



RTU studiju kurss "Elektrotransporta vilces piedziņas"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0381
Nosaukums	Elektrotransporta vilces piedziņas
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Leonīds Ribickis - Habilitētais doktors, Profesors
Mācītbspēks	Ivars Raņķis - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Vilces elektropiedziņas mehānika. Elektromotoru tipi un īpašības. Vilces elektropiedziņu barošanas avoti. Līdzstrāvas elektromotoru ātruma regulēšana. Līdzstrāvas elektromotoru ātruma regulēšana. Impulsregulēšana. Bremzēšanas režīmi. Lauka vājināšanas problēmas. Pārejas procesu formēšana. Vilces asinhronie elektromotori, īpatnības. Ātruma regulēšana, frekvences pārveidotāji un invertori. Bremzēšanas režīmi. Pārejas procesu formēšana. Vilces piedziņu speciālie režīmi, buksēšana. Vilces piedziņu automatizācija, sistēmu elementi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis ir iepazīstināt studentus ar vispārīgo pamatstudiju zināšanu elektropiedziņā, elektriskajās mašīnās, energoelektronikā pielietošanu konkrētā tautsaimniecības nozarē. Studentam jāprot pielietot iepriekšējās zināšanas elektrotransporta kustības, elektromehānisko un enerģētisko procesu vienkāršotam aprēķinam.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Paredzēti 3 individualizēti mājas darbi - līdzsprieguma virknes ierosmes elektrodzinēja raksturojumi elektrotransporta kustības ciklā, maiņstrāvas elektrovilcienu enerģētisko parametru aprēķins ar vadāmo taisngriežu piedziņu, elektrotransporta ar asinhrono elektrodzinēju kustības aprēķins. Kustības aprēķinu pārbaudei paredzēts izmantot datorprogrammu virtuellab2.0. Darbu izpilde ir nosacījums pieļaušanai pie ieskaites pārrunām.
Literatūra	Ribickis L., Raņķis I. Electrical Drives. Static characteristics and methods of speed control. Rīga: RTU, 1996. 107.p. Ribickis L., Valeinis J. Elektriskā piedziņa mehatronikas sistēmās. - Rīga:RTU, 2008. - 286 lpp. Transporta elektriskās mašīnas/ J. Dirba, K. Ketners, N. Levins, V. Pugačevs. Rīga: Jumava, 2002, 344 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas elektropiedziņā, elektriskajās mašīnās, energoelektronikā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Elektrotransporta veidi un to piedziņas	2	0	0	0
Vilces barošanas avoti un to saistība ar elektromotoriem	4	0	0	0
Līdzstrāvas elektrotīkla līdzstrāvas elektromotoru modernās piedziņas	4	0	0	0
Līdzsprieguma impulsregulatori un to raksturojumi līdzsprieguma-līdzsprieguma piedziņās	4	0	0	0
Kustības un enerģētisko pārejas procesu aprēķins impulsregulēšanas sistēmās	4	0	0	0
Maiņstrāvas kontakttīkla līdzsprieguma vilces piedziņu realizācija	4	0	0	0
Asinhrono īsslēgto elektrodzinēju pielietojums elektrotransportā	2	0	0	0
Ātruma regulēšanas aspekti asinhrono dzinēju piedziņām	4	0	0	0
Vektoru un momenta tiešās vadības sistēmu izveide elektrotransporta maiņstrāvas piedziņām	4	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēt klasificēt elektrotransporta vilces piedziņas pēc barošanas avota un vilces elektrodzinēju īpašībām	Ieskaite pārrunu sekmīga nokārtošana
Spēt izskaidrot elektrotransporta kustības režīmus, pielietot kustības vienādojumu procesu aprēķiniem, kā arī galvenās elektromehāniskās un enerģētiskās sakarības aprēķiniem	Paredzēto 3 mājas darbu kvalitatīva izpilde pieļaušanai pie ieskaites, ieskaite pārrunu sekmīga nokārtošana

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	40.0	0.0	0.0	*					