

RTU studiju kurss "Tīklu analīze un projektēšana"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0676
Nosaukums	Tīklu analīze un projektēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Aleksandrs Ipatovs - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Alfrēds Asars - Doktors, Docētājs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ir paredzēts, lai iegūtu zināšanas par esošajiem un nākamās paaudzes datoru tīkļiem, kas dos iespēju studentiem ne tikai izprast to darbības principus, bet arī pielietot šīs zināšanas reālu tīklu projektēšanā un veiktspējas novērtēšanā, ņemot vērā tehniskās iespējas un ierobežojumus.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt un attīstīt zināšanas par datu pārraides tīkļiem un to projektēšanas pamatprincipiem Studiju kursa uzdevumi: - sniegt pamata zināšanas par datu pārraides tīklu tipveida struktūrām; - izskaidrot IP/Ethernet tīklu vispārīgus uzbūves principus; - attīstīt prasmes analizēt datu pārraides tīkla darbību un to atbilstību funkcionālajam prasībām; - iepazīstināt studējošo ar datu pārraides tīku projektēšanas pamatprincipiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs tiks organizēts individuālā darba veidā, kur studentiem būs jārisina pasniedzēja uzstādītie uzdevumi, izmantojot lekcijās iegūtās zināšanas, veicot patstāvīgu mācību un zinātniskās literatūras izpēti, kā arī veikt atsevišķu tīkla segmentu projektēšanu, modelēšanu un to darbības analīzi.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Andrew S Tanenbaum, "Computer Networks", 5th Edition, Pearson Education, 2011 2. William Stallings, "Data and Computer Communication", 10th Edition, Pearson Education, 2013 Papildu/Additional: 1. James Kurose and Keith Rose, "Computer Networking: A Top-Down Approach", 6th Edition, Pearson Education, 2013 2. D. Comer. Internetworking with TCP/IP Volume One, 6-th edition, Pearson, 2013.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Sakaru, datoru sistēmu un varbūtības teoriju pamati.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Datu pārraides tīkli: definīcijas un jēdzieni, pamatelementi un struktūras, modeļi.	3	3	0	0
Ievads tīklu projektēšanā.	3	3	0	0
Lokālie datortīkli (LAN): pamatelementi, tehnoloģijas un uzbūves principi.	8	8	0	0
Ethernet tehnoloģijas.	12	12	0	0
IP maršrutēšanas pamati.	14	14	0	0
TCP plūsmu vadība.	12	12	0	0
Kvalitātes nodrošināšana IP tīklos.	8	8	0	0
Modernas datu pārraides tehnoloģijas.	8	8	0	0
Ievads rindošanas teorijā	12	12	0	0
Kopā:	80	80	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj definēt prasības atsevišķām tīklu struktūrām un segmentiem. Prot uzrakstīt un pamatot prasību specifikāciju.	Atskaite par laboratorijas un praktisko darbu. Kontroldarbs.
Spēj raksturot un analizēt dažādu veidu tīklu darbības principus. Kompetenti orientējas tīklu veidojošo pamatelementu uzbūvē un izprot to darbības principus.	Atskaite par laboratorijas un praktisko darbu. Kontroldarbs.
Kompetenti orientējas tīklu pakalpojumu kvalitātes nodrošināšanas mehānismos un izprot to darbības principus.	Atskaite par laboratorijas un praktisko darbu. Kontroldarbs.
Spēj modelēt atsevišķu tīkla segmentu darbību un veikt to veiktspējas rādītāju aprēķinu. Kompetenti orientējas tīkla veiktspējas novērtēšanas metodēs un spēj tās pielietot risinot praktiskos uzdevumus.	Atskaite par kursa projektu un eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas un praktiskie darbi	30
Kontroldarbi	30
Kursa projekts	10
Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	5.0	32.0	16.0	16.0		*	