

RTU studiju kurss "Ģeodēziskā gravimetrija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0585
Nosaukums	Ģeodēziskā gravimetrija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Jānis Kaminskis - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Ļubova Šuļakova - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Ievads par gravimetrijas lomu ģeodēzijā. Zemes uzbūve, tās modeļi un ģeofizikālie procesi tajā. Ģeopotenciāls. Smaguma spēka mērīšanas metožu klasifikācija. Absolūtās un relatīvās smaguma spēka mērīšanas metodes. Gravimetriskie tīkli. Smaguma spēka redukcijas veidi. Gravimetri, to uzbūve, darbības principi. Smaguma spēka izmaiņas pētīšana. Gravimetriskās anomālijas. Svērteņa līnijas noliece. Smaguma spēka lauku izmaiņošie globālie un lokālie efekti. Fenoskandijas litosfēras pacelšanās izpausmes. Gravimetrijas un augstumu sistēmu īpašības.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iegūt zināšanas par gravimetriskajiem mērījumiem ģeodēzijā, to izpildi un pielietojumu. Iegūt prasmes veikt gravimetriskos mērījumus un izpildīt datu pirmapstrādi.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru, iepazīstot gravimetrisko metožu specifiskos pielietojumus un starptautisko pieredzi, gatavot mājas darbu vai referātu par noteiktu priekšmeta tēmu. Gala pārbaudījums - semināri, kontroldarbi, praktiski mērīšanas uzdevumi, rezultātā nokārtots studiju kurss.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. The 3-D Global spatial data model, principles and applications, second edition, CRC Press, 2020, 492 2. Wolfgang Torge. Gravimetry. Berlin;New York: de Gruyter, 1989 3. W.A.Heiskanen, H.Moritz. Physical Geodesy. Reprint Institute of Physical Geodesy Technical University Graz, Austria, 1993, 364 Papildu/Additional: 1. Starptautiskās Ģeodēzijas asociācijas (IAG) Gravimetrijas komisijas mājas lapa: http://www.geology.osu.edu/~jekeli.1/iag-commission2/index.html 2. Interneta pārlūka informācija par jomas aktualitātēm, kā piemēram, https://www.nordicgeodeticcommission.com/ Ziemeļvalstu ģeodēziskās komisijas (NKG) mājas lapa
Nepieciešamās priekšzināšanas	Ģeodēzija, astronomija, fizika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Gravimetrijas loma ģeodēzijā.	3	4	2	0
Gravimetrisko tīklu vēsturiskā attīstība. Zemes uzbūve, tās modeļi un ģeofizikālie procesi tajā.	2	2	1	4
Ģeopotenciāls. Normālais smaguma spēka lauks.	2	2	1	3
Smaguma spēka mērīšanas metožu klasifikācija. Absolūtās un relatīvās smaguma spēka mērīšanas metodes.	3	3	1	4
Absolūtās smaguma spēka mērīšanas metodes, specifiskās prasības.	2	2	1	3
Relatīvās smaguma spēka mērīšanas metodes, specifiskās prasības. Pārbaudes. Datu apstrāde.	2	2	1	3
Absolūtie gravimetri, to uzbūve, darbības principi. Transportēšana.	2	2	1	3
Relatīvie gravimetri, to uzbūve, darbības principi. Darbības pārbaudes.	2	2	1	4
Smaguma spēka redukcijas veidi. Gravimetriskās anomālijas.	3	3	1	5
Gravimetriskie tīkli un saiste ar kaimiņvalstīm. Punktu nostiprināšana.	2	3	1	5
Smaguma spēka izmaiņas pētīšana. Gruntsūdens un blīvuma faktori.	2	2	1	4
Svērteņa līnijas noliece. Ģeoīds un kvazi-ģeoīds.	3	3	2	4
Smaguma spēka lauku izmaiņošie globālie un lokālie efekti.	2	2	1	4
Fenoskandijas litosfēras pacelšanās izpausmes.	2	2	1	5
Gravimetrijas un augstumu sistēmu īpašības, ģeopotenciāla skaitļi.	2	3	1	4
Praktiskie darbi un patstāvīgi uzdevumi.	2	3	1	5
Konsultācijas un pārbaudes darbs ar gravimetru	4	0	2	0
Kopā:	40	40	20	60

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj orientēties gravimetrisko tīklu terminos un iedalījumos.	Pārrunas, kontroldarbi, praktiskie darbi, ieskaite.
Spēj izvērtēt gravimetriskos mērījumus un dot novērtējumu.	Pārrunas, kontroldarbi, praktiskie darbi, ieskaite.
Spēj padziļināti izklāstīt gravimetrisko tīklu uzmērīšanas un apstrādes jautājumus.	Pārrunas, kontroldarbi, praktiskie darbi, ieskaite.
Spēj piedāvāt uzdevuma risinājumu, pamatot to un analizēt iegūtos rezultātus.	Pārrunas, kontroldarbi, praktiskie darbi, ieskaite.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Semināru un praktisko nodarbību apmeklējums	30
Izpildīts kontroldarbs (teorētiskie un praktiskie mērīšanas uzdevumi)	30
Nokārtoti uzdotie pārbaudījumi	40
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	20.0	0.0	20.0	*					