

RTU studiju kurss "Datortehnoloģijas pētniecībā"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0064
Nosaukums	Datortehnoloģijas pētniecībā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Aleksandrs Ipatovs - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Jānis Klūga - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Šī disciplīna iepazīstina studentus ar mūsdienu datortehnoloģiju pielietošanas iespējām tehnisko zinātņu pētījumos. Tiek apskatītas populāro lietojumprogrammu pielietošanas sfēras un to īpatnības. Galvenā uzmanība veltīta universālu matemātiski orientētu programmu Mathcad un Matlab apguvei.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apģustot teorētiskas zināšanas un praktiskās iemaņas students spēj analizēt telemātikas sistēmas, izmantojot lietojumprogrammas Matlab un Mathcad. Prot kompetēti matemātiski analizēt sistēmas, kas aprakstītas ar diferenciāliem vienādojumiem. Prot modelēt telekomunikāciju sistēmas. Prot vizualizēt aprēķinu rezultātus. Orientējas telekomunikāciju un telemātikas virziena uzdevumos un to risināšanas iespējās.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs tiks organizēts individuālā darba veidā, kur studentiem būs jārisina pasniedzēja uzstādītie praktisko darbu uzdevumi, izmantojot lekcijās iegūtās zināšanas un veicot patstāvīgu mācību un zinātniskās literatūras izpēti.
Literatūra	Pamatliteratūra / Basic literature: 1. Troy Siemers, An Introduction to Matlab and Mathcad Spring 2014 Edition, 2014. 2. F. Bulavs, I. Kiščenko, I. Radiņš, Skaitlisko aprēķinu realizācijas metodes, Rīga, RTU, 2008, 117 lpp. 3. Misāns P. Ievads inženiermatemātikas datorrealizācijā, RTU, 2006, 173 lpp. 4. Sergējeva L., Ļubinskis V., Raņķis I. Elektroinženieru uzdevumu datorrealizācija piemēros. RTU Izdevniecība, Rīga, 2009, 132 lpp. Papildliteratūra / Additional literature: 1. Introduction to the use of SMath Studio, Gilberto E. Urroz, 2010 2. Praktisko darbu apraksti ORTUS mācību vidē. / Descriptions of the practical works in ORTUS learning environment.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas vidusskolas informātikas kursa apjomā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Matemātiski un profesionāli orientētu lietojumprogrammu apskats.	10	10	0	0
Datu ievade. Datu tipi.	6	6	0	0
Skaitliskie aprēķini un operatori. Matemātiskās funkcijas.	6	6	0	0
Matricas. Darbības ar matricām.	8	8	0	0
Vienādojumu sistēmu risināšana.	8	8	0	0
Programmēšanas konstrukcijas.	8	8	0	0
Statistisko datu apstrāde.	8	8	0	0
Skaitļošanas aprēķinu rezultātu atspoguļošana un vizualizācija.	6	6	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Māk pielietot datoru dažādu skaitlisko aprēķinu veikšanai, pārzina informācijas apstrādes principus.	Praktiskie darbi un to aizstāvēšana. Eksāmens.
Pārzina dažādu lietotņu priekšrocības. Spēj pielietot dažādas matemātiskās pakotnes atbilstoši dotajam uzdevumam.	Praktiskie darbi un to aizstāvēšana. Eksāmens.
Spēj definēt dotos matemātiskos uzdevumus ar pakotnēm Matlab un Mathcad. Analizēt un modelēt doto uzdevumu.	Praktiskie darbi un to aizstāvēšana. Eksāmens.
Prot vizualizēt skaitlisko aprēķinu un modelēšanas rezultātus.	Praktiskie darbi un to aizstāvēšana. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas un praktiskie darbi	60
Eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	20.0	0.0	40.0		*	