

RTU studiju kurss "Elektromehāniskie enerģijas pārveidotāji un elektrotehnoloģija"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0895
Nosaukums	Elektromehāniskie enerģijas pārveidotāji un elektrotehnoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Leonīds Ribickis - Habilitētais doktors, Profesors
Mācībspēks	Oskars Krievs - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursa apguve sniedz izpratni un spēju pielietot elektromehānisko pārveidotāju vispārzinātnisko teoriju elektriskās piedziņas sistēmu modelēšanā statiskos un dinamiskos režīmos, kā arī veikt sistēmu analīzi un sintēzi darbības stabilitātes nodrošināšanai dažādos elektrotehnoloģiskos procesos.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par elektromehāniskajiem pārveidotājiem vispārinātos modeļos, lai attīstītu spēju izstrādāt stabilas darbības elektriskās piedziņas sistēmās dažādos elektrotehnoloģiskos procesos. Studiju kursa uzdevumi ir: 1. Attīstīt izpratni par dažādu elektromehānisko pārveidotāju veidiem un to klasifikāciju. 2. Attīstīt prasmi veikt elektriskās piedziņas sistēmu dator modelēšanu. 3. Attīstīt spēju izskaidrot un pielietot modernās vadības metodes elektriskās piedziņas sistēmās ar AD un FP. 4. Sniegt zināšanas, lai students varētu izstrādāt elektriskās piedziņas sistēmas robotizētām iekārtām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Izveidot vairākus elektrisko mašīnu modeļus vispārinātajā aprakstā ar frekvenču un sprieguma pārveidotājiem.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1) R. De Docker, D. W. J. Pulle, A. Veltman. Advanced Electrical Drives. Springer Science, 2011. 2) F. Blaabjerg. Control of Power electronic converters and systems. SPi Global, 2018. Papildu/ Additional: 3) Novotnijs Donalds V., Lipo Tomass A., Džans Tomass A. Ievads elektriskajās mašīnās un elektropiedziņā. Rīga, RTU izd., 2019, 324. lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas elektropiedziņā, elektriskās piedziņas vadībā un energoelektronikā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Elektromehāniskie enerģijas pārveidotāji, vispārinātā elektriskā mašīna.	6	5	0	0
Unificētās elektriskās mašīnas vienādojumu analīze dažādos darbības režīmos.	10	5	0	0
Elektromehānisko enerģijas pārveidotāju tipi, konstrukcijas, parametri, klasifikācija.	10	10	0	0
Kursa darbs Nr1. Vispārinātās elektriskās mašīnas datormodelēšana.	50	50	0	0
Piedziņas sistēmu ar asinhrono īsslēgto elektrodzinēju un pārveidotāju modernās vadības metodes.	10	10	0	0
Kursa darbs Nr2. Asinhronās īsslēgtās mašīnas un frekvences pārveidotāja vadības veidi.	50	50	0	0
Elektromehāniskie enerģijas pārveidotāji robotu iekārtās.	10	10	0	0
Kursa darbs Nr3. Robotu elektropiedziņas sistēmu realizācijas piemēri.	50	50	0	0
Eksāmens.	4	10	0	0
Kopā:	200	200	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izveidot un matemātiski aprakstīt vispārinātās elektriskās mašīnas modeļus ar dažādiem ātruma regulēšanas pārveidotājiem.	Izveidotā kursa darba aizstāvēšana.
Spēj analizēt un modelēt elektriskās piedziņas sistēmu ar AD un FP.	Izveidotā kursa darba aizstāvēšana.
Spēj izskaidrot un matemātiski aprakstīt robotu piedziņas vadības metodes.	Izveidotā kursa darba aizstāvēšana.
Spēj veiksmīgi nokārtot eksāmenu.	Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Aizstāvēti kursa darbi	75
Nokārtots eksāmens	25
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	15.0	32.0	128.0	0.0		*	