

RTU studiju kurss "Telekomunikāciju un datoru tīkli"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0221
Nosaukums	Telekomunikāciju un datoru tīkli
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Andris Skrastiņš - Doktors, Docents
Mācītbspēks	Laura Skladova - Lektors Ruslans Sudņiks - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 8.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek apskatītas telekomunikāciju tīklu sistēmas un to lietošana tiešsaistes biznesa procesos. Tiek studēta datu tīklu un procesu pārvaldība, infrastruktūru projektēšanas elementi, kā arī tīklu mērījumu un kvalitātes novērtēšanas metodes.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir radīt studentiem mūsdienīgu priekšstatu par telekomunikāciju tīklu arhitektūru, pārvaldības principiem un tehnoloģijām. Studiju kursa uzdevumi ir: * iepazīstināt studentus ar metodēm, materiāliem, rīkiem un standartiem studiju kursa kontekstā; * attīstīt studentu prasmes un spējas risināt tīklu pārvaldības un vadības problēmas; * dot studentiem iespēju novērtēt pakalpojumu kvalitāti telekomunikāciju tīklu infrastruktūrās.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti izstrādā kursa projektu un izmanto interaktīvos tiešsaistes mācību resursus, kā arī studiju kursa laikā piedāvātos un radītos materiālus. Lai novērtētu un kontrolētu studentu patstāvīgā darba rezultātus, studiju kursa komanda periodiski organizē seminārus par mājas darbiem, tiešsaistes testus un semestra posmu pārbaudījumus. Studiju kursa noslēgumā studenti prezentē izstrādāto kursa projektu.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. F. Fitzek, F. Granelli, P. Seeling "Computing in Communication Networks", Academic Press, 2021. - 495 p. 2. J. M. Ortega "Mastering Python for Networking and Security", Packt, 2021. - 538 p. 3. M. Popovic "Communication Protocol Engineering", CRC Press, 2018. - 548 p. Papildu/Additional: 1. K. Okasha "Network Automation Cookbook", Packt, 2020. - 482 p. 2. J. F. Kurose, K. W. Ross "Computer Networks: A Top-down Approach 7th Ed.", Pearson Education Limited, 2017. - 853 p. Citi informācijas resursi/Other information resources: 1. https://www.freecnastudyguide.com/study-guides/ 2. https://www.netacad.com/
Nepieciešamās priekšzināšanas	Telekomunikāciju un datoru tīklu pamatos, teletrafika teorijas pamatos, datormācībā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievadnodarbība. Studiju kursa mērķi, uzdevumi, priekšzināšanu pārbaude un darba vides.	1	0	0	0
Tīklu teorijas pamati.	8	10	0	0
Tīklu un procesu pārvaldība.	8	8	0	0
Infrastruktūras.	8	8	0	0
Tīkla arhitektūras modeļi.	6	10	0	0
Tīklošanas standarti.	6	8	0	0
Kriptēšanas pamati.	8	10	0	0
Mākoņpakalpojumi.	8	10	0	0
Timekļa (WEB) tehnoloģijas un pakalpojumi.	8	10	0	0
Kiberdrošības pamati.	6	8	0	0
Tīklošana iekš Docker.	8	10	0	0
Tīklošanas uzdevumi lietu interneta (IoT) tīklos.	6	10	0	0
Jaunākās topoloģijas un nākamās paaudzes tīkli.	6	8	0	0
Noslēguma lekcija. Tehnoloģiju attīstības tendences un turpmākie tīklošanas uzdevumi.	2	1	0	0
Kopā:	89	111	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
--------------------------------	------------------------------

Pārzina mūsdienu telekomunikāciju datu tīklu tehnoloģijas, risinot uzdevumus, sagatavojot atskaites un prezentējot paveiktā darba rezultātus.	Mājasdarbi.
Pārzina daudzslāņu tīklu arhitektūras, protokolus, standartus, kā arī tīklu komutācijas principus, risinot uzdevumus, sagatavojot atskaites un prezentējot paveiktā darba rezultātus.	Mājasdarbi.
Ir apguvis tīklu drošības un uzturēšanas pamatus, veicot laboratorijas darbus, risinot uzdevumus, sagatavojot atskaites un prezentējot paveiktā darba rezultātus.	Laboratorijas darbi.
Spēj piedāvāt tīkla modeli atbilstoši uzdotajām prasībām, atrast piemērotu arhitektūru un risinājumu tīkla lietotnes funkcionalitātes nodrošināšanai mākoņu infrastruktūrā, prezentējot dokumentācijas izpētes rezultātus.	Kontroldarbi un pārbaudes darbi.
Spēj rādīt holistisku priekšstatu par savām spējām un prasmēm tiešsaistē vai auditorijā demonstrējot kursa laikā sasniegtos rezultātus.	Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	10
Mājasdarbi	20
Kontroldarbi un pārbaudes darbi	20
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	8.0	48.0	0.0	32.0		*	