

RTU studiju kurss "Energoelektronika"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0378
Nosaukums	Energoelektronika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Ilja Galkins - Doktors, Profesors
Mācītbspēks	Ivars Raņķis - Habilitētais doktors, Profesors Inna Buņina - Doktors, Docētājs Anastasija Žiravecka - Doktors, Profesors Igoris Ščukins - Doktors, Docents Genadijs Zaļeskijs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Jaudīgie pusvadītāju elementi un to pielietojums. Taisngrieži, to vadība, darbības režīmi, maiņsprieguma regulēšana, līdzstrāvas impulsregulēšana, invertori, vadība, modulācija.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Parādīt studentiem elektrisko parametru pārveidošanas iespējas ar pusvadītāju diožu, tiristoru un tranzistoru elementiem, iemācīt pārveidotāju pamatshēmas un aprēķinu metodes, lai studenti spētu veikt elementārus aprēķinus un novērtējumus
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Mājās jāveic 10 individuālu uzdevumu atrisināšana un risinājumu pārbaude Virtuallab datorvidē
Literatūra	I.Raņķis, I. Buņina Energoelektronika, Rīga, RTU, 2007., 186 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	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
Pusvadītāju pārveidotāju klasifikācija, pusvadītāju diode, tās raksturojumi	2	0	0	0
Pārveidotāju strāvu un spriegumu raksturojumi, nevadāmo taisngriežu shēmas	2	0	0	0
Nevadāmo taisngriežu shēmu galvenie parametri	2	0	0	0
Nevadāmo taisngriežu transformatoru aprēķins	2	0	0	0
Tīkla strāvu formu analīze nevadāmiem taisngriežiem, strāvas komutācija nevadāmos taisngriežos	2	0	0	0
Tiristori, darbības princips, raksturojumi	2	0	0	0
Vadāmā taisngrieža darbības princips, vadāmā taisngrieža regulēšanas raksturlīknes	2	0	0	0
Vadāmā taisngrieža invertora režīms	2	0	0	0
Vadāmā taisngrieža jaudas koeficients	2	0	0	0
Tranzistori, to raksturojumi	2	0	0	0
Līdzsprieguma impulsregulatori, impulsregulatoru filtri	2	0	0	0
Reversīvais impulsregulators	2	0	0	0
Vienfāzes sprieguma invertors	2	0	0	0
Trīsfāžu sprieguma invertors	2	0	0	0
Sprieguma invertoru sinusa modulācija	2	0	0	0
Strāvas avota invertori	2	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēt uzzīmēt, veikt pamataprēķinus nevadāmiem taisngriežiem	Sekmīgi izpildīti 2 mājas uzdevumi par nevadāmiem taisngriežiem ar diodēm
Spēt izskaidrot komutācijas procesus nevadāmos taisngriežos	Sekmīgi izpildīts mājas uzdevums par strāvas komutāciju
Spēt izskaidrot vadāmā taisngriežā darbības principu un regulēšanas raksturlīknes	Sekmīgi izpildīti 2 mājas uzdevumi par vadāmajiem taisngriežiem
Spēt izskaidrot vadāmā taisngrieža slodzes raksturlīknes un invertora režīmu	Sekmīgi izpildīts mājas uzdevums par līdzsprieguma elektropārvadi
Spēt izskaidrot līdzsprieguma impulsregulatoru darbību un veikt aprēķinu	Sekmīgi izpildīti 2 mājas uzdevumi par līdzsprieguma impulsregulatoriem
Spēt izskaidrot sprieguma un strāvas invertoru darbību un veikt aprēķinu	Sekmīgi izpildīti 2 mājas uzdevumi par invertoriem

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	40.0	0.0	0.0		*	