

## RTU studiju kurss "Vispārīgā metroloģija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BM0571
Nosaukums	Vispārīgā metroloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Anita Avišāne - Doktors, Docents
Mācībspēks	Edgars Širons - Habilitētais doktors, Studiju procesu eksperts Ivans Griņevičs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Lekciju kursā tiek aplūkoti izplatītākie mērīšanas līdzekļi un mēraparāti, doti tehniskie un metroloģiskie raksturlielumi saskaņā ar mērījumu nodrošināšanas sistēmas standartiem. Dotas ziņas par mērīšanas metodēm un detaļu raksturlielumiem, ko var mērīt ar iepriekšminētiem mēraparātiem. Tiek aplūkota iegūto mērījumu rezultātu apstrāde.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Dot iespēju studentam iegūt prasmi izvēlēties mērīšanas līdzekļus un veikt mērījumus pēc uzdotās detaļu precizitātes, kā arī iegūt zināšanas un praktiskas iemaņas salāgojuma sēžu aprēķinu metodikā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgs literatūras apskats un aprēķini saskaņā ar doto uzdevumu, detaļu rasējumi pēc LV un ES standartiem.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Širons E., Rudzītis J., Odītis I. Vispārīgās metroloģijas pamatkurss. Mācību grāmata. Rīga, RTU, 2008 - 227 lpp.; 2. Širons E. Detaļu ģeometrisku parametru mērīšana. Mācību grāmata. Rīga, RTU, 2007 - 340 lpp.;  Papildu/Additional: 1. Busch T. Fundamentals of Dimensional Metrology, New York, Delmar Publishers, 1989 - 723 lpp.; 2. Figliola R.S., Beasley D.E. Theory and Design for Mechanical Measurements, Hoboken, Wiley, 2011 - 590 lpp.; 3. Čudinovs V., Rudzītis J. Vispārīgā metroloģija. Laboratorijas darbu praktikums. Rīga, RTU, 2008 - 146 lpp.; 4. Kumermanis M., Rudzītis J., Širons E., Filipovs A. Salāgojumi un izmēru ķēdes. Studiju darbs disciplīnā "Vispārīgā metroloģija". Rīga, RTU, 2009 - 84 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas rasēšanā, fizikā un matemātikā.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Pamatjēdzieni un definīcijas par novirzēm un pielaidēm.	2	0	0	0
Virsmas formas un novietojuma novirzes.	2	0	0	0
Pielaižu un sēžu sistēmas.	2	0	0	0
Izmēru pielaižu aprēķins.	2	0	0	0
Gala mēri.	2	0	0	0
Universālo mērrīku izvēle un to pamatojums.	2	0	0	0
Mērījumu kļūdu veidi.	2	0	0	0
Kļūdu varbūtības novērtējumi.	2	0	0	0
1. Lab.d. Bīdmēri.	2	0	0	0
2. Lab.d. Aparāti un mērrīki formas un novietojuma noviržu mērīšanai.	2	0	0	0
3. Lab.d. Gludais mikrometrs	2	0	0	0
4. Lab.d. Vertikālais optimetrs.	2	0	0	0
5. Lab.d. Izmēru izkliedes rakstura noteikšana detaļu sērijai.	2	0	0	0
6. Lab.d. Urbuma mērītājs.	2	0	0	0
7. Lab.d. Profilogrāfs - profilometrs.	2	0	0	0
8. Lab.d. Elektrokontakta šķirošanas aparāts.	2	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students pārzina pielietojumu un izvēles kritērijus sēžām ar garantētu spēli, ar garantētu uzspīlējumu un pārejas sēžām.	Pareizi izvēlētas sēžas dotajam uzdevumam tiek vērtētas praktiskajos darbos un eksāmenā.
Students spēj aprēķināt sēžas ar garantētu spēli, ar garantētu uzspīlējumu un pārejas sēžas.	Pareizi aprēķinātas sēžas dotajam uzdevumam tiek vērtētas praktiskajos darbos un eksāmenā.
Students pārzina izmēru ķēžu klasifikāciju un prot izmantot dažādas izmēru ķēdes risināšanas metodes.	Pareizi aprēķinātas pielaišanas un robežnovirzes izmēru ķēdes sastādošajiem locekļiem pēc dotā izejas (slēdzošā) locekļa robežnovirzēm tiek vērtētas praktiskajos darbos un eksāmenā.
Students spēj aprēķināt, izvēlēties un praktiski izmantot izstrādājumu ģeometrisku parametru kontroles un mērīšanas metodes un līdzekļus.	Pareizi veikta iekšējo un ārējo izmēru mērīšanai ieteicamo mērrīku izvēle tiek vērtētas praktiskajos darbos un eksāmenā.
Students spēj grafiski attēlot sēžas, pielaišanas un robežnovirzes aprēķinātajiem salāgojumiem.	Dotā uzdevuma grafiskā daļa ir noformēta atbilstoši standarta prasībām tiek vērtētas praktiskajos darbos un eksāmenā. Eksāmena atzīmi veido: 1) teorija - 50%, 2) praktiskie darbi - 50%.

#### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	0.0	20.0		*	