aizstāvēšana. Ieskaite.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	1.0	0.0	2.0	*					