RTU studiju kurss "Gadījumprocesi svārstību teorijā"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	MTM635
Nosaukums	Gadījumprocesi svārstību teorijā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Aleksandrs Januševskis - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Dabā gadījumprocesiem ir nozīmīga loma. Jūras viļņošanās ierosina kuģu dinamiskās svārstības, dzelzceļa vagoni un autotransporta dinamisko slodžu ierosmes faktors ir ceļu nelīdzenumi kam ir gadījuma raksturs, šos ierosmes faktorus jāņem vērā transporta līdzekļu projektēšanā. Tā pat jāprot šos ierosmes faktorus izmērīt un novērtēt.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Parādīt gadījumfunkciju teorijas paņēmienus svārstību sistēmu aprēķinos. Tam nolūkam tiek risināti šādi uzdevumi: 1. Izmērīt un novērtēt autoceļu kvalitāti; 2. Atrisināt statistiskās mehānikas uzdevumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Kursa ietvaros studentam jāveic patstāvīgais darbs par šādām tēmām: 1. Statistikas un dinamikas uzdevumu risināšana; 2. Dinamikas uzdevumu modelēšana ar Vīnera-Hinčina paņēmienu.
Literatūra	А. А. Свешников, Прикладные методы теории случайных функций Издат, НАУКА Москва 1968. Crandall S. H., Mark W. D. Random vibration in mechanical systems, New York, Academic Press, 1963. Wiener N. Extrapolation, interpolation and Smoothing of Stationary time Series, John Wiley N- 4 1949
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vidusskolas fizikas kurss. RTU diferenciālie un integralie aprēķini.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Gadījumfunkciju teorija, gadījumlauki.	6	0	0	0
Gausa procesi. Markova procesi.	6	0	0	0
Reālā procesa aizvietošana ar Markova procesu.	6	0	0	0
Lineāru sistēmu gadījumsvārstības. Korelāciju – spektrālā metode.	8	0	0	0
Vinera – Hinčina formula.	8	0	0	0
Pārsniegumu teorija.	6	0	0	0
Gadījumfunkcijas ģenerēšana, ja uzdots funkcijas spektrālais blīvums.	8	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Kursa nobeigumā spēs novērtēt problēmas sistēmā ar gadījuma ierosmi	Atbilstoši jautājumi lekciju nobeigumā
Kursa nobeigumā spēs pielietot gadījuma ierosmes skaitliskos raksturojumus nelineāru sistēmu gadījumā	Atbilstoši jautājumi lekciju nobeigumā
Kursa nobeigumā spēs pielietot pārsniegumu teoriju sistēmas dinamikas kvalitātes analīzē	Atbilstoši jautājumi aprēķinu darbā
Kursa nobeigumā spēs veikt dinamikas uzdevumu aprēķinus	Atbilstoši jautājumi aprēķinu darbā
Kursa nobeigumā spēs pielietot teoriju mehānisko sistēmu analīzē	Atbilstoši jautājumi eksāmenā

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	1.0	0.0		*	