

## RTU studiju kurss "Elektronikas pamati"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BM0329
Nosaukums	Elektronikas pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Aleksandrs Kutins - Asistents
Mācībspēks	Olafs Slabkovskis - Asistents Vjačeslavs Orehovs - Habilitētais doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā paredzēta radiokomponentu darbības principu apgūšana un to pielietošana dažādās ierīcēs, elektronisko shēmu un sistēmu analīze un izpratne, kas ir pamats dažādu gaisakuģu radioelektronisko sistēmu apkopei un traucējumu diagnosticēšanai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iemācīt elektronisko elementu darbības principus, attīstīt prasmes analizēt elektroniskās shēmas, sniegt teorētiskās zināšanas par elektronikas pamatiem. Studiju kursa uzdevumi ir: - iemācīt elektronisko elementu darbības principus; - attīstīt prasmes projektēt un aprēķināt elektroniskās shēmas; - iepazīstināt ar aviācijas servomehānismu komponentiem, uzdevumiem, pamatelementiem un defektu veidiem; - iemācīt tranzistoru uzbūvi, darbības principus, raksturlielnes un parametrus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar rokasgrāmatām un katalogiem, elementu meklēšana pēc parametriem. Darbs ar pusvadītāju ierīču raksturlielņiem: darba punkts, režīms. Elektronisko elementu apzīmējumi, shēmas praktiskā lasīšana (bloks shēmas, principiālās shēmas).
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Module 4, Book 1: Semiconductors. Licence By Post. 2010. 52 p. 2. Module 4, Book 2: Transistors and Integrated circuits. Licence By Post. 2010. 73 p. Papildu/Additional: 3. Greivulis J., Raņķis I. Modernas elektronikas pamati. Rīga, Avots, 1992.-165lpp. 4. U. Zītaris. Elektronikas pamati. Rīga, RTU, 2007-79lpp. 5. Прянишников В. А. Электроника. Полный курс лекций. - СПб.: Издательство «Корона Век», 2014.-416с., ил. 6. Маркелов С. Н., Сазанов Б. Я. Электротехника и электроника: учебное пособие М.: Форум: Инфра – М, 2014.-272 с. (Высшее образование).
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas fizikā, matemātikā, elektrotehnikā.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Pusvadītāju materiāli, elektriskās īpašības.	4	4	0	0
Pusvadītāju diodes, raksturojumi un īpašības, pielietošana. Speciālās diodes.	6	6	0	0
PNP un NPN tranzistori, uzbūve un darbība, raksturlielnes un parametri.	4	6	0	0
PNP un NPN tranzistoru pielietošana: pastiprinātāji, A,B,C režīmi. Vienkāršās ķēdes.	10	8	0	0
Citu tranzistora tipu un to lietojumu pamatnovērtējums.	2	2	0	0
Apvienotās ķēdes: loģiskās ķēdes, lineārās ķēdes.	4	4	0	0
Operacionālie pastiprinātāji un to pielietošana.	8	6	0	0
Iespējās shēmu plāksnes.	2	4	0	0
Kopā:	40	40	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina elektronisko elementu darbības principus.	Kontroldarbs, laboratorijas darbi, eksāmens. Kritēriji: izprot elektronisko elementu darbības principus.
Spēj analizēt elektroniskās shēmas.	Laboratorijas darbi, testēšana, eksāmens. Kritēriji: prot analizēt elektroniskās shēmas.
Spēj projektēt un aprēķināt shēmas.	Laboratorijas darbi, kontroldarbs, eksāmens. Kritēriji: spēj projektēt un aprēķināt shēmas.
Pārzina līdzstrāvas ģenerators darbības principu.	Testēšana, kontroldarbs, eksāmens. Kritēriji: pārzina līdzstrāvas ģenerators darbības principu.

Pārzina sinhronā dzinēja konstrukciju, darbības principu, raksturojumu.	Laboratorijas darbi, testēšana, eksāmens. Kritēriji: izprot sinhronā dzinēja konstrukciju un darbības principu.
---	--

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	30
Kontroldarbi	20
Testēšana	10
Apmeklējums	10
Eksāmens	30
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	30.0	0.0	10.0		*	