

## RTU studiju kurss "Aviācijas elektronisko ierīču projektēšana un modelēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	TAA710
Nosaukums	Aviācijas elektronisko ierīču projektēšana un modelēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Nikolajs Kuļešovs - Doktors, Vadošais pētnieks
Mācībspēks	Deniss Brodņevs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 2.0 kredītpunkti, 3.0 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Priekšmets „Aviācijas elektronisko ierīču projektēšana un modelēšana” pamatojas uz elektrisko un elektronisko shēmu datormodelēšanas un analīzes sistēmas Multisim studēšanu. Studiju priekšmets aptver tādus jautājumus, kā shēmu konstruēšanas metodes, dažādas shēmu analīzes metodes, tajā skaitā analīze ar virtuālām mērierīcēm. Par modelēšanas un analīzes objektiem tiek izmantoti arī avionikas aprīkojuma mezgli.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iegūt praktiskās iemaņas darbam ar moderno datormodelēšanas un analīzes sistēmu Multisim. Paaugstināt materiāla saprašanas līmeni, kas bija apgūts teorētiskajos priekšmetos. Apgūt eksperimentu plānošanas un veikšanas metodiku. Iegūt praktiskās iemaņas avionikas aprīkojuma mezglu datormodelēšanai un analīzei.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgā mājas darba tēma: „Gaisakuģu radioelektroniskās ierīces (sistēmas) mezgla datormodelēšana un analīze”. Darbs ar tehnisko literatūru.
Literatūra	1. Erik Luther, Janell Rodriguez. Introduction to Multisim Schematic Capture and SPICE Simulation. 2006, 78 p. 2. David Báez-López and Félix E. Guerrero-Castro. Circuit Analysis with Multisim. Morgan & Claypool, 2011, 182 p. 3. Multisim™ 8 Simulation and Capture. Component Reference Guide. 2005, 1121 p. 4. S. Smith. Microelectronic Circuits. Oxford University Press. 2011, 1456 p. 5. М.Э.Хернитер. Multisim 7. ДМК-пресс. 2006, 487 стр.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas datormācībās, elektrotehnikā, elektronikā, ciparu tehnikā.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Elektronisko ierīču shēmu datormodelēšanas un analīzes sistēma Multisim.	2	6	0	0
Elektroniskās ierīces shēmas rediģēšana.	4	6	0	0
Grafīku veidošanas un apstrādes apakšprogrammas.	4	6	0	0
Līdzstrāvas lineāro ķēžu modelēšana un analīze.	4	6	0	0
Līdzstrāvas nelineāro ķēžu modelēšana un analīze.	4	6	0	0
Harmonisko signālu iedarbības analīze uz četrpoliem.	6	6	0	0
Signālu analīze laika posmā.	4	6	0	0
Ciparu shēmu modelēšana.	4	6	0	0
Kopā:	32	48	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students saprot un spēj rediģēt elektroniskās ierīces shēmu Multisim programmā.	Praktiskais darbs. Eksāmens.
Students spēj izveidot un apstrādāt grafikus, izmantojot specializētas Multisim apakšprogrammas.	Praktiskais darbs. Eksāmens.
Students spēj modelēt un analizēt līdzstrāvas lineāro un nelineāro ķēžu shēmas.	Praktiskais darbs. Eksāmens.
Students prot modelēt četrpolus un analizēt harmonisko signālu iedarbību uz tiem.	Praktiskais darbs. Eksāmens.
Students spēj ar virtuāliem mērlīdzekļiem analizēt signālu laika parametrus.	Praktiskais darbs. Eksāmens.
Students spēj modelēt un analizēt ciparu shēmas ar noteikto darbības algoritmu.	Praktiskais darbs. Eksāmens.

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskais darbs	50
Pārbaudes darbs	30
Eksāmens	20
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

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