

RTU studiju kurss "Elektroniskās aparatūras elektrobarošana"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	REA402
Nosaukums	Elektroniskās aparatūras elektrobarošana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Dmitrijs Pikuļins - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 2.0 kredītpunkti, 3.0 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Primārie un sekundārie enerģijas avoti. Sekundāro avotu struktūrshēmas, pasīvo un aktīvo komponentu bāze, magnētiskie materiāli un komponenti. Taisngriži un filtri. Parametriskie, lineārie un impulsveida stabilizatori. Lineārie un impulsu barošanas avoti. Elektromagnētiskās saderības problēmas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, kas ļauj Izprast mūsdienu enerģētiskās problēmas un to risinājumus elektronikā. Prast analizēt barošanas avotu principiālās shēmas. Prast veikt eksperimentus un to rezultātu apstrādi un izdarīt secinājumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas lekciju un norādītās literatūras studijas. Teorētiskā pamatojuma sagatavošana laboratorijas darbiem un to rezultātu apstrāde, darbu aizstāvēšanu.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Vainovskis, E. Pusvadītāju radioelektronika. Rīga: Zvaigzne, 1985. 210 lpp. 2. Mohan, N., Undeland, T.M., Robbins, W.P. Power electronics. Converters, applications, and design. J.Wiley & Sons, 2003. 802 p. 3. Mikroelektronikas komponentes un pamatshēmas. M.Frohn, W.Oberthür, H-J.Siedler, M.Wiemer, P.Zastrow. VPIC izdevniecība, 2003. 512 lpp. Papildu/Additional: 1. Браун, М. Источники питания. Расчет и конструирование. Киев: МК-Пресс, 2005. 288 с. 2. Фолкенберри, Л.М. Справочное пособие по ремонту электрических и электронных систем. Москва: Энергоатомиздат, 1989. 416 с. 3. Семенов, Б.Ю. Силовая электроника: от простого к сложному. Москва: СОЛОН-Пресс, 2005. 416 с. 4. С.Рама Редди. Основы силовой электроники. Москва: Техносфера, 2006. 288 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Elektromagnētismā, komponentēs un elektronierīcēs

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Elektrobarošanas nozīmība mūsdienās	2	0	0	0
Maiņstrāvas tīkls un ķīmiskās enerģijas avoti	2	0	0	0
Saules baterijas, superkondensatori, UPS	2	0	0	0
Barošanas avoti kā sistēmas, parametri	2	0	0	0
Nestabilizētie barošanas avoti	2	0	0	0
Taisngriešanas būtība, pamatsakarības	2	0	0	0
Taisngriešanas galvenie veidi	2	0	0	0
Gludinātājfiltři	2	0	0	0
Parametriskie stabilizatori	2	0	0	0
Kompensācijas tipa stabilizētie avoti	2	0	0	0
Lineāro un impulsu topoloģijas salīdzinājumi	2	0	0	0
Lineāro avotu izveides pamatetapi	2	0	0	0
Impulsu barošanas avoti (IBA)	2	0	0	0
Pazeminošais IBA	2	0	0	0
Paaugstinošais IBA	2	0	0	0
Barošanas avotu attīstības tendences	2	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj orientēties elektroniskās aparatūras elektrobarošanas jautājumos. Prot analizēt barošanas avotu principiālās shēmas. Spēj patstāvīgi veikt eksperimentus un to rezultātu apstrādi.	Ekspreskontroldarbi, eksāmens

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	2.0	1.5	0.0	0.5		*	