

RTU studiju kurss "Vispārīgā metroloģija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0055
Nosaukums	Vispārīgā metroloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Anita Avišāne - Doktors, Institūta direktora vietnieks
Mācītbspēks	Edgars Širons - Habilitētais doktors, Studiju procesu eksperts Ivans Griņevičs - Doktors, Viesdocents, Studiju kursa realizēšana Daugavpilī Andris Priževaitis - Docents (praktiskais), Studiju kursa realizēšana Liepājā Jānis Lungevičs - Doktors, Docents, Studiju kursa realizēšana angļu valodā Ivars Odītis - Doktors, Pasniedzējs, Laboratorijas darbu vadīšana Oskars Liniņš - Doktors, Profesors, Laboratorijas darbu vadīšana Guntis Sprinģis - Doktors, Docents, Studiju kursa realizēšana Daugavpilī
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 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 mērrīkus un veikt mērījumus pēc uzdotās detaļu precizitātes, kā arī iegūt zināšanas un praktiskas iemaņas salāgojuma sēžu aprēķinu metodikā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studiju darbs (starpapbaudījums) - patstāvīgs literatūras apskats un aprēķini saskaņā ar doto uzdevumu, detaļu rasējumi pēc LV un ES standartiem, lai nodemonstrētu priekšmeta mērķu un uzdevumu sasniegšanu.
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.	4	0	0	0
Virsmas formas un novietojuma novirzes.	6	0	0	0
Pielaižu un sēžu sistēmas.	6	0	0	0
Izmēru pielaižu aprēķins.	4	0	0	0
Gala mēri.	4	0	0	0
Universālo mērrīku izvēle un to pamatojums.	4	0	0	0
Mērījumu kļūdu veidi.	4	0	0	0
Kļūdu varbūtības novērtējumi.	4	0	0	0
1. Lab.d. Bīdmēri.	2	3	0	0
2. Lab.d. Aparāti un mērrīki formas un novietojuma noviržu mērīšanai.	2	4	0	0
3. Lab.d. Gludais mikrometrs	2	3	0	0
4. Lab.d. Vertikālais optimetrs.	2	4	0	0
5. Lab.d. Izmēru izkļiedes rakstura noteikšana detaļu sērijai.	2	4	0	0
6. Lab.d. Urbuma mērītājs.	2	3	0	0
7. Lab.d. Profilogrāfs - profilometrs.	2	4	0	0
8. Lab.d. Elektrokontakta šķirošanas aparāts.	2	3	0	0

Sēžu un izmēru ķēdes aprēķins. Aprēķināto lielumu un noviržu norādīšana rasējumā. (Patstāvīgais darbs)	8	32	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Studentam jāzina pielietojums un izvēles kritēriji sēžām ar garantētu spēli, ar garantētu uzspīlējumu un pārejas sēžām.	Studiju darbā ir pareizi izvēlētas sēžas dotajam uzdevumam.
Studentam jāspēj aprēķināt sēžas ar garantētu spēli, ar garantētu uzspīlējumu un pārejas sēžas.	Studiju darbā ir pareizi aprēķinātas sēžas dotajam uzdevumam.
Studentam jāzina izmēru ķēžu klasifikācija un jāprot izmantot dažādas izmēru ķēdes risināšanas metodes.	Studiju darbā pareizi aprēķinātas pielaižu un robežnovirzes izmēru ķēdes sastādošajiem locekļiem pēc dotā izejas (slēdzošā) locekļa robežnovirzēm.
Studentam jāspēj aprēķināt, izvēlēties un praktiski izmantot izstrādājumu ģeometriskos parametrus kontroles un mērīšanas metodes un līdzekļus.	Studiju darbā ir pareizi veikta iekšējo un ārējo izmēru mērīšanai ieteicamo mērrīku izvēle.
Studentam jāspēj grafiski attēlot sēžas, pielaižu un robežnovirzes aprēķinātajiem salāgojumiem.	Studiju darba grafiskā daļa ir noformēta atbilstoši standarta prasībām

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	30
Starppārbaudījumi (testi)	30
Patstāvīgais (kursa) darbs	30
Eksāmens	10
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt. d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	20.0	0.0	40.0		*	