

RTU studiju kurss "Ģeodēzija"**OR000 Rēzeknes akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	RA0427
Nosaukums	Ģeodēzija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Diāna Pleikšne-Volkova - Pasniedzējs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Prasības studiju kursu apguves uzsākšanai: Kursu apguvei nepieciešamās iepriekšējās zināšanās augstākā matemātikā, fizikā, tēlotāja ģeometrijā un būvniecības inženiergrafikā Studiju kursa mērķis: Apgūt ģeodēzijas instrumentus un iekārtas, lai veiktu nepieciešamos ģeodēziskos darbus būvniecībā. Studiju kursa anotācija: Dažādu ģeodēzijas instrumentu pielietošana ar nolūku mērīt esošo zemes virsmu un būvobjektu, kā arī iemācīties veikt nepieciešamos aprēķinus topogrāfiskajos mērījumos un būvprojektēšanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt ģeodēzijas instrumentus un iekārtas, lai veiktu nepieciešamos ģeodēziskos darbus būvniecībā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	1. Gausa šķerscilindriskā projekcija. Virzienu orientēšana. Ģeogrāfiskie un magnētiskie azimuti. Direkcionālie leņķi. Rumbi. 2. Plānu un karšu topogrāfiskie apzīmējumi. Reljefa attēlošana plānos un kartēs. Ģeodēzisko punktu zīmes. Robežzīmes. Vizēšanas zīmes. 3. Mērījumu un aprēķinu precizitāte. Tiešie mērījumi. Dubultmērījumi. Mērījumu matemātiskā apstrāde. Ieskaite. 4. Ģeodēziskie darbi būvniecībā. Projektējamo būvju nospraušanas vispārīgie principi un nepieciešamā precizitāte. Augstuma atzīmes nospraušana. Vertikāla virziena nospraušana. Ēkas galveno asu nospraušana un nostiprināšana. Ēkas asu pārnesšana montāžas līmenī. Izpildmērījumi.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. LBN 305-15 "Ģeotehniskie darbi būvniecībā." 01.07.2015. 2. LBN 207-15 "Ģeotehniskā projektēšana." 08.06.2015. 3. LBN 005-15 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā.”01.07.2015. Papildu/Additional: 1. Vispārīgie būvnoteikumi. 01.10.2014. 2. Ēku būvnoteikumi. 01.10.2014. 6. Aisargjoslu likums. 11.03.1997. 3. B.Helfriča, I.Bīmane, M.Kronbergs, U.Zuments. Ģeodēzija. VA LGIA, 2007. 4. V.Freijis, O.Jakubovskis, M.Kronbergs, U.Zuments. Ģeodēzija. R.,1993. 5. Mūsdienu Latvijas topogrāfiskās kartes.-Valsts zemes dienests. R.,2001. 6. Valsts ģeodēzisko tīklu ierīkošana ar GPS. – R.,1998. 7. Digitālās topogrāfiskās uzmērīšanas tehniskā instrukcija :Mērogi 1:250, 1:500 un 1:1000. –Valsts zemes dienests. R.,2003. 8. I, II un III klases nivelēšanas instrukcija.-Valsts zemes dienests. R.,2000. 9. Anderson James M.Surveying: theory and practice./James M.Anderson, Edward M.Mikhail.- New York: McGraw- Hil Book Company,1998. 10. Strang G. Linear Algebra, Geodesy, and GPS / G.Strang, K.Borre.- Wellesley: Cambridge Press,1997. Citi informācijas avoti/Other sources of information: 1. http://www.em.gov.lv Būvniecība. Normatīvo aktu saraksts. 2. http://www.ru.lv Metodiskie norādījumi. 3. http://www.vidm.gov.lv 4. http://igsb.jpl.nasa.gov. International GNSS Service.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Kursa apguvei nepieciešamās iepriekšējās zināšanās augstākā matemātikā, fizikā, tēlotāja ģeometrijā un būvniecības inženiergrafikā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Projekciju metode ģeodēzijā. Zemes veids un lielums. Ģeogrāfiskās koordinātes.	2	4	1	4
Punkta augstums. Ģeodēzijas iedalījums. Uzmērīšanas veidi. Taisnleņķa un polārās koordinātes plaknē.	2	4	1	4
Pamatuzdevumi, lietojot polāras un taisnleņķa koordinātes plaknē. Karte un plāns.	2	4	1	4
Skaitliskais mērogs. Lineārais mērogs. Transversālais mērogs. Novērojumu kļūdas un precizitātes mēri.	2	4	1	4
Horizontālā uzmērīšana. Taisnleņķa koordinātu metode. Polāra metode. Poligona gājienu metode.	2	4	1	6

