

RTU studiju kurss "Elektrisko aparātu projektēšana"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EEM336
Nosaukums	Elektrisko aparātu projektēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Andrejs Podgornovs - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Aplūkoti elektrisko aparātu konstrukcijas izvēles principi, kinemātikas, dinamisko parametru, strāvu vadošo kontūru, komutācijas, elektromagnētu un siltuma aprēķini, aparātu un to detaļu izstrāde, galveno mezglu optimizācija, to drošums.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	<p>Mērķis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zināt dažādas elektrisko aparātu projektēšanas un aprēķinu metodes; - spēt praktiski tās pielietot; - spēt novērtēt iegūtos rezultātus un tos optimizēt. <p>Uzdevumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pārzina datortehnikas pielietošanu elektrisko aparātu aprēķinos; - pārzina elektrisko aparātu mezglu optimizācijas metodes; - prot izvēlēties optimālo variantu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentu patstāvīgais darbs ietver: <ul style="list-style-type: none"> - teorētiskā materiāla apguvi; - patstāvīgu dotā elektriskā aparāta projekta izstrādi; - atbilžu sagatavošanu uz kontroljautājumiem.
Literatūra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bunžs A., Miesniece S. Bezkontakta komutācijas aparāti. R.: SIA Drukātava, 2008. 2. Zviedris A., Podgornovs A. Elektrisko mašīnu elektromagnētisko lauku matemātiskā modelēšana. R.: RTU, 2010.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Skaitliskās metodes un to pielietošana elektrotehnikā. Lauku teorija.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Elektrisko aparātu projektēšanas uzdevumi un mērķi. Projektēšanas posmi un metodes. Projektējamā aparāta dekompozīcija.	3	0	0	0
Vadi un kontaktsavienojumi strāvas kontūrā. Komutējošo, lokdzēses un papildkontakta aprēķins.	3	0	0	0
Lokdzēses kameras tipa izvēle. Līdzstrāvas un maiņstrāvas lokdzēses aprēķins.	6	0	0	0
Kontaktu sistēmas kinemātiskā shēma. Mehāniskās raksturlielnes aprēķins.	4	0	0	0
Elektrisko aparātu darbinātāji. Elektromagnēti. Elektromagnētu sākotnējo izmēru aprēķins.	4	0	0	0
Elektromagnēta elektromagnētiskā lauka modelēšanas izejas parametru noteikšana, lauka aprēķins.	4	0	0	0
Vilces raksturlielnes aprēķins.	2	0	0	0
Elektromagnētu silšanas aprēķins, to optimizācija.	6	0	0	0
Elektrisko aparātu ar pastāvīgajiem magnētiem aprēķins. Polarizētie elektromagnēti.	4	0	0	0
Herkonaparātu projektēšana un aprēķins.	4	0	0	0
Feromagnētisko aparātu projektēšanas īpatnības. Vadāmās piesātinājuma droseles.	4	0	0	0
Magnētisko pastiprinātāju, frekvenču pārveidotāju aprēķini.	6	0	0	0
Pusvadītāju elektrisko aparātu shēmu projektēšana un aprēķini.	6	0	0	0
Elektrisko aparātu drošums.	4	0	0	0
Kopā:	60	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prasme izvēlēties un pielietot elektrisko aparātu projektēšanas un aprēķinu metodes saskaņā ar izsniegto darba uzdevumu.	Izstrādātā elektriskā aparāta projekta vērtējums.
Prasme pielietot datortehniku un matemātikas programmas elektrisko aparātu projektēšanas gaitā, kā arī pārzināt mezglu optimizācijas metodes un spēt praktiski pielietot tās.	Izstrādātā elektriskā aparāta projekta vērtējums.
Prasme projektēt mūsdienīgus elektriskos aparātus, salīdzināt ar esošajiem un novērtēt to priekšrocības un trūkumus.	Eksāmens – mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem.

Studiju kursa plānojums

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