

RTU studiju kurss "Globālās pozicionēšanas sistēmas"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	TRT604
Nosaukums	Globālās pozicionēšanas sistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Aleksandrs Ipatovs - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 22.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Globālo pozicionēšanas sistēmu (GPS) uzbūves principi. Satelītu sistēmas un supergaro viļņu GPS. GPS izmantotie signāli, to apstrāde. Laika un fāzes mērījumi. Navigācijas parametru mērījumu precizitāte, kļūdu analīze un prognozēšana. Attāluma un attālumu starpības mērījumu metožu salīdzinājums. Efemerīdas informācijas atbilstība sistēmas parametriem. Integrētās GPS. Diferenciālie mērījumi. Globālās un lokālās paaugstinātas precizitātes sistēmas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūstot teorētiskas zināšanas un praktiskās iemaņas students spēj pielietot GPS sistēmas transporta uzdevumu risināšanā. Prot kompetenti analizēt GPS sistēmu kļūdas. Prot izveidot GPS sistēmas signālu apstrādes sistēmas. Prot aprēķināt signālu jaudu, satelītu redzamību un kļūdas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas. Teorētiskā pamatojuma sagatavošana laboratorijas darbiem. Žurnāla GPS world rakstu analīze. Kontrole eksāmena un laboratorijas darbu laikā.
Literatūra	Klūga A. Satelītu radionavigācijas sistēmas. Mācību līdzeklis. – R.: RTU Izdevniecība, 2010. - 152 lpp. Bradford W. Parkinson, James J Spilker Jr. Global Positioning System: Theory and Applications. Volume I and Volume II. – W.: AIAA, Inc., 1996. – 772 un 666 lpp. ГЛОНАСС. Принципы построения и функционирования. Под ред. А.И. Перова, В.Н. Харисова. Изд. 4-е перераб. и доп. – М.: Радиотехника, 2010. – 800 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Radionavigācijas pamati

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Globālās pozicionēšanas sistēmas. Darba principi	40	0	0	0
Satelītu radionavigācijas sistēma Navstar	40	0	0	0
Satelītu radionavigācijas sistēma GLONASS	40	0	0	0
Satelītu radionavigācijas sistēmu kļūdas	40	0	0	0
Satelītu radionavigācijas sistēmu precizitātes paaugstināšana	40	0	0	0
Kompleksās pozicionēšanas sistēmas	40	0	0	0
Kopā:	240	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj raksturot globālās pozicionēšanas sistēmas (GPS)	Eksāmens, laboratorijas darbi. Orientējas GPS sistēmu parametros.
Spēj projektēt GPS ar uzdotajiem parametriem	Eksāmens, laboratorijas darbi. Pēc uzdotajiem parametriem prot izveidot GPS sistēmas struktūras shēmu.
Spēj novērtēt un aprēķināt GPS precizitāti	Eksāmens, laboratorijas darbi. Prot aprēķināt un eksperimentāli noteikt GPS precizitāti.
Spēj raksturot komplekso GPS sistēmu pielietojumu transportā	Eksāmens, laboratorijas darbi. Prot izmantot kompleksās GPS ierīces transporta uzdevumu risināšanā.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	12.0	8.0	0.0	0.0		*	
2.	10.5	7.0	0.0	0.0		*	