

RTU studiju kurss "Signālu un procesu reģistrācijas un apstrādes sistēmas"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DST415
Nosaukums	Signālu un procesu reģistrācijas un apstrādes sistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Valerijs Zagurskis - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Signālu apstrādes sistēmu arhitektūras, struktūras un funkcionēšanas īpatnības. Signālu pārveidošanas, komutācijas un reģistrācijas sistēmu uzbūves analīzes metodes. Dinamisko objektu identifikācija. Mūsdienu metodes minēto sistēmu izstrādei un testēšanai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sagatavot speciālistus, kuri spēj izmantot, piemeklēt un izstrādāt dažādās signālu apstrādes tehnoloģijās sakņotus procesu attīstību veicinošus risinājumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs par visām lekciju tēmām, kas saistīts ar inovatīvu tehnoloģiju izpratni. Darba tēmas uzdod individuāli. Prasības studentiem, lai sagatavotos kārtējam nodarbībā: pirms semināra izpildes studentam jābūt sagatavotai atskaites teorētiskai daļai ar rezultātu pierakstiem; pirms lekcijas vēlams atkārtot iepriekšējās lekcijas vielu, lai varētu aktīvāk apspriest tematus.
Literatūra	1. I.G. Achenhussen, Signal Processing Technology and Applications, IEEE Technology Update Series, 1995, p. 531, ISBN 0-7803-2469-2. 2. V. Zagurskis, Mācību un pārbaudīšanas līdzekļi, RTU DITF publikācijas tīklā, 2003, 3.ACM Academic Initiative materiāli http://portal.acm.org/dl.cfm , IEEE Academic Initiative materiāls, http://www.computer.org/portal/web/csd1
Nepieciešamās priekšzināšanas	Nepieciešams bakalaura akadēmiskais grāds inženierzinātnēs vai dabaszinātnēs, matemātika, datoru arhitektūra

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Furjē un Laplasa pārveidojumu pielietošana	2	0	0	0
Filtrācija un diskretizācija	8	0	0	0
Spektrālā analīze	2	0	0	0
Daudzkanālu analizatoru izmantošana	4	0	0	0
Dinamisko sistēmu testēšanas metodes	6	0	0	0
Analogi-diskrētā un diskrēti-analogā pārveidošana	4	0	0	0
Sistēmas ar jauktiem signāliem	4	0	0	0
Signālu apstrādes mikroprocesoru sistēmu arhitektūra	2	0	0	0
Signālu apstrādes sistēmu komponentes	4	0	0	0
Virtuālo instrumentu programmatūra, iespražamās datu iegūšanas plates	4	0	0	0
Tīklu sistēmas signālu apstrādei un procesiem	4	0	0	0
Skaņu signālu kodēšana	2	0	0	0
Attēlu kodēšana	2	0	0	0
Galvenās audio- un videoinformācijas pārraides problēmas	8	0	0	0
Akustisko un medicīnisko signālu apstrāde	2	0	0	0
Signālu apstrādes sistēmu un procesu analīzes projektēšanas līdzekļi	6	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj apspriest signālu apstrādes sistēmu pamatprincipus, priekšrocības un ierobežojumus, pārzināt infrastruktūras elementus un tehnoloģiju dzīves ciklus.	Veiksmīgi nokārtots eksāmens, kas ietver gan teorētiskos jautājumus, gan situāciju analīzi ar uzdevumu sniegt priekšlikumus
Spēj argumentēt signālu apstrādes sistēmu tehnoloģiju ieviešanas (vai arī neieviešanas) nepieciešamību, atkarībā no ražošanas procesa veida.	Situācijas analīzei izstrādāts procesu uzlabošanas plāns, izmantojot gatavus tehnoloģiju komponentus.
Spēi izmantojot atbilstošus rīkus, spēj patstāvīgi izmantot gatavas metodes un modeļus, lai integrētu tos ražošanas procesos, izvēloties paredzētajiem mērķiem piemērotākos risinājumus	Patstāvīgi izpildīts laboratorijas darbs.

Spēj uzraudzīt signālu apstrādes tehnoloģijas veiktspēju ražošanas procesos.

Patstāvīgi izpildīts laboratorijas darbs.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	3.0	0.0	1.0		*	