

RTU studiju kurss "Elektronikas pamati"

0R000 Rēzeknes akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	RA0291
Nosaukums	Elektronikas pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Ritvars Rēvalds - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Kursā tiek apskatīti elektronikā pielietojamie materiāli, viņu īpašības uz izmantošana elektroniskās ierīcēs. Tiek apskatītas populārākās elektroniskās ierīces, viņu praktiskā pielietošana, analizētas loģiskās shēmas, viņu izstrāde.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iepazīstināt studentus ar elektronikā izmantojamo materiālu uzbūvi, īpašībām un to izmaiņšanas paņēmieniem, apskatīt populārākās rūpnieciskajā elektronikā izmantojamās ierīces, praktiski noteikt viņu fizikālos parametrus, dod ieskatu šo ierīču izmantošanā. Zināšanas 1. Elektronikas teorētiskie pamati. 2. Raksturot elektronisko pamatierīču darbības principus un praktiskās pielietošanas iespējas 3. Raksturot datorā izmantojamās elektroniskās ierīces, to darbības principus Prasmes 1. Realizēt loģiskās shēmas izmantojot FPLES 2. Izvēlēties sistēmām nepieciešamās elektronikas komponentes, izpildelementus, ierīces. Kompetence 1. Analizēt elektronisku shēmu darbību 2. Spēja saprast un prognozēt detaļu bojājuma/ sagraušanas iemeslus
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Tēmas padziļināta apguve, izmantojot studiju kursa programmā dotos u.c. mācību un zinātniskās literatūras avotus. Mācību materiālu atkārtošana. Loģikas algebras, kombinēto loģisko elementu atkārtošana. Loģisko shēmu analīze. Studiju kursa programmā doto tēmu teorētiskās un praktiskās daļas atkārtošana.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1 Ciparu elektronika / Ziedonis Bunžs. Rīga, Drukātava, 2011, 180 lpp. 2 Elektronikas pamati / Ziedonis Bunžs. Rīga, Drukātava, 2010, 164 lpp. 3 Elektronika : mācību līdzeklis / U. Grunte. Rīga, Jumava, 2001, 208 lpp. Papildu/Additional: 1. Elektronikas dokumentācija / Ziedonis Bunžs, Ieva Jurāne. Mārupe, Drukātava, 2013, 184 lpp. 2. Electronics made simple. / Henry Jacobowitz; advisory editor Leslie Basford, B.Sc. London W.H.Allen A Division of Howard & Wyndham Ltd [1972], 297 p. Interneta resursi/Internet resources: https://www.electronics-tutorials.ws/ https://learnabout-electronics.org/ https://www.eleccircuit.com/learn-electronics/
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Kursa mērķis, saturs, apgušanas metodika, īss ieskats elektronikas vēsturē.	2	1	0	0
Kontakt parādības pusvadītājos.	2	2	0	0
Pusvadītāju ierīču klasifikācija.	1	2	0	0
Pusvadītāju rezistori.	1	2	0	0
Tranzistori. Tiristori.	1	1	0	0
Pastiprinātāji.	1	2	0	0
Loģiskie elementi.	2	2	0	0
Loģisko elementu shēmu analīze un sintēze.	5	8	0	0
Pusvadītāju sprieguma stabilitrons.	2	1	0	0
Pusvadītāju diodes.	2	2	0	0
Logikas algebra. Kombinētie loģiskie elementi.	3	6	0	0
Loģiskās ierīces.	2	3	0	0
Tranzistoru ierīces. Praktiskā realizācija.	2	4	0	0
Mikrokontroleru izmantošanas iespējas	6	10	0	0
Kopā:	32	46	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Analizēt elektronisku shēmu darbību	Laboratorijas darbu aizstāvēšana
Spēja saprast un prognozēt detaļu bojājuma/ sagraušanas iemeslus	Laboratorijas darbu aizstāvēšana
Raksturot datorā izmantojamās elektroniskās ierīces, to darbības principus	Kontroldarbs, Laboratorijas darbu aizstāvēšana
Realizēt loģiskās shēmas izmantojot FPLES	Eksāmens, kontroldarbs
Raksturot elektronisko pamatierīču darbības principus un praktiskās pielietojšanas iespējas	Eksāmens kā noslēguma zināšanu pārbaudījums.
Izvēlēties sistēmām nepieciešamās elektronikas komponentes, izpildelementus, ierīces.	Eksāmens kā noslēguma zināšanu pārbaudījums.
Zināšanas Elektronikas teorētiskie pamati.	Eksāmens kā noslēguma zināšanu pārbaudījums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Semestra laikā studentam ir jāizstrādā un jāaizstāv laboratorijas darbus	30
Kontroldarba vērtējums	10
Eksāmenā kas ietver sevī 2 teorijas jautājumus un 1 praktisko uzdevumu	60
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	4.0	12.0		*	