

RTU studiju kurss "Viedā elektrotransporta vadība un projektēšana"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0050
Nosaukums	Viedā elektrotransporta vadība un projektēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Mihails Gorobecs - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss veltīts viedo elektrotransporta sistēmu projektēšanai un vadībai. Viedās sistēmas raksturo spējas pieņemt vadības lēmumus bez cilvēka iesaistīšanas. Šim nolūkam studiju kursa ietvaros tiek apskatīti lēmumu pieņemšanas formālas struktūras, klasiskie un atvasinātie lēmumu pieņemšanas kritēriji un sakarības starp šiem kritērijiem, situāciju kvantitatīvie raksturojumi, elastīgie kritēriji un lēmumu variantu risku analīze un novērtēšana. Studiju kursa gaitā tiks risināti daudzmrķu lēmumu pieņemšanas uzdevumi un tiks projektētas lēmumu pieņemšanas mikrokontroleru sistēmas elektrotransporta vadībai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis attīstīt prasmes projektēt viedās elektrotransporta vadības sistēmas. Studiju kursa uzdevumi ir: 1) veidot izpratni par lēmumu pieņemšanas sistēmām un to struktūru; 2) sniegt zināšanas par lēmumu pieņemšanas metodēm; 3) formēt iemaņas definēt lēmumu pieņemšanas kritērijus, veikt riska un citu parametru analīzi un pieņemt lēmumus; 4) attīstīt prasmes projektēt viedās elektrotransporta vadības sistēmas spējīgas automātiski pieņemt vadības lēmumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studiju darbs, mājas darbi
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Komminos N. Smart cities and connected intelligence : platforms, ecosystems and network effects. NY : Routledge, 2020, 280 lpp. 2. Deksnis G. Optimizācija un lēmumu pieņemšana. Mārupe: Drukātava, 2007, 133 lpp. 3. Apse-Apsītis P., Rbickis L. Viedās elektrotehnoloģijas un lietiskais internets, Rīga : RTU Izdevniecība, 2015. 100 lpp. Papildu/Additional: 1. Intelligent transport systems : technologies and applications. Edited by Asier Perillos. UK : Wiley, 2016, 341 lpp. 2. Y. Shi, S. Wang (eds.) Cutting-Edge Research Topics on Multiple Criteria Decision Making. Springer, 2009 - 852 p. 3. E. Turban, J.E. Aronson. Decision Support Systems and Intelligent Systems, 7th Edition, 2005 - 921 p. 4. H. Gudmundsson, Ralph P. Hall, G. Marsden, J. Zietsman, Sustainable Transportation: Indicators, Frameworks, and Performance Management, Springer, 2016 - 306 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Programmēšanas tehnoloģijas, programmēšanas valodas, datormācība.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Lēmumu pieņemšanas galvenā formāla struktūra elektrotransporta uzdevumos.	4	6	2	8
Klasiskie un atvasinātie kritēriji lēmumu pieņemšanai elektrotransportā.	4	6	2	8
Sakarības starp kritērijiem elektrotransporta vadībā.	4	6	2	8
Lēmumu pieņemšanas elektrotransporta situāciju kvantitatīvie raksturojumi.	4	6	2	8
Elastīgie lēmumu pieņemšanas kritēriji elektrotransporta vadībā un projektēšanā.	4	6	2	8
Subjektīvi noteicamie parametri elektrotransporta vadībā un projektēšanā.	4	6	2	8
Lēmumu pieņemšanas elektrotransporta vadības situāciju analīze.	4	6	2	8
Lēmumu variantu lietderība elektrotransporta vadībā un projektēšanā.	4	6	2	8
Lēmumu variantu riska novērtēšana un analīze elektrotransporta vadībā un projektēšanā.	4	6	2	8
Daudzmrķu risinājumi elektrotransportā.	6	9	3	12
Lēmumu pieņemšanas alternatīvās metodes un perspektīvas elektrotransportā.	6	9	3	12
Kopā:	48	72	24	96

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot izstrādāt, prezentēt un aizstāvēt viedā elektrotransporta vadības projektu.	Studiju darbs.
Pārzina lēmumu pieņemšanas metodes elektrotransportā.	Eksāmena teorētiskie jautājumi un kontroldarbi.
Spēj praktiski izveidot mikrokontroleru programmatūru viedai elektrotransporta sistēmas vadībai.	Praktiskie darbi. Studiju darbs.

Spēj definēt lēmumu pieņemšanas mērķus, kritērijus, novērtēt situāciju un izanalizēt lēmumu variantu riskus.	Eksāmena praktiskais uzdevums. Praktiskie darbi.
--	--

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Atbildes uz eksāmena teorētiskiem jautājumiem	15
Eksāmena praktiskā uzdevuma izpilde	20
Kontroldarbu izpilde	15
Praktisko darbu izpilde	20
Studiju darba izpilde	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	24.0	24.0	0.0		*	