RTU studiju kurss "Pārejas procesi maiņstrāvas elektriskajās mašīnās"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EEM684
Nosaukums	Pārejas procesi maiņstrāvas elektriskajās mašīnās
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Andrejs Podgornovs - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Maiņstrāvas elektrisko mašīnu diferenciālvienādojumi, matemātisko modeļu uzbūves principi un to izmantošana pārejas režīmu izpētei. Maiņstrāvas elektrisko mašīnu darba stacionāro un dinamisko režīmu analīze. Parka – Goreva diferenciālvienādojumi sinhronajām un asinhronajām mašīnām
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķi un uzdevumi: - iepazīt maiņstrāvas elektrisko mašīnu matemātiskus modeļus, enerģijas elektromehāniskās pārveidošanas likumsakarības; - apgūt fizikālo procesu izpētes iespējas dažādu tipu elektriskajās mašīnās; - prast analizēt elektrisko mašīnu dinamiskus darba režīmus un izdarīt secinājumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentu pastāvīgais darbs ietver: - teorētiskā materiāla apguvi; - matemātiska modeļa izveidošana un parametru aprēķināšana; - laboratorijas darbu rezultātu apstrādi un novērtējumu.
Literatūra	1. Dirba J. , Ketners K. Elektriskās mašīnas. R.: RTU , 2009. 4.Elektrisko mašīnu katalogi. 5. Electric machinery fundamentals Stephen. J. Charmein McGraw-Hill international edition. 2006.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Maģistra darbs Enerģētikā un elektrotehnikā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Maiņstrāvas elektrisko mašīnu klasifikācija.	2	0	0	0
Vispārinātas elektriskās mašīnas teorijas elementi, pētot stacionāro simetrisko darbības režīmus.	4	0	0	0
Pārejas procesu analīzei pielietojamās matemātiskās metodes.	2	0	0	0
Datoru izmantošana elektromehānikas uzdevumu risināšanā.	2	0	0	0
Pārejas procesi sinhronajās mašīnās. Sinhronas mašīnas diferenciālvienādojumi.	2	0	0	0
Sinhronas mašīnas pēkšņais īsslēgums.	4	0	0	0
Sinhrono mašīnu svārstības un asinhronie darbības režīmi.	4	0	0	0
Sinhronas mašīnas procesi, pieslēdzot tīklam. Sinhronizācijas procesi.	4	0	0	0
Asinhronas mašīnas vienādojumu sistēma fāžu un d,q,0 koordinātēs.	4	0	0	0
Asinhrono dzinēju dinamisko procesu modelēšana.	4	0	0	0
1. laboratorijas darbs. Sinhrono ģeneratoru pārejas procesi.	42	0	0	0
2. laboratorijas darbs. Sinhrono dzinēju pārejas procesi.	42	0	0	0
3. laboratorijas darbs. Asinhrono dzinēju pārejas procesu modelēšana.	44	0	0	0
Kopā:	160	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Doktorants spēj patstāvīgi izvērtēt un izvēlēties zinātniskiem pētījumiem atbilstošas matemātiskas metodes.	Laboratorijas kvalitatīvs vērtējums. Nokārtots eksāmens.
Prot aprēķināt sinhronas mašīnas avārijas režīmus, raksturlīknes un tehniski ekonomiskos rādītājus.	Laboratorijas kvalitatīvs vērtējums. Nokārtots eksāmens.
Prot aprēķināt asinhrona dzinēja pārejas procesus (palaišana, izskreja un citi).	Laboratorijas kvalitatīvs vērtējums. Nokārtots eksāmens.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs

1.	15.0	2.0	0.0	8.0		*	