

RTU studiju kurss "Elektronu ierīces"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	TRT219
Nosaukums	Elektronu ierīces
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Aleksandrs Ipatovs - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Nikolajs Bogdanovs - Doktors, Vadošais pētnieks Mihails Kuļikovs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Maza signāla parametri. Ierīču darbības fizikālie pamati. Diodes: taisngriežu, p- i- n, augstfrekvences, impulsu, tuneļu, apvērstās, gaismas, lāzera, stabilitroni, varikapi. Bipolārie un lauktranzistori. Lādiņsaites ierīces. Tiristori. Foto rezistori, diodes, tranzistori, tiristori. Optroni. Fotoelektriskie pavairotāji. Katodstaru lampas, kineskopī. Indikatorī. Trokšņi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūstot teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, orientējas elektronu ierīces raksturojumos un parametros. Prot analizēt elektronu ierīces struktūru.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas. Sagatavošanās pārbaudei eksāmenā un laboratorijas darbos. Studiju priekšmeta apguvei paredzēti šādi patstāvīgie darbi: 1. Taisngrieža diodes un stabilitrona izpēte. 2. Bipolāra tranzistora pētījums statiskā režīmā. 3. Bipolāra tranzistora pētījumi dinamiskā režīmā. 4. Lauktranzistoru izpēte.
Literatūra	J.Beķeris, I.Prūsis, A.Gulbis. Bipolārais tranzistors. - RPI,Rīga,1990. Аналоговая и цифровая электроника. Ю.Ф.Опадчий-Москва. Горячая линия-Телеком, 1999. Raņķis I. Energoelektronika.-R.:RTU Izdevniecība, 2002. Simon M., Kwok K. Physics of Semiconductor Devices. - Wiley-Interscience, 2006. P. Leščevics, A. Galiņš. Elektronika un sakaru tehnika. – Jelgava, 2008. Antanovičs U., Hramcovs V., Zītaris U. Elektronikas laboratorijas darbi.-R.:RTU,2009.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Elektronu ierīces, klasifikācija.	8	0	0	0
Pusvadītāju diodes. Diodes voltampēru raksturlīkne. Pusvadītāju diodes izgatavošanas tehnoloģija.	10	0	0	0
Impulsu diodes. Augstfrekvences diodes. Stabilitroni. Varikapi.	10	0	0	0
Izstarojumu diodes. Foto diodes.	10	0	0	0
Bipolārais tranzistors. Ekvivalentas shēmas. Bipolāru tranzistoru klasifikācija.	10	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj orientēties pusvadītāju funkcionālo elementu raksturlīknēs, tehniskos parametros un pielietošanas iespējās.	Laboratorijas darbu atskaites, grafoanalītisko uzdevumu pārbaudes un ieskaites.
Prot pētīt elektroniskās ierīces laboratorijas apstākļos. Prot aprēķināt un analizēt pusvadītāju elementu darbības režīmus un to rādītājus.	Laboratorijas darbu atskaites, pārbaudes un ieskaites.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	1.5	0.0	1.5		*	