

## RTU studiju kurss "Ģeodēzijas pamati"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

## Vispārējā informācija

|   |  |
|---|--|
| Kods  | BĢE494   |
| Nosaukums   | Ģeodēzijas pamati  |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles   |
| Atbildīgais mācībspēks                              | Mārtiņš Reiniks - Docents (praktiskais)  |
| Mācībspēks  | Jānis Klīve - Docents (praktiskais)<br>Jānis Ancāns - Docents (praktiskais)  |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 2.0 kredītpunkti, 3.0 EKPS kredītpunkti  |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV   |
| Anotācija   | Studiju priekšmets „Ģeodēzijas pamati” apraksta pamatnostādnes zinātnes nozarē par Zemes lielumu, formu, parametriem, ar Zemi saistītu koordinātu sistēmu veidošanu, Zemes kartogrāfisko attēlu veidošanu. Ģeodēzija aptver plašu praktisku pielietojumu loku – būvniecību, kartogrāfiju, ģeofiziku, fotogrammetriju, tālīzpēti u.c. zinātņu sfēras. Ģeodēzijas praktiskā puse ietver gan tehnisku, gan augstas precizitātes mērījumu veikšanu, to analītisku apstrādi un rezultātu analīzi. Šis kurss ir paredzēts studentiem, kuri nav apguvuši studiju priekšmetu Ģeodēzija (BĢE296). |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Mērķis ir iepazīstināt studentus ar ģeodēzijas nozīmi dažādos būvniecības procesos gan no mērījumu izpildītāju viedokļa, gan pārzināt iespējamās prasības ģeodēzisko darbu jomā. Iegūt zināšanas par galvenajiem ģeodēziskiem instrumentiem un prasmes tos piemērot vienkāršos darba uzdevumos, kas saistīti ar studijām maģistratūrā programmā „Geomātika”.<br>Pēc priekšmeta apguves students spēs definēt ģeodēzijas darbības, pieņemt lēmumu par metožu pielietošanu rezultāta sasniegšanai un patstāvīgi veikt vienkāršus ģeodēziskos aprēķinus.                                    |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Darbs ar literatūru, apgūstot vienkāršas ģeodēziskas darbības, laboratorijas darbu rezultātu noformēšana, kontroldarbu/testu patstāvīga izpilde.   |
| Literatūra  | Obīgātā/Obligatory:<br>1. Torge W. Geodesy - Berlin, New York: Walter de Gruyter, 2014.,444 p.<br>2. Autoru kolektīvs. Ģeodēzija. Rīga: LĢIA, 2007.<br>3. Valdis Vanags. Mūsdienu Latvijas topogrāfiskās kartes: Fotogrammetrija. Rīga: VZD, 2003.<br>4. Autoru kolektīvs. Mūsdienu Latvijas topogrāfiskās kartes. Rīga: VZD, 2001.<br>5. Ģeomātikas terminu skaidrojošā vārdnīca. RTU. Ģeomātikas katedra, 2009. 127 lpp.<br>6. ĢEOMĀTIKA. RTU Zinātniskie raksti, sērija 11, sējumi 1-4. Rīga, 2007/08. RTU izdevniecība.  |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Fizika, matemātika, ģeometrija, ģeogrāfija, datorgrafikas pamati, rasēšana.  |

## Studiju kursa saturs

| Saturs  | Pilna un nepilna laika klātienes studijas |                | Nepilna laika neklātienes studijas |                |
|---|---|----------------|------------------------------------|----------------|
|   | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| Ievads. Ģeodēzijas zinātniskā un praktiskā puse. Zemes fizikālās īpašības.  | 2   | 0              | 0                                  | 0              |
| Ģeodēziskie mērījumi – leņķu un virzienu mērījumi, attālumu mērījumi, augstumu sistēmas, paaugstinājumu mērījumi. | 4   | 0              | 0                                  | 0              |
| Ģeodēziskās koordinātu sistēmas. Karšu projekcijas, kartes, plāni, tālīzpēte, fotogrammetrija.                    | 4   | 0              | 0                                  | 0              |
| Ģeodēziskie tīkli.  | 4   | 0              | 0                                  | 0              |
| Tahimetrija, topogrāfiskā plāna sastādīšana.  | 4   | 0              | 0                                  | 0              |
| Inženierģeodēzija. Ģeodēziskie darbi būvlaukumā. Izpilddokumentācija. Būvju deformācijas, to veidi.               | 4   | 0              | 0                                  | 0              |
| Lineāras būves, to uzmērīšana un rasējumu sagatavošana. Mašīnkontroles sistēmas.                                  | 4   | 0              | 0                                  | 0              |
| Normatīvie dokumenti to normas. Likumdošana.  | 4   | 0              | 0                                  | 0              |
| Laboratorijas darbi.  | 18  | 0              | 0                                  | 0              |
| <b>Kopā:</b>  | <b>48</b>                                 | <b>0</b>       | <b>0</b>                           | <b>0</b>       |

## Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

| Sasniedzamie studiju rezultāti  | Rezultātu vērtēšanas metodes   |
|---|--|
| Spēj orientēties ģeodēzijas terminos un grafiski var izklāstīt teorijas un praktiskos procesus ģeodēzijā. | Pārbaudes veids: laboratorijas darbi, kontroldarbi, mājas darbi, eksāmens.<br>Kritēriji: orientējas terminos, verbālās atbildes vai praktiski iegūto rezultātu papildina ar skici, shēmu, abrisu vai rasējumu noteiktā mērogā. |

|  |   |
|--|---|
| Spēj noteikt ģeodēziskos lielumus horizontālā, vertikālā plaknē, 3D telpā. | Pārbaudes veids: laboratorijas darbi, kontroldarbi, mājas darbi, eksāmens.<br>Kritēriji: var patstāvīgi aprēķināt leņķus, koordinātu pieaugumus, koordinātu starpības, koordinātas, paaugstinājumus, augstumus, slīpumus, aprēķināt profilu un līkņu elementus. |
| Spēj veidot sasaisti ar citām ģeodēzijas un būvniecības nozares jomām.     | Pārbaudes veids: laboratorijas darbi, kontroldarbi, mājas darbi, eksāmens.<br>Kritēriji: var saskatīt sakarības un veidot loģiskus secinājumus, pārzinot likumdošanu, būvmateriālus, būvkonstrukcijas u.c. nozares jomas.                                       |
| Spēj izklāstīt uzstādītā uzdevuma savu risinājumu, pamatot to un diskutēt. | Pārbaudes veids: laboratorijas darbi, kontroldarbi, mājas darbi, eksāmens.<br>Kritēriji: izmantojot kursa ietvaros iegūtās zināšanas, var piedāvāt optimālāko uzdevuma rezultāta sasniegšanas metodi.   |

### **Studiju kursa plānojums**

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       | Brīvās izvēles pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|-----------------------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs | Ieskaite                    | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 2.0 | 1.0      | 0.0      | 2.0     | *            |        |       |                             |        |       |