

RTU studiju kurss "Mikroprocesoru sistēmu projektēšana un skaņošana"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DST435
Nosaukums	Mikroprocesoru sistēmu projektēšana un skaņošana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Valerijs Zagurskis - Habilitētais doktors, Profesors
Mācītspēks	Romāns Taranovs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Problēmas analīze un novērtējums; MP čipa izvēle; palīgmezgla izvēle, atmiņas novērtējums un izvēle, interfeisa un maģistrāles izvēle; vienplates datori un to pielietošana; skaņošanas aparātūra: loģiskie analizatori, oscilografi, soļu režīma aparātūra; skaņošanas metodika statistiskai pārbaudei un izmantojamā aparātūra; paškontrolē un pašdiagnostika.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iemācīt studentiem uzprojektēt un noskaņot vienkāršu mikroprocesoru sistēmu. Laboratorijas darbos gūt praktiskās iemaņas, kas nepieciešamas projektēšanas un skaņošanas darbā, izmantojot vienkāršus projektēšanas un skaņošanas līdzekļus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Gatavošanas laboratorijas darbam. Atskaides protokolu noformēšana.
Literatūra	1.Čipa A.: Multimikroskaitļotāju sistēmas. RTU. 1994. 2.Čipa A.: Mikroskaitļotāju skaņošana. RTU. 1994. 3.Rafiquzzaman M.: Fundamentals of digital logic and microcomputer design. John Wiley & Sons Inc., 2005. 4.Хвощ С.Т.: Микропроцесоры и микроЭВМ в системах автоматического управления: Справочник. Машиностроение. Ленинград. 1987.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Mikroprocesoru tehnikas pamati. Asamblera valodas pamati.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Pamatjēdzieni mikroprocesoru sistēmā: definīcija, tipveida shēma, klasifikācija.	2	0	0	0
Projektēšanas procesa apraksts: dokumentācija, projektēšanas secība.	8	0	0	0
Kombinacionālās loģiskās shēmas: summatori, multiplexors, demultiplexors.	2	0	0	0
Sekvenciālās loģiskās shēmas: trigeri, reģistri, RAM atmiņa, skaitītāji, CAP, ACP.	2	0	0	0
Perifērijas datu ievad/izvadierīces: slēdži, tastatūra, LED indikatori/displeji, datu pārraides saskarnes.	2	0	0	0
Perifērijas saskarne: signālu līmeņu skaņošana, traucējumi.	2	0	0	0
Mikroprocesori un mikrokontroleri: arhitektūra, izvēles kritēriji.	6	0	0	0
Drukātās shēmas plates projektēšana.	8	0	0	0
Skaņošanas aparātūra un to pielietošana.	8	0	0	0
Skaņošanas metodika mikroprocesoru sistēmas funkcionēšanas pārbaudei.	8	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēt aprakstīt tipveida mikroprocesora sistēmas arhitektūru un to projektēšanas posmus. Laikā aizstāvēts laboratorijas darbs dod 1 balli gala vērtējumā. Ar nokavējumu izpildīts un aizstāvēts laboratorijas darbs dod 0,5 balles gala vērtējumā.	Laboratorijas darbs
Spēt realizēt mikroprocesora saskarni ar perifērijas iekārtām. Laikā aizstāvēts laboratorijas darbs dod 1 balli gala vērtējumā. Ar nokavējumu izpildīts un aizstāvēts laboratorijas darbs dod 0,5 balles gala vērtējumā.	Laboratorijas darbs
Spēt uzprojektēt mikroprocesoru sistēmas plati un pielodēt elementus. Laikā aizstāvēts laboratorijas darbs dod 1 balli gala vērtējumā. Ar nokavējumu izpildīts un aizstāvēts laboratorijas darbs dod 0,5 balles gala vērtējumā.	Laboratorijas darbs
Spēt noskaņot uzprojektēto mikroprocesoru sistēmu, izmantojot skaņošanas līdzekļus. Laikā aizstāvēts laboratorijas darbs dod 1 balli gala vērtējumā. Ar nokavējumu izpildīts un aizstāvēts laboratorijas darbs dod 0,5 balles gala vērtējumā.	Laboratorijas darbs
Eksāmenam tiek pielaisti visi studenti. Studenti rakstiski atbild uz jautājumiem, kas aptver visu priekšmeta vielu. Eksāmena bāzes atzīme = 10 – laboratorijas darbu skaits.	Eksāmens

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*	