

RTU studiju kurss "Ģeodēziskie instrumenti"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0599
Nosaukums	Ģeodēziskie instrumenti
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Mārtiņš Reiniks - Docents (praktiskais)
Mācībspēks	Jānis Kokins - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Mācību priekšmets „Ģeodēziskie instrumenti” iepazīstina ar ģeomātikā izmantotiem instrumentiem un to mērīšanas principiem. Instrumentiem un mērīšanas sistēmām kļūstot sarežģītākām un komplicētākām, jāzina gan ikdienišķās lauka pārbaudes, gan jāpārzina regulāri nepieciešamās verifikācijas pārbaudes kolimātoru stendos. Ģeodēziskie instrumenti tiek grupēti pēc pielietojuma funkcijām, uzbūves, precizitātes klasēm, un citiem faktoriem. Mācību priekšmetā tiek aplūkotas mērījumu metroloģiskās un ģeometriskās redukcijas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis ir iepazīstināt studentus ar dažāda pielietojuma, uzbūves un precizitātes ģeodēziskiem instrumentiem – nivelieriem, teodolītiem, elektroniskiem tahimetriem, elektrooptiskiem un radio tālmēriem, interferometriem, GNSS/GPS uztvērējiem, gravimetriem, lāzerskenneriem, ultraskaņas sensoriem, mašīnkontroles sistēmām. Iegūt zināšanas par attālumu elektromagnētisko mērīšanas principu, instrumentālām konstantēm un svarīgākām instrumentu uzbūves daļām. Pēc priekšmeta apguves students spēs identificēt mērījumu kļūdas, veikt vienkāršas instrumentu pārbaudes un testus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru un normatīviem dokumentiem, apgūstot ģeodēzisko instrumentu uzbūvi un definētās pārbaudes, gatavot mājas darbu, semināru vai referātu par noteiktu priekšmeta tēmu, kontroldarbu/testu patstāvīga izpilde, gala pārbaudījums - ieskaite.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Autoru kolektīvs. Ģeodēzija. Rīga: LĢIA, 2007. 262 lpp. 2. Torge W. Geodesy - Berlin, New York: Walter de Gruyter, 2014, 444 p. 3. Ģeomātikas terminu skaidrojošā vārdnīca. RTU. Ģeomātikas katedra, 2009. 127 lpp. 4. INTERNATIONAL STANDARD ISO 17123-1, -2, -5, -8, -10 (RTU bibliotēka elektronisks skatīšanās režīmā) Papildu/Additional: 5. Fotogrametrija. LR VZD, 2003, 273 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Ģeodēzija, fizika, ģeometrija.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Kontroljautājumi par ģeodēziskiem instrumentiem.	1	0	0	1
Instrumentu vēsturiskā attīstība.	1	0	0	1
Ģeodēzisko instrumentu iedalījums un klasifikācija.	2	0	0	2
Normatīvie dokumenti un standarti.	4	4	2	6
Optisko instrumentu pārbaudes un verificēšanas darbības.	4	0	2	4
Elektronisko instrumentu pārbaudes verificēšanas darbības.	4	2	2	4
Nivelieri, to pārbaudes.	4	4	2	6
Teodolīti, to pārbaudes.	4	4	2	6
Elektrooptiskie un radio tālmēri.	2	0	2	0
Elektroniskie tahimetri, to pārbaudes.	4	4	2	6
Lāzerskenneri, to pārbaudes.	2	2	2	2
GNSS/GPS uztvērēji, to pārbaudes.	4	4	2	6
Mašīnkontroles sistēmas, to uzstādīšana un pārbaudes.	4	4	2	4
Gravimetriskie mērinstrumenti.	2	0	2	0
Astronomiskie mērinstrumenti.	2	0	0	2
Ģeodēzisko instrumentu testēšanas un verificēšanas stendi, procedūras, prasības.	2	4	2	4
Gala pārbaudījums un konsultācijas.	2	0	2	0
Kopā:	48	32	26	54

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj orientēties ģeodēzisko instrumentu klasifikācijā un terminos.	Pārrunas, kontroldarbi, praktiskie darbi, gala pārbaudījuma darbs.
Spēj raksturot instrumentu funkcijas, galvenās uzbūves daļas un darbības principus.	Pārrunas, kontroldarbi, praktiskie darbi, gala pārbaudījuma darbs.
Spēj izklāstīt ģeodēzisko instrumentu pārbaudes un verifikācijas darbības.	Pārrunas, kontroldarbi, praktiskie darbi, gala pārbaudījuma darbs.
Spēj identificēt instrumenta pārbaudi vai instrumentālu kļūdu, pamatot to un piedāvāt risinājumu.	Pārrunas, kontroldarbi, praktiskie darbi, gala pārbaudījuma darbs.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie darbi, pārrunas	60
Kontroldars	20
Gala pārbaudījuma darbs	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	40.0	0.0	0.0	*			*		