

RTU studiju kurss "Speciālās elektriskās mašīnas robotizētām sistēmām"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0018
Nosaukums	Speciālās elektriskās mašīnas robotizētām sistēmām
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Andrejs Podgornovs - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Elena Ketnere - Doktors, Asociētais profesors Kārlis Gulbis - Lektors, Lasīt lekcijas, vadīt laboratorijas darbus
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Aplūkota speciālo elektrisko mašīnu robotizētām sistēmām (SEMRS) nomenklatūra, uzbūves un darbības principi, izpildāmās funkcijas, pielietojuma jomas, mehatronikas principi, drošums, informatīvas SEMRS, elektromagnētiskie sajūgi un bremzes, kā arī SEMRS attīstības virzieni un perspektīvas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis: - iepazīties ar SEMRS nomenklatūru, uzbūves un darbības īpatnībām, parametriem; - apgūt SEMRS izmantošanas iespējas robottehnikas elektropiedziņās un to vadības sistēmās; - iemācīties praktiski pielietot dažādus SEMRS slēgumus, regulēšanas un vadības veidus. Uzdevumi: - pārzināt SEMRS pielietojuma iespējas dažādās robottehnikas nozarēs; - prast veikt SEMRS parametru noteikšanai nepieciešamos mērījumus un sastādīt pieslēgumu shēmas, - prast izvēlēties konkrētu funkciju izpildei nepieciešamās SEMRS.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentu patstāvīgais darbs ietver: - teorētiskā materiāla apguvi; - laboratorijas darbu rezultātu apstrādi un novērtējumu; - mājas darbu izpildi; - atbilžu sagatavošanu kontroljautājumiem.
Literatūra	Obligāti: 1. Dīrba J, Ketners K. Elektriskās mašīnas. R.: RTU, 2007 2. Antonovičs U., Liepiņš M. Elektriskās mikromašīnas. R.: RTU, 1982 3. Elektriskās mikromašīnas. Laboratorijas darbu uzdevumu un metodiskie norādījumi. R.: RTU, 2006 Papildus: 1. J. Dīrba, N. Levins, V. Pugačevs. Vēja enerģijas elektromehāniskie pārveidotāji. R.: RTU, 2006. 2. Frederic Giamarchi. Robots mobiles programmables. Techniques avances. Citi informācijas avoti: Citi informācijas avoti/Other sources of information: 4. Stölting H.D., Beisse A. Elektrische Kleinmaschinen. B.G. Teubner, Stuttgart., 1987 6. H. Moczala, J. Draeger, H. Krauss, H. Schok, S. Tillner. Small electric motor. London, IEE, 1988. 8. R. Crowder Electric Drives and electromechanical systems
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas par elektrību, magnētismu, enerģijas pārveidošanu

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Speciālo elektrisko mašīnu robotizētām sistēmām nomenklatūra, uzbūves un darbības principi, pielietojums, prasības.	2	0	0	0
Mehatronikas principi. Drošums.	2	0	0	0
Līdzstrāvas (DC) servodzinēji. Darbības princips, vadības veidi, mehāniskās un regulēšanas raksturlielnes.	8	0	0	0
Maiņstrāvas (AC) servodzinēji. Darbības princips, vadības veidi, mehāniskās un regulēšanas raksturlielnes.	8	0	0	0
Ventīldzinēji (Bezkontakta DC dzinēji).	6	0	0	0
Soļdzinēji.	6	0	0	0
Momentdzinēji, elektromagnēti.	4	0	0	0
Elektromagnētiskie sajūgi un bremzes.	4	0	0	0
Servodzinēju dinamika.	2	0	0	0

Informatīvas SEMRS. Selsini.	2	0	0	0
Griežtransformatori.	2	0	0	0
Taļoģeneratori. Enkoderi. SEMRS attīstības perspektīvas.	2	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prasme patstāvīgi veikt SEMRS parametru mērījumus un novērtēt eksperimentālos rezultātus. Laboratorijas kvalitātes vērtējums.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitātes vērtējums. Eksāmens, mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem novērtējums.
Prasme izvēlēties uzdevumam atbilstošas SEMRS, ievērojot tehniski ekonomiskos nosacījumus. Mājas darbu kvalitātes vērtējums.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitātes vērtējums. Eksāmens, mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem novērtējums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens / referāts	50
laboratorijas darbi	20
mājas darbi	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	30.0	0.0	30.0		*	