

## RTU studiju kurss "Datoru tīklu kontrole, diagnostika un pārvaldība"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

### Vispārējā informācija

Kods	DE0086
Nosaukums	Datoru tīklu kontrole, diagnostika un pārvaldība
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Lilita Ģeģere - Doktors, Docents
Mācītbspēks	Aleksandrs Īpatovs - Doktors, Asociētais profesors Romans Jerjomins - Doktors, Vadošais pētnieks Daniils Aleksandrovs-Moisejs - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek apskatītas datoru tīklu kontroles un diagnostikas sistēmu klasifikācijas. Tiek studēta datoru tīklu un pārvaldība procesu, datoru tīklu diagnostikas testu veidi, kā arī tīklu tehnisko novērtēšanas metodes un programmatūras līdzekļu rīki.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir radīt studentiem mūsdienīgu priekšstatu par datoru tīklu arhitektūru, kontroles un pārvaldības metodēm un diagnostikas tehnoloģijām. Studiju kursa uzdevumi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• iepazīstināt studentus ar tīklu diagnostikas metodēm, kontroles un pārvaldības rīkiem, datortīkla materiāliem un standartiem studiju kursa kontekstā;</li> <li>• izskaidrot vispārējo datortīklu pārvaldību un to problēmas;</li> <li>• apmācīt studentus efektīvi izmantot mūsdienu tehnoloģijas un datortīklu diagnostikas metodes;</li> <li>• dot studentiem iespēju novērtēt dažādas datortīklu infrastruktūras un tehnoloģijas.</li> </ul>
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti izmanto interaktīvos piedāvātos mācību resursus, kā arī studiju kursa laikā piedāvātos un radītos materiālus. Lai novērtētu studentu patstāvīgā darba rezultātus, studiju kursa dalībnieki periodiski organizē lekcijas, laboratorijas un patstāvīgas darbu.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Matthew G. Naugle, "Network Protocol Handbook", McGraw-Hill 1st edition, 1994, 521 p. 2. Oracle Corporation, "Oracle VM VirtualBox: User Manual", 2020, 397 p. 3. Adrian Mouat, "Using Docker: Developing and Deploying Software with Containers", 2016, 355 p. Papildu/Additional: 1. Е.В. Смирнова, А.В. Пролетарский, Е.А. Ромашкина, С.А. Балюк, А.М. Суоров, «Технологии современных беспроводных сетей Wi-Fi», МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017 год, 446. Стр 2. В. Г. Олифер, Н.А. Олифер, «Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание», 2020 год, 1008 стр. Citi informācijas avoti/Other sources of information: 1. <a href="https://docs.docker.com">https://docs.docker.com</a> 2. <a href="https://tldp.org">https://tldp.org</a>
Nepieciešamās priekšzināšanas	Datormācībā, datortīklu pamatos.

### 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, studiju kursa apraksts, priekšzināšanu pārbaude un darba vides.	2	2	0	0
Datortīklu diagnostikas metodes un testēšana. Tīklu teorijas pamati.	4	4	0	0
Datortīklu kontroles infrastruktūra.	5	5	0	0
Tīklu ierīču pamatojums. Tīklu ierīces aizsardzības tipi.	4	4	0	0
Aizsardzības un kontroles tīkla protokolu tipu apraksts.	4	4	0	0
Datortīklu pārvaldības pamati. Tīklošanas standarti.	5	5	0	0
Virtuāla mašīnas tehnoloģijas. Maķonpakalpojumi. Opērētājsistēmas Linux pamatojums.	6	6	0	0
Konteinerizācijas pamati.	7	7	0	0
Tīklošana iekš Docker.	7	7	0	0
Konteineru Docker pārvaldība. Docker izmantošana kā tīklu palīgriku.	7	7	0	0
Konteineru darbības diagnostika un darbības kontrole.	4	4	0	0
Kopsavilkums. Jaunākas tīklu tipi.	3	3	0	0
Noslēguma lekcija. Turpmākie tīklošanas uzdevumi.	2	2	0	0
Kopā:	60	60	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina mūsdienu datoru tīklu tehnoloģijas, māk noskaidrot datoru tīklu protokola darbību, izpildīt diagnostikas nodarbības ar tīkliem.	Lekcijas apmeklējums. Praktiskie un laboratorijas darbi.
Pārzina datoru tīklu arhitektūras, protokolus, standartus, kā arī tīklu komutācijas principus.	Lekcijas apmeklējums. Praktiskie un laboratorijas darbi. Kontroldarbi.
Māk veikt datoru tīklu pārvaldības uzdevumu. Ir apguvis tīklu drošības kontroli pamatus.	Lekcijas apmeklējums. Praktiskie darbi.
Spēj uztaisīt virtuālas mašīnas un konteineru modeli atbilstoši uzdotajām prasībām, māk analizēt konteineru tīklošanas darbību.	Lekcijas apmeklējums. Praktiskie un laboratorijas darbi. Kontroldarbi.
Spēj parādīt apgūta materiālu pielietošanas praksē.	Eksāmens.

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Lekcijas apmeklējums	10
Kontroldarbi	40
Laboratorijas un praktiskie darbi	20
Eksāmens	30
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt. d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	40.0	0.0	20.0		*	