

**RTU studiju kurss "Tehnisko sistēmu diagnostika ar grafmodeļiem"**

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DAI521
Nosaukums	Tehnisko sistēmu diagnostika ar grafmodeļiem
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Zigurds Markovičs - Habilitētais doktors, Studiju procesu speciālists
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Grafmodeļa ceļi, maršruti, cikli, sasniedzamības komponentes, ceļu garumi, ceļa kritiskā robeža un tās noteikšana, ierobežotais grafmodelis. Parametru informativitātes noteikšana, atšķiršanas spējas aprēķins. Pārklājuma tabula, diagnostisko parametru kopas izvēle darba spēju noteikšanai, defektu lokalizācijai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Topoloģiskā modelēšana, īpašību telpa, parametru telpa. Modeļa skaitliskie parametri, ceļi, maršruti, cikli, cilpas. Sasniedzamības komponentes, diagnostiskie parametri, tabulas pārklājumi.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Mājas darbu izstrāde
Literatūra	J.Osis, J.Geldfandbeins, Z.Markovičs, N.Novožilova. Diagnostika ar grafmodeļiem. Maskava, Transports, 1991. Z. Markovičs, J. Reknors. Graf-modeļu varianti dažādiem rotācijas ķermeņiem. RTU zinātniskie raksti. Datorzinātne, 5. sērija, Rīga, 2000,28-33 Z.Markovičs. Rotācijas objektu minimodeļu varianti. RTU zinātniskie raksti. Datorzinātne, 5. sērija, Rīga, 2002,45-55.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika un grafu teorija, modelēšana

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Objekta funkcionēšanas topoloģiskais modelis, funkcionēšanas grafs, homomorfā atspoguļošanās. Parametru klasifikācija	2	0	0	0
2. Pāreja no īpašību telpas uz parametru telpu. Defektu atspoguļošana modelī. Matemātiskā modeļa piemēri.	2	0	0	0
3. Topoloģiskā modeļa sastādīšanas formālais algoritms. Topoloģiskā modeļa sastādīšanas formālais algoritms.	2	0	0	0
4. Matemātiskā modeļa elementu (virsoņu un loku) kvantitatīvais novērtējums. Sasniedzamības komponentes, sindromi.	2	0	0	0
5. Darba grafa iegūšana. Darba grafa dekompozīcija.	2	0	0	0
6. Diagnostisko parametru izvēle. Diagnosticēšanas shēmas izvēle. Kritiskā attāliuma aprēķināšana.	2	0	0	0
7. Hidrosistēmas matemātiskais modelis.	2	0	0	0
8. Mašīnu elementu parciālie modeļi: Tītava;Svira;Hidrodokrats;Zobratu pāri;Vārpstas ar zobratiem.	2	0	0	0
9. Topoloģiskā modelēšana medicīnā. Modelēšanas 3 posmi.	2	0	0	0
10. Modeļa elementu kvantitatīvais novērtējums.	2	0	0	0
11. Slimības kods. Sasniedzamības komponentes.	2	0	0	0
12. Diagnostisko parametru izvēle.	2	0	0	0
13. Terapeitisko iedarbību atspoguļošana modelī.	2	0	0	0
14. Tipveida posmu grafiki.	2	0	0	0
15. Blakņu modelēšana.	2	0	0	0
16. Optimālās terapijas izvēle.	2	0	0	0
1. Topoloģiskā modeļa sastādīšanas variants ar funkcionālās shēmas invertēšanu	2	0	0	0
2. Modeļa elementu kvantitatīvais novērtējums	2	0	0	0
3. Sasniedzamības komponentes, sindromi	2	0	0	0
4. Darba grafa iegūšana.	2	0	0	0
5. Darba grafa dekompozīcija	2	0	0	0
6. Mašīnu elementu parciālie modeļi	2	0	0	0
7. Tipveida posmu grafiku veidošana	2	0	0	0
8. Optimālās terapijas izvēle	2	0	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Orientējas topoloģiskās modelēšanas pamatprincipos.	Pozitīvs vērtējums teorētiskā eksāmena atbilstošos jautājumos. Prasme teorētiskās zināšanas pielietot praktiskos darbos.
Izprot topoloģiskā modeļa parametru vērtējumus un to nozīmi.	Pozitīvs vērtējums teorētiskā eksāmena atbilstošos jautājumos. Prasme teorētiskās zināšanas pielietot konkrēta topoloģiskā modeļa vērtējumā.
Orientējas grafu apstrādes metodēs.	Pozitīvs vērtējums teorētiskā eksāmena atbilstošos jautājumos. Pozitīvs vērtējums pielietojot konkrēta topoloģiskā modeļa apstrādē.

**Studiju kursa plānojums**

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