

RTU studiju kurss "Netradicionālie bezkontakta elektromehāniskie pārveidotāji"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0662
Nosaukums	Netradicionālie bezkontakta elektromehāniskie pārveidotāji
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Nadežda Kuņicina - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Oskars Krievs - Doktors, Profesors Viesturs Bražis - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss dod ieskatu bezkontakta elektromehānisko pārveidotāju attīstības posmos un vēsturē. Studiju kursā tiek apskatītas to konstruktīvās īpašības, darba režīmi, izpildāmās funkcijas, pielietojuma jomas. Studiju laikā tiek izpēti speciālie ģeneratori un dzinēji, to teorija, konstrukcijas, projektēšana. Tiek arī izklāstīta informatīvo mikromašīnu funkcionālā shēma un darbības pamatprincipi. Studiju kursa laikā tiek detalizēti izskatīti kustības parametru sensori (ātruma un paātrinājuma), to teorija, konstrukcijas, projektēšana.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar alternatīvām bezkontakta elektromehānisko pārveidotāju pielietošanas iespējām. Studiju kursa uzdevumi ir: - iepazīstināt studentus ar elektromehānisko pārveidotāju pamatprincipiem; - sniegt informāciju par konkrētu pārveidotāju konstruktīvajām īpašībām un funkcionālām shēmām; - pilnveidot studentu prasmes elektromehānisko pārveidotāju projektēšanā; - attīstīt izpratni par rūpniecisko pielietojumu struktūru; - veicināt zināšanu praktisku pielietojumu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem ir jāizveido slēguma shēma.
Literatūra	Obligātā literatūra:: Petrovs S., Greivulis J. Bezkontakta induktortipa griezes parametru pārveidotāji. Rīga:RTU, 1997, 267 lpp. Ribickis, L., Peuteman, J., Galkins, I., Raņķis, I., Vanoost, D., Žiravecka, A. Power Electronics. Rīga: RTU Press, 2015. 277 lpp. ISBN 978-0034-10-602-6. Papildus literatūra; S. Zahra, M. Siddique, J. Hussain, S. Jabbar, M. Riaz, "A new reliable Single-Stage Single-Phase AC-AC Converter based Dynamic Voltage Restorer for Voltage Sag/Swell compensation", in Proc. 2020 3rd International Conference on Computing, Mathematics and Engineering Technologies (iCoMET), 2020. pp. 413–420. I. Rankis, M. Priedītis and G. Stana, "Investigation of direct AC-AC BUCK converter with series injection transformer," 2018 IEEE 59th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Riga, Latvia, 2018, pp. 1–6. Mārcis Priedītis Regulējamo transformatoru energoelektronisko pārveidotāju izpēte un izstrāde, 2021 https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/32362
Nepieciešamās priekšzināšanas	Energoelektronika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads.	2	2	2	2
Ziņas par bezkontakta elektromehānisko pārveidotāju attīstības vēsturi.	2	2	2	2
Elektromehānisko pārveidotāju konstruktīvās īpašības.	4	4	2	4
Elektromehānisko pārveidotāju darba režīmi.	4	4	2	4
Elektromehānisko pārveidotāju izpildāmās funkcijas.	4	4	2	4
Elektromehānisko pārveidotāju pielietojuma jomas.	4	4	4	4
Speciālie ģeneratori un dzinēji.	4	4	4	6
Speciālo ģeneratoru un dzinēju teorija, konstrukcijas, projektēšana.	4	4	4	6
Informatīvās mikromašīnas.	4	4	2	4
Kustības parametru sensori (ātruma un paātrinājuma).	4	4	4	6
Kustības parametru sensoru slēguma shēmas.	4	4	4	6
Kopā:	40	40	32	48

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina netradicionālo bezkontakta elektromehānisko pārveidotāju konstruktīvās īpašības un darba režīmus.	Apgūta attiecīga jautājuma būtība, nokārtots 1.kontroldarbs.
Pārzina netradicionālo bezkontakta elektromehānisko pārveidotāju izpildāmās funkcijas un slēguma shēmas.	Apgūta attiecīga jautājuma būtība, nokārtots 1.kontroldarbs.
Pārzina speciālo ģeneratoru un dzinēju pielietojuma jomas.	Apgūta attiecīga jautājuma būtība, nokārtots 2.kontroldarbs.
Spēj izvēlēties kustības parametru sensorus, pārzina to slēguma shēmas.	Izpildīts, nodots, aizstāvēts praktiskais darbs.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Nokārtots 1. kontroldarbs	30
Nokārtots 2. kontroldarbs	30
Izpildīts, nodots, aizstāvēts praktiskais darbs	40
Kopā:	100

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	*					