

## RTU studiju kurss "Kritisko infrastruktūru vadības pamati"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

## Vispārējā informācija

Kods	DE0832
Nosaukums	Kritisko infrastruktūru vadības pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Nadežda Kuņicina - Doktors, Profesors
Mācītbspēks	Ingars Steiks - Doktors, Asociētais profesors Igoris Uteševs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss tiek sākt ar kritiskās infrastruktūras jēdziena skaidrojumu un darbības pamatizklāstu. Tiek analizēta kritiskās infrastruktūras noturība un to ietekmējošie faktori, parametri un funkcionālās mijatkarības. Studiju kursa laikā tiek veikta infrastruktūras tīkla projektēšana un kritiskās infrastruktūras tīkla savstarpējo atkarību novērtēšana. Modelēšana un perifērā komunikācija tiek izstrādāta praktiskā darba laikā. Infrastruktūras kontrole, drošības apsvērumi tiek analizēti, risinot individuālos uzdevumus.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Students iegūst prasmes atpazīt pilsētsaimniecības kritisko sistēmu un infrastruktūru vadības tīklu uzbūvi, spēj analizēt kritisko infrastruktūru vadības tīklu darbību un sintezēt jaunus vadības tīklus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem ir jāizpilda divi laboratorijas darbi astoņu stundu apjomā. Pirms katra laboratorijas darba jāpasagatavo teorētiskais pamatojums. Pēc darba pabeigšanas jāizstrādā atskaite un laboratorijas darbi jāaizstāv.
Literatūra	Obligāta/Obligatory Leonīds Ribickis, Nadezhda Kunicina. Applied Informatics Rīga, RTU, 2018 Leonīds Ribickis un Nadežda Kuņicina . Sensoru tīklu tehnoloģiju lietojums ūdensapgādes un transporta sistēmās Rīga, RTU, 2017 Volodymyr Kazymyr, Oleg Novomlynets, Sergey Ivanets, Oleksandr Palagin, Volodymyr Opanasenko, Academician Glushkov, Nadezhda Kunicina, Anatolijs Zabasta, Andrejs Romanovs, Jurijs Merkurjevs Model-Oriented Control in Intelligent Manufacturing Systems. Textbook/e-Book. Riga RTU Press, 2022. 246 p. ISBN 978-9934-22-674-8 (pdf)  Papildu/Additional Leonīds Ribickis Ilja Galkins Gintautas Tamulaitis Arif Pashayev Bahadur Tagiyev Kerim Allahverdiyev Igoris Uteševs. Effective Lighting Rīga, RTU, 2014 Anatolijs Zabašta Tālis Juhna Kristīna Tihomirova Jānis Rubulis Leonīds Ribickis. Latvian Practices for Protecting Water and Wastewater Infrastructure Securing Water and Wastewater Systems. Vol.2 Dordrecht; London: Springer International Publishing, 2014. 315.-342.lpp  Citi informācijas avoti/Other sources of information Jerker Delsing. IoT Automation: Arrowhead Framework CRC Press Published February 9, 2017
Nepieciešamās priekšzināšanas	Ievads specialitātē; datormācība

## Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Kritiskās infrastruktūras jēdziens, darbības pamati	2	0	0	0
Infrastruktūras tīklu uzbūves pamati	4	4	0	0
Tīklu uzbūve un veidojošās komponentes	4	4	0	0
Tīklu vadības sistēmas	4	4	0	0
Tālvadības pamati	4	4	0	0
Sistēmu salāgošana un vadība, būvniecības prakses piemēri	2	4	0	0
Kritiskās infrastruktūras tīklu savstarpējā savstarpējā atkarība, modelēšana un perifēra komunikācija	4	4	0	0
Kritiskās infrastruktūras tīkla kontrole, drošības apsvērumi	2	4	0	0
Tīkla drošuma faktori	2	4	0	0
Tīkla noturība	2	20	0	0
Bezvadu tīkla elastīgums	4	4	0	0
Tīkla elastības novērtēšana	4	4	0	0
Mantotās sistēmas, integrācija vai aizstāšana	4	4	0	0
Pielāgojumi un paplašinājumi	4	4	0	0
Infrastruktūru savstarpējā atkarība un riska mazināšana	2	4	0	0
Infrastruktūras parametru optimizācija	2	4	0	0

Kritiskās infrastruktūras datoru kontroles metodes	8	4	0	0
Vadības sistēmas tehniskie risinājumi	2	4	0	0
1. laboratorijas darbs: metriku aprobācija	2	4	0	0
2. laboratorijas darbs: integrēšana vai aizstāšana	2	4	0	0
Konsultācijas	2	0	0	0
Eksāmens	2	0	0	0
Kopā:	68	92	0	0

#### **Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj kvalitatīvi un kvantitatīvi aprēķināt un novērtēt izvēlētās tehnoloģijas efektivitāti un analītiski salīdzināt rezultātus ar citu līdzīgu tehnoloģiju.	Izpildīts un aizstāvēts 1. lab. darbs.
Spēj kvalitatīvi un kvantitatīvi aprēķināt un novērtēt izvēlētās tehnoloģijas efektivitāti un praktiski salīdzināt rezultātus ar citu līdzīgu tehnoloģiju.	Izpildīts un aizstāvēts 2. lab. darbs.
Spēj praktiski veikt tīkla noturības parametru mērījumus, analizēt mērījumu rezultātus.	Izpildīts un aizstāvēts individuālais uzdevums/ darbs.

#### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Izpildīti, aizstāvēti laboratorijas darbi; izpildīts, nokārtots rakstisks eksāmens	100
Kopā:	100

#### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	32.0	0.0		*				