

RTU studiju kurss "Elektronisko shēmu analīzes un aprēķinu metodes"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EEP319
Nosaukums	Elektronisko shēmu analīzes un aprēķinu metodes
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Nadežda Kuņicina - Doktors, Profesors
Mācītspēks	Oskars Krievs - Doktors, Studiju programmas direktors Ivars Raņķis - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursa ietvaros ir paredzēt apgūt elektronisko shēmu matemātiskā aprēķina metodes. Ir paredzēts izskatīt modeļus un to pielietojums. Studiju kursa ietvaros ir paredzēts veikt praktiskos uzdevumus: pārveidojums ar strāvas un sprieguma avotiem, tiek izskatīta rezonanse. Aprēķinu piemēros studenti izmanto Furjē rindu un Furjē integrāli. Tiek izskatītas shēmu funkcijas, laika un frekvences raksturlīknes, to jūtība, atgriezeniskās saites un svārstību režīmi, stabilitāte, aprēķinu metodes, diskrētie pārveidojumi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis – iepazīstināt ar elektronisko aprēķinu metodēm, iemācīt studentiem veikt shēmu analīzi. Galvenie uzdevumi ir iepazīstināt ar elektronisko shēmu analīzes un aprēķinu principiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem ir jāveic shēmas modelēšana.
Literatūra	J.Greivulis, N.Kuņicina Analogo elektronisko shēmu analīzes un aprēķina metodes RTU tipogrāfija 2009, Rīga, 91.lpp. M.Golovatenko-Abramovs, A.M.Lapides Zadachi po elektronike (krievu val.). - M.: Energoatomizdat. 1992 Ribickis, L., Peuteman, J., Galkins, I., Raņķis, I., Vanoost, D., Žiravecka, A. Power Electronics. Riga: RTU Press, 2015. 277 p. ISBN 978-0034-10-602-6.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pārzināt elektrotehnikas teorētiskos pamatus.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads.	2	2	1	2
Elektronisko shēmu matemātiskā aprēķina metodes.	2	2	1	8
Modeļi un to pielietojums.	2	2	1	2
Pārveidojumi ar strāvas un sprieguma avotiem.	2	2	1	2
Furjē rinda.	4	4	2	8
Furjē integrālis.	4	4	2	8
Shēmu funkcijas, laika un frekvences raksturlīknes.	2	2	1	2
Jūtība.	2	2	1	2
Atgriezeniskās saites un svārstību režīmi.	2	2	1	2
Stabilitāte.	2	2	1	2
Aprēķinu metodes.	8	8	2	8
Diskrētie pārveidojumi.	2	2	2	8
Režģa funkcija.	2	2	1	2
Elektronisko shēmu aprēķinu piemēri.	2	2	2	2
Elektronisko shēmu modelēšanas piemēri.	2	2	1	2
Kopā:	40	40	20	60

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina elektriskās shēmas modeļu elementus un to pielietojumu.	Apgūta attiecīgā jautājuma būtība, individuālais uzdevums ir izpildīts un aizstāvēts, nokārtots eksāmens
Spēj pareizi analizēt shēmu uzbūvi un darbību.	Apgūta attiecīgā jautājuma būtība, individuālais uzdevums ir izpildīts un aizstāvēts, nokārtots eksāmens
Spēj veikt individuālās shēmas aprēķinu un izstrādi.	Apgūta attiecīgā jautājuma būtība, individuālais uzdevums ir izpildīts un aizstāvēts, nokārtots eksāmens

Spēj sintetēt elektroniskas shēmas modeli.	Apgūta attiecīga jautājuma būtība, individuālais uzdevums ir izpildīts un aizstāvēts, nokārtots eksāmens
--	--

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Individuālais darbs	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	2.0	0.0	0.0		*	