

RTU studiju kurss "Elektriskās piedziņas teorētiskie pamati"**33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte****Vispārējā informācija**

Kods	EEP201
Nosaukums	Elektriskās piedziņas teorētiskie pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Leonīds Ribickis - Habilitētais doktors, Profesors
Mācītbspēks	Ansis Avotiņš - Doktors, Docents, Vadīt laboratorijas darbus Inna Bušina - Doktors, Docētājs, Vadīt praktiskās nodarbības
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Elektriskās piedziņas attīstības vēsture. Elektriskās piedziņas (EP) mehānika. Elektrisko dzinēju statiskās un dinamiskās īpašības, raksturojumi, režīmi. EP pārejas procesi. EP ātruma regulēšana. EP enerģētika. Dzinēja jauda un izvēle. Speciālie EP veidi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt elektriskās piedziņas sistēmu mehāniku, parametru ietekmi uz piedziņas raksturlīknēm, ātruma regulēšanas metodes, pārejas procesa aprēķinu metodes, piedziņas enerģētisko raksturlielumu aprēķinu un dzinēju izvēli dažādiem elektriskās piedziņas darbības režīmiem. Prast aprakstīt un analizēt elektriskās piedziņas sistēmas. Prast izvēlēties elektriskās piedziņas ātruma regulēšanas shēmu un aprēķināt shēmas elementus. Prast aprēķināt pārejas procesu ietekmi uz elektriskās piedziņas darbību.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Pirms katra laboratorijas darba ir jāsagatavo tā teorētiskais pamatojums, par kuru jāatbild pirms laboratorijas darba uzsākšanas.
Literatūra	1. Elektriskās piedziņas teorijas. Laboratorijas darbi. Sastādījis I. Cūbergs, L. Ribickis. RTU, 1991. 63 lpp. 2. L. Ribickis, J. Valeinis. Elektriskā piedziņa mehatronikas sistēmās. RTU izdevniecība, 2008. 286 lpp. 3. I. Boldea, S. A. Nasar. Electric Drives. CRC Press, 1999. 411 lpp. 4. N. Mohan. Electric Drives an Integrative Approach. MNPERS Minneapolis, 2001. 424 lpp. 5. Н. Ф. Ильинский. Основы электропривода. МЭИ, 2007. 221 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Elektrisko mašīnu pamati, Elektrotehnikas teorētiskie pamati.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads un elektriskās piedziņas vēsture.	2	0	0	0
Elektriskās piedziņas mehānika.	2	0	0	0
Pārvars elektriskajā piedziņā.	2	0	0	0
Elektriskās piedziņas raksturojumi.	2	0	0	0
Līdzstrāvas neatkarīgā un paralēlās ierosmes dzinēja raksturojumi.	4	0	0	0
Līdzstrāvas virknes ierosmes dzinēju raksturojumi.	2	0	0	0
Līdzstrāvas jauktas ierosmes dzinēju raksturojumi.	2	0	0	0
Asinhronā dzinēja raksturojumi.	4	0	0	0
Sinhrono dzinēju raksturojumi.	2	0	0	0
Parametriskie griešanās ātruma, regulēšanas paņēmieni.	2	0	0	0
Vadāmais taisngriezis - dzinējs sistēmas.	2	0	0	0
Frekvences pārveidotājs - dzinējs sistēmas.	2	0	0	0
Speciāli elektriskās piedziņas veidi ar ātruma regulēšanu.	4	0	0	0
Vienfāzes asinhronās piedziņas un to ātruma regulēšana.	2	0	0	0
Elektriskās piedziņas pārejas procesi.	2	0	0	0
Elektriskās piedziņas mehānisko pārejas procesu risināšana.	2	0	0	0
Elektromehānisko pārejas procesu risināšana līdzstrāvas piedziņā.	4	0	0	0
Asinhrono piedziņu pārejas procesu risināšana.	4	0	0	0
Sinhrono piedziņu pārejas procesu risināšana.	2	0	0	0
Elektriskās piedziņas enerģētika.	2	0	0	0
Regulējamas elektriskās piedziņas enerģētika.	2	0	0	0
Pārejas procesa enerģijas zudumi.	2	0	0	0
Dzinēju jaudas izvēles pamati.	2	0	0	0
Elektriskās piedziņas darba režīmi.	2	0	0	0

Dzinēju jaudas izvēle ilgstošai slodzei.	2	0	0	0
Dzinēju jaudas izvēle citiem slodžu režīmiem.	2	0	0	0
Dzinēju jaudas izvēles īpatnības speciāliem gadījumiem.	2	0	0	0
Ievadnodarbība laboratorijas darbiem.	4	0	0	0
Inerces un spara momentu noteikšana elektriskajā piedziņā.	4	0	0	0
Līdzstrāvas neatkarīgās ierosmes dzinēja mehāniskās raksturlīknes.	4	0	0	0
Asinhronā dzinēja mehāniskās raksturlīknes.	4	0	0	0
Asinhronās piedziņas ātruma regulēšana ar frekvences pārveidotāju.	4	0	0	0
Līdzstrāvas piedziņas ātruma regulēšana ar vadāmo taisngriezi.	4	0	0	0
Vienfāzes piedziņas mehāniskās raksturlīknes un ātruma regulēšana.	4	0	0	0
Laboratorijas darbu atskaišu pieņemšana un ieskautes darbs.	4	0	0	0
Kopā:	96	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēt aprakstīt elektriskās piedziņas veidus, parametru ietekmi uz to mehāniskām un elektromehāniskām raksturlīknēm.	Kontroldarbs, kurā tiek pārbaudīta studenta spēja aprakstīt dažādus elektriskās piedziņas veidus un shēmu parametru ietekmi uz piedziņas raksturlīknēm.
Spēt aprēķināt līdzstrāvas un maiņstrāvas piedziņas mehāniskās un elektromehāniskās raksturlīknes.	Kontroldarbs, kurā tiek pārbaudīta studenta spēja aprēķināt līdzstrāvas un maiņstrāvas piedziņas mehāniskās un elektromehāniskās raksturlīknes.
Spēt aprakstīt ātruma regulēšanas metodes, maiņstrāvas un līdzstrāvas piedziņas sistēmās.	Kontroldarbs, kurā tiek pārbaudīta studenta spēja aprakstīt ātruma regulēšanas metodes, maiņstrāvas un līdzstrāvas piedziņas sistēmās, kā arī uzzīmēt regulēšanas raksturlīknes.
Spēt aprēķināt pārejas procesus līdzstrāvas un maiņstrāvas piedziņas sistēmām.	Kontroldarbs, kurā tiek pārbaudīta studenta spēja aprēķināt pārejas procesus līdzstrāvas un maiņstrāvas piedziņas sistēmām, kā arī uzzīmēt raksturlīknes ātruma un strāvas izmaiņai laikā.
Spēt aprēķināt jaudas zudumus līdzstrāvas un maiņstrāvas piedziņām.	Kontroldarbs, kurā tiek pārbaudīta studenta spēja aprēķināti jaudas zudumus līdzstrāvas un maiņstrāvas piedziņām.
Spēt izvēlēties elektriskos dzinējus dažādiem piedziņas darba režīmiem ražošanas mehānismiem dažādos tehnoloģiskos procesos.	Kontroldarbs, kurā tiek pārbaudīta studenta spēja izvēlēties elektriskos dzinējus dažādiem piedziņas darba režīmiem ražošanas mehānismiem dažādos tehnoloģiskos procesos.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	9.0	4.0	0.0	2.0		*	