RTU studiju kurss "Transportbūvju matemātiskā modelēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0861
Nosaukums	Transportbūvju matemātiskā modelēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Atis Zariņš - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Juris Smirnovs - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju priekšmets „Transportbūvju matemātiskā modelēšana” ietver transportbūvju un to elementu parametru projektēšanas algoritmizācijas metožu apguvi, kritēriju noteikšanas un modelēšanas metodes un algoritmus, transportbūvju ekspluatācijas rādītāju noteikšanas algoritmu veidošanu. Kursā paredzēts apgūt skaitlisko un matemātisko modeļu izstrādes paņēmienus un metodes dažādu transportbūvju gadījumiem ceļiem tiltiem u.c..
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Spēja veidot problēmas risināšanas algoritmu un to izteikt matemātiskā vai skaitliskā formā. Prasme izvēlēties piemērotus kritērijus un optimizēt struktūras elementu parametrus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs tiek veikts, studējot mācību spēka norādīto papildus literatūru un pielietojot kursā apgūtās prasmes sava doktorantūras pētījuma tēmai atbilstošam mērķim un sagatavojot darbu par šo tēmu.
Literatūra	1. US Transportation Research Board Reports 2. Nicholas J.Garber, Lester A.Hall. Traffic&Highway Engineering.- 2002.-1150 p 3. R.Lamm et.al. Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook. McGraw-Hill- 1999 4. www.trafficlinq.com 5. Computational methods in optimization. Polak. NY, London - 1971 6. V.Fedotovs. Autoceļu automatizētā projektēšana - 1986 7. E. Riekstiņš, Matemātiskās fizikas metodes, Zvaigzne, Rīga, 1969. 8. D.F. Rogers, An Introduction to NURBS, Elsevier, NY, 2001. 9.Y. Gardan, Mathematiques et CAO, Hermes Publishing, Paris,1985.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Maģistra grāds

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Objektu matemātskie modeļi	18	18	0	0
Autoceļa plāna projektēšanas algoritmi. Garenprofila projektēšanas algoritmi	24	24	0	0
Transportbūvju skaitliskās analīzes metodes un risinājumi	14	14	0	0
Optimizēšanas kritēriji un metodes	18	18	0	0
Ceļa segas automatizētās projektēšanas risinājumi	12	12	0	0
Ceļa telpiskā risinājuma skaitliskās analīzes metodes un kritēriji	14	14	0	0
Kopā:	100	100	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izveidot transportbūves konstrukcijas elementa un kopējās sistēmas skaitlisko modeli.	Eksāmens, praktiskais darbs
Spēj noteikt piemērotus transportbūves parametra optimizācijas kritērijus.	Eksāmens, praktiskais darbs
Spēj sistematizēt un modelēt ar transportbūvi saistītās problēmas, to cēloņus un risinājumus	Eksāmens, praktiskais darbs
Spēj izveidot specifiskas problēmas skaitliskā risinājuma modeli	Praktiskais darbs
Izprot un spēj pielietot transportbūves parametra optimizācijas un aplēses skaitliskās metodes.	Praktiskais darbs

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Ieskaitīts praktiskais darbs	60
Nokārtots eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs

1.	15.0	32.0	32.0	0.0		*	