

## RTU studiju kurss "Virsmu statistiskā mehānika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BM0142
Nosaukums	Virsmu statistiskā mehānika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Anita Avišāne - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju priekšmeta ietvaros tiek apskatītas sekojoši ar virsmas statistisko mehāniku saistīti jautājumi: mikrotopogrāfijas vispārējie jēdzieni un izejas parametri, parametru noteikšanas precizitāte, virsmas kontakts ar ideālu plakni, vispārējās teorētiskās sakarības un eksperimentāla teorijas pārbaude.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju priekšmeta mērķis ir sniegt studentiem nepieciešamo informāciju, lai rastu izpratni par virsmu mikrotopogrāfiju un tās parametriem, kā arī par divu virsmu kontaktu un tā veidiem. Dot iespēju studentiem apgūt prasmi izveidot aprēķina shēmas un veikt aprēķinus kontakta laukuma un tuvinājuma aprēķiniem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentam patstāvīgi jāiepazīstas ar ieteikto literatūru, lai izstrādātu patstāvīgo darbu, aprēķinot virsmu kontakta laukumu un divu virsmu tuvinājumu.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Johnson K. Contact Mechanics. 9th edition. - UK: Cambridge University Press, 2003. -452 p. 2. Kumermanis M. Cietu ķermeņu neregulāra rakstura virsmu 3D raupjuma parametru pētījumi. - Rīga: RTU, 2012. - 120 lpp. Papildu/Additional: 1. Blunt L., Xiangqian J. Advances techniques for assessment surface topography. -London: Kogan Page Science, 2003. – 344 p. 2. Dornfeld D., Lee D. Precision Manufacturing. Springer Science+Business Media. 2008., 765 p.; 3. Anthony C. Fischer-Cripps. Introduction to Contact Mechanics. Second Edition. USA: Springer Science+Business Media. 2007., - 219 p. 4. Oberg E., Jones F.D., Horton H.L., Ryffel H.H., Machinery's Handbook 27th edition, Industrial Press Inc., New York, 2004., - 2694 p.; 5. Rudzītis J.. Kontaktnāja mehanika poverhnostej. 1. daļa R.: RTU, 2007., - 193 lpp.; 6. Rudzītis J.. Kontaktnāja mehanika poverhnostej. 2. daļa R.: RTU, 2007., - 217 стр.
Nepieciešamās priekšzināšanas	bakalaura studiju programmas līmenī matemātika, varbūtības teorija, vispārīgā metroloģija.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Virsmas raupjuma parametri. Pētījumu virzieni un uzdevumi.	2	0	0	0
Virsmas profila modelis un izejas parametri.	2	0	0	0
Korelācijas funkcijas un spektrālās virsmas.	8	0	0	0
Virsmas raupjuma parametru varbūtības raksturojums.	4	0	0	0
Virsmas profila parametru noteikšanas precizitātes jautājumi.	4	0	0	0
Virsmas mikrotopogrāfijas vispārējie jēdzieni un izejas parametri.	4	0	0	0
Mikrotopogrāfijas parametru noteikšanas metodiskie jautājumi.	2	0	0	0
Raupju virsmu kontakta teorētiskie pamati.	8	0	0	0
Virsmas kontakts ar ideālu plakni.	8	0	0	0
Divu virsmu elastīgais kontakts	8	0	0	0
Divu virsmu plastiskais kontakts.	8	0	0	0
Vispārējo teorētisko sakarību eksperimentālā pārbaude.	4	0	0	0
Kontakta laukuma aprēķins.	8	0	0	0
Divu virsmu tuvinājuma aprēķins.	8	0	0	0
Pastāvīgā darba nodošana un aizstāvēšana.	2	0	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Studentam jāzina virsmas mikrotopogrāfijas vispārējie jēdzieni un izejas parametri.	Students savā patstāvīgajā darbā ir precīzi aprakstījis dotās virsmas mikrotopogrāfiskos parametrus.

Studentam jāspēj vispārēji aprakstīt raupju virsmu kontaktu.	Students savā patstāvīgajā darbā ir precīzi aprakstījis raupju virsmu kontakta veidus.
Studentam jāspēj patstāvīgi veikt kontaktlaukuma aprēķinu.	Students savā patstāvīgajā darbā ir veicis doto virsmu kontaktlaukuma aprēķinu.
Studentam jāspēj patstāvīgi veikt divu virsmu tuvinājuma aprēķinu.	Students savā patstāvīgajā darbā ir veicis doto virsmu tuvinājuma aprēķinu.

***Studiju kursa plānojums***

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.0	80.0	0.0	0.0		*	