

RTU studiju kurss "Automatizētā elektriskā piedziņa"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EEP433
Nosaukums	Automatizētā elektriskā piedziņa
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Jānis Valeinis - Doktors, Asociētais profesors p.i.
Mācītspēks	Anastasija Žiravecka - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Elektriskā piedziņa un automatizācija ar līdzstrāvas un maiņstrāvas dzinējiem. Sekošanas, programmvadības, adaptīvas un pašorganizējošas sistēmas. Elektromagnēti, elektromagnētiskie sajūgi. Dzinēju izvēle un aizsardzība. Sistēmu elektriskais drošums.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Priekšmeta mērķis ir iepazīstināt studentus ar moderno AEP sistēmu vadības galveniem principiem. Detaļās apgūt piedziņas sistēmas un vadības sistēmas, modelēt procesus ar datora palīdzību. Iemācīties izvēlēties dzinējus, aprēķināt regulatoru parametrus. Iepazīstināt ar piedziņu darba īpašībām dažādos noslogojuma režīmos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Piedziņu sistēmu modelēšana, laboratoriju darbu izpildīšana.
Literatūra	W. Leonhard Control of Electrical Drives, Springer, 2001, 453 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Elektropiedziņa, regulēšanas teorijas pamati

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Automatizētās elektropiedziņas AEP tipveida elementi.	2	0	0	0
Energoelektroniskie pārveidotāji un to pielietojums AEP.	2	0	0	0
Noslēgtas AEP regulēšanas sistēmas izveide.	2	0	0	0
Tīkla reversīvā taisngrieža četrkvadrantu līdzstrāvas AEP sistēma.	2	0	0	0
Līdzstrāvas AEP divkvadrantu sistēma ar tranzistoru impulsregulatoriem.	2	0	0	0
Līdzstrāvas AEP četrkvadrantu sistēma ar tranzistoru impulsregulatoriem.	2	0	0	0
Līdzstrāvas AEP dinamiskie modeļi un procesu vadība.	2	0	0	0
Vienkontūra un vairākkontūru līdzstrāvas AEP regulēšanas sistēmas.	2	0	0	0
Līdzstrāvas AEP modelēšanas pamatprincipi.	2	0	0	0
Asinhronā elektrodzinēja frekvenčregulēšanas AEP.	2	0	0	0
Asinhronā elektrodzinēja frekvenču-spieguma sakarību veidošana.	2	0	0	0
Vektoru vadības pamatprincipi un relizācija.	2	0	0	0
Asinhronā elektrodzinēja piedziņas dinamiskie modeļi.	2	0	0	0
Asinhronā elektrodzinēja AEP procesu vadība.	2	0	0	0
AEP ar bezkontakta sinhronajiem dzinējiem.	2	0	0	0
Asinhronā elektrodzinēja AEP modelēšanas pamatprincipi.	2	0	0	0
Noslēgtas līdzstrāvas AEP struktūrshēmas aprēķins un pētīšana.	4	0	0	0
Noslēgtas līdzstrāvas AEP ar impulsregulatoru pētīšana.	4	0	0	0
Divkontūru līdzstrāvas AEP ar tiristoru taisngriezi pētīšana.	4	0	0	0
Asinhronā dzinēja AEP pētīšana ar frekvenčregulatoru.	4	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj aprēķināt un izvēlēties dzinējus nepieciešamiem darba režīmiem ar norādītas slodzes apstākļiem.	Izpildīti mājas darbi, nokārtots eksāmens
Spēj aprēķināt regulatoru parametrus regulēšanas sistēmām.	Izpildīti un aizstāvēti virtuālie laboratorijas darbi, nokārtots eksāmens
Spēj izvēlēties un modelēt piedziņas sistēmu un tās vadības sistēmu.	Izveidots datormodelis un ar šo modeli izpildīti uzdevumi, nokārtots eksāmens

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*	