

RTU studiju kurss "Sakaru sistēmu modeļi"**33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte****Vispārējā informācija**

Kods	DE0096
Nosaukums	Sakaru sistēmu modeļi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Ernests Pētersons - Habilitētais doktors, Profesors
Mācītspēks	Aleksandrs Ipatovs - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss sniedz dziļas teorētiskās zināšanas par modeļu veidošanu, izpēti un analīzi sakaru sistēmām, tādām kā vairāku lietotāju tīkli. Šādās sakaru sistēmās ir svarīgi nodrošināt nepārtrauktu datu pārraides iespēju, it īpaši, ja iet runa par transporta telekomunikāciju sistēmām. Studiju kursa ietvaros tiek apskatītas gan analītiskās, gan simulācijas modelēšanas metodes telekomunikāciju sistēmu modeļu veidošanai un izpētei. Liela uzmanība studiju kursa ietvaros tiek veltīta arī teletrafika teorijai, tai skaitā arī sevlīdzīgajam trafikam, kas ir mūsdienu trafikam atbilstošākais modelis.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa galvenais mērķis ir iemācīt pētniecības metodes transporta sakaru sistēmu modeļu izpētē un analīzē. Studiju kursa galvenie uzdevumi: • sniegt teorētiskās zināšanas par telemātikas sistēmu modelēšanas metodēm; • attīstīt prasmes analītiskā un imitācijas modelēšanas jomā; • veicināt izpratni par elektronisko sistēmu lomu transportā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību un zinātniskās literatūras studijas. Studiju procesā tiek apgūts papildmateriāls par dažādu veidu telemātisko sistēmu izpēti un modelēšanas paņēmieniem.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Haverkort, B. Performance of computer communication systems. A Model-Based Approach. John Wiley & Sons, 1998. 2. Health Jr., Poberl W. Foundation of MIMO communication. USA: Cambridge University Press. 2019. 3. MIMO-OFDM wireless communication with MATLAB. Yong Soo Cho. IEEE Press: J. Willey & Sons (Asia). 2013. Papildu/Additional: 1. Tannenbaum, A. Computer Network. Prentice Hall, 1996. 2. Stallings, W. High-speed networks and internets. Prentice Hall PTR, 2002. 3. Sklar, B. Digital Communications. Fundamentals and Applications. Prentice Hall PTR, 2003.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Datoru un telekomunikācijas sistēmas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Analītiskie, skaitliskie un imitācijas modeļi telekomunikācijā.	6	6	0	0
Teletrafika teorija. Trafika servisa kvalitāte (QoS).	10	10	0	0
Rindošanas sistēmas kā trafika pieprasījumu apstrādes modeļi.	10	10	0	0
Sevlīdzīgs trafiks.	10	10	0	0
Telekomunikāciju ierīču modeļi.	14	14	0	0
Tīkla kanālu optimālā caurlaidspēju novērtēšana.	10	10	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina un spēj raksturot analītiskus, skaitliskus un imitācijas modeļus.	Eksāmens. Laboratorijas darbi.
Pārzina teletrafika teoriju un trafika servisa kvalitāti.	Eksāmens. Laboratorijas darbi.
Pārzina rindošanas sistēmas kā trafika pieprasījumu apstrādes modeli.	Eksāmens. Laboratorijas darbi.
Spēj raksturot sevlīdzīgo trafiku.	Eksāmens. Laboratorijas darbi.
Spēj pētīt un analizēt telekomunikācijas ierīču modeļus.	Eksāmens. Laboratorijas darbi.
Spēj veikt pētījumu par tīkla kanālu optimālo caurlaidspēju novērtēšanas metodēm.	Eksāmens. Laboratorijas darbi.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	16.0	0.0	32.0		*	