

## RTU studiju kurss "Vispārīgā metroloģija, papildnodaļas"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BM0100
Nosaukums	Vispārīgā metroloģija, papildnodaļas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Anita Avišāne - Doktors, Docents
Mācītbspēks	Edgars Širons - Habilitētais doktors, Studiju procesu eksperts Ivans Griņevičs - Doktors, Docents Andris Priževaitis - Docents (praktiskais)
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Lekciju kursā aplūko speciālo salāgojumu - vītņoto, zobu, rienvu un ierievju un rienvu salāgojumu precizitāti atbilstoši pastāvošiem normatīvi-tehniskajiem dokumentiem - standartiem. Leņķu un konusu salāgojumi un to precizitāte, ritgultņu precizitāte un to izmantošana - salāgojamo izmēru precizitāte un sēžas. Dotas ziņas par iepriekšminēto salāgojumu pārbaudes metodēm un līdzekļiem, iegūto mērījumu rezultātu apstrādi un izvērtēšanu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Dot iespēju studentam iegūt prasmi izvēlēties mērrīkus un veikt mērījumus pēc dotās detaļu precizitātes, kā arī iegūt zināšanas un praktiskas iemaņas salāgojuma sēžu aprēķinu un izvēles metodikā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Kontroldarbi (starpārbaudījumi) - patstāvīgi uzdevumu risinājumi - aprēķini pēc dotajiem izejas noteikumiem, izmantojot LV standartus un, ja tādu nav EN standartus, lai nodemonstrētu priekšmeta mērķu un uzdevumu sasniegšanu.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1.Širons E. Sarežģītu profilu parametru mērīšana. Mācību grāmata. - R.; RTU, 2011. - 225 lpp. 2. Širons E.Savstarpējā apmaināmība un standartizācija.Mācību grāmata. - R.;Zvaigzne, 1988. - 230 lpp. 3. Širons E. Tehniskie mērījumi.Otrais, pārstrādātais un papildinātais izdevums Mācību grāmata. R.; Rīgas Tehn.univers., 1993. - 618 lpp. 4. Širons E. Pielaižu un sēžas: Rokasgrāmatas 2 daļās. II daļa. R.: Avots, 1985. - 261 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.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas rasēšanā, fizikā, matemātikā, vispārīgā metroloģijā.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Jēdziens par precizitāti. Ekonomiskā pielaižu. Atkarīgās un neatkarīgās novietojuma pielaižu.	4	0	0	0
Ritgultņi, to precizitāte un salāgojamo izmēru sēžas.	4	0	0	0
Leņķiskie salāgojumi. Koniskie salāgojumi - precizitāte un sēžas.	4	0	0	0
Vītņoto salāgojumu standartizācija un apmaināmība. Vītņoto salāgojumu precizitāte.	4	0	0	0
Speciālās cilindriskās vītnes, vītņoto salāgojumu kontrole.	4	0	0	0
Zobratu un zobu pārvaldu pielaižu. Zobratu kinētiskā precizitāte.	4	0	0	0
Zobratu zobu izejas kontūras pārbīde. Starpsu attāluma precizitāte. Zobratu kontrole.	4	0	0	0
Ierievju un rienvu salāgojumi. Sastiprināšanas elementu urbumu starpsu attālumu pielaižu.	4	0	0	0
1. lab.d. Universālais un optiskais leņķmēris.	2	0	0	0
2. lab.d. Konusa leņķa noteikšana ar divām lodītēm.	2	0	0	0
3. lab.d. Gludā mikrometra atestācija.	2	0	0	0
4. lab.d. Plakanparalēlo galamēru atestācija pēc tehniskās interferences metodes.	2	0	0	0
5. lab.d. Vītņotās kalibru tapas vītnes soļa un profila pusleņķa kļūdas noteikšana.	2	0	0	0
6. lab.d. Zobratu zobu vainaģa radiālās sišanas noteikšana.	2	0	0	0
7. lab.d. Zobratu zobu izejas kontūras pārbīdes noteikšana.	2	0	0	0
8. lab.d. Zobratu pārvaldu izmērītā starpsu attāluma precizitātes noteikšana.	2	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Studentam jāzina novietojuma atkarīgo un neatkarīgo pielaižu aprēķins un izvēle.	Pastāvīgais darbs. Uzdevumā atkarībā no tā vai vārpsta rotē vai nē, jāaprēķina noviržu no asu sakrītības pielaižu un jāparāda apzīmējumi rasējumā.
Studentam jāspēj aprēķināt un izvēlēties ritgultņa gredzenu salāgojamo izmēru precizitāte un sēžas.	Pēc dotās slodzes un gultņa precizitātes jāaprēķina un jāizvēlas sēžas, ievērojot gultņa pārslodzi, vārpstas konstrukciju un slodzes veidu.
Studentam jāzina izvēlēties leņķu un konusu pielaižu.	Jākonstruē šablonus - kalibrs detaļas leņķa pārbaudei, atbilstoši prasītai precizitātei.
Studentam jāspēj izvēlēties vītņoto salāgojumu sēžas, neatkarīgi no salāgojuma rakstura.	Pēc izmērītiem rezultātiem - vidējā diametra, soļa un vītnes profila pusleņķa kļūdas, jāaprēķina spēles vai uzspīlējuma esamība salāgojumā.
Studentam jāzina kā izvēlēties zobrata pārvada un atsevišķu zobrata precizitāte un garantētā sānu spēle starp zobiem.	Pēc dotā apzīmējuma ar dažādām kombinācijām jāizvēlas kinemātiskās precizitātes, t.sk., kombinētās precizitātes, darba vienmērīguma un kontakta sazobes parametrus. Jāaprēķina jaunā garantētā sānu spēle.

### **Studiju kursa plānojums**

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