Transversālā Merkatora projekcija. Latvijas ģeodēzisko koordinātu sistēma LKS-92. Jēdziens par globālo pozicionēšanu un tā uzbūves shēma.	2	4	1	4
Uzmērīšana ar globālās pozicionēšanas instrumentiem. Plašas teritorijas horizontālās uzmērīšanas darbu organizācijas shēma.	2	4	1	6
Horizontālās uzmērīšanas pamatdarbības. Punkta apzīmēšana. Līniju nospraušana. Horizontālo attālumu mērīšana.	2	4	1	4
Horizontālo leņķu mērīšana. Teodolīts. Cilindriskie un sfēriskie līmeņraži. Tālskatis.	2	2	0	6
Mikroskopi limba nolasīšanai. Tieša un netieša attālumu mērīšana. Ģeodēzijā lietojamie tālmēri. Nivelēšana. Nivelieri un to iedalījums.	2	4	1	4
Horizontālo leņķu mērīšana pēc paņēmieni metodes. Perpendikulu nospraušana ar ekeru. Slīpo attālumu reducēšana uz horizontālajiem attālumiem. Teodolītgājiens starp dotajiem punktiem.	4	2	1	6
Slēgts nivelēšanas gājiens starp dotajiem punktiem. Punktu augstumu aprēķināšana.	2	2	1	4
Profila uzmērīšana. Garenprofila sastādīšana. Projektēšana garenprofilā. Virsmu nivelēšana.	4	2	0	6
Topogrāfiskā uzmērīšana. Tahimetriskā horizontālo attālumu un paaugstinājumu noteikšana.	2	2	1	4
Kopā:	32	46	12	66

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Studiju programmas studiju rezultāti	Kopējais vērtējums veidojas no: 1) dalības un aktivitātes praktiskajās nodarbībās; 2) ieskaite novērtējuma.
Spēj nodrošināt ēku būvdarbu operatīvu vadīšanu atbilstoši būvprojektam, dokumentēt būvdarbu gaitu atbilstoši normatīvo dokumentu prasībām un precīzi veikt regulāros mērījumus būvdarbu realizācijas gaitā.	Kopējais vērtējums veidojas no: 1) dalības un aktivitātes praktiskajās nodarbībās; 2) ieskaite novērtējuma.
Spēj realizēt būvprojektā paredzēto būvdarbu izpildi, sagatavot izpilddokumentāciju būves pabeigšanai, analizēt būvdarbu izpildē patērētos resursus, kā arī izvērtēt blakus esošo būvju tehniskā stāvokļa konstatēto izmaiņu monitoringa rezultātus.	Kopējais vērtējums veidojas no: 1) dalības un aktivitātes praktiskajās nodarbībās; 2) ieskaite novērtējuma.
Studiju kursa plānotie studiju rezultāti	Kopējais vērtējums veidojas no: 1) dalības un aktivitātes praktiskajās nodarbībās; 2) ieskaite novērtējuma.
Izprot ģeodēzisko uzmērījumu paņēmienus un mērinstrumentu darbības principus.	Kopējais vērtējums veidojas no: 1) dalības un aktivitātes praktiskajās nodarbībās; 2) ieskaite novērtējuma.
Spēj piedalīties ģeodēzisko uzmērījumu veikšanā.	Kopējais vērtējums veidojas no: 1) dalības un aktivitātes praktiskajās nodarbībās; 2) ieskaite novērtējuma.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Dalības un aktivitāte praktiskajās nodarbībās.	20
Ieskaite novērtējums.	80
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	8.0	8.0	*		