

RTU studiju kurss "Tribosistēmu aprēķini"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0112
Nosaukums	Tribosistēmu aprēķini
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Oskars Liniņš - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju priekšmeta ietvaros tiek apskatītas tādas tēmas kā tribotehnika, berzes virsmu materiālu īpašības, nodilums un tā veidi. Praktiskās nodarbībās studenti apgūst aprēķina modeļus un teorijas, veic piemēru aprēķinus.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju priekšmeta mērķis ir sniegt studentiem nepieciešamo informāciju, lai rastu izpratni par berzes procesa fizikālajiem pamatiem, berzes un nodiluma mehānismiem, frikcijas un antifriccijas materiāliem, tribotehnisko mezglu aprēķina un konstruēšanas principiem. Dot iespēju studentiem apgūt prasmi izveidot aprēķina shēmas un veikt aprēķinus nodilumam un kalpošanas laikam dažādiem berzes mehānismiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentam patstāvīgi jāiepazīstas ar ieteikto literatūru, lai izstrādātu patstāvīgo darbu, aprēķinot dilšanas intensitātes ātrumu, nodiluma apjomu un berzes mezgla kalpošanas laiku.
Literatūra	1. Kamols A., Boiko I. Berzes procesu fizikālie pamati. R.: RTU, 2006., - 111 lpp.; 2. Rudzītis J., Liniņš O. Virsmas kontaktmehānika. 3. daļa. Slīdes virsmu diluma aprēķini. R.: RTU, 2007., 80 lpp.; 3. Konrads G. Mašīnu detaļu slīdes virsmu dilšana. R.: RTU, 2006., 80 lpp.; 4. Neale, Michael I. Tribology Handbook. Elsevier, 1995, - 640 p.; 5. Karagelsky I., Alisin V. Tribology - Lubrication, Friction and Wear. Moscow: Mir publishers, 2001., 560 lpp.; 6. Гаркунов Д. Н. Триботехника. М.: Машиностроение, 1999., 336 стр.; 7. Карагельский И., Добыгчин М., Комбалов В. Основы расчетов на трение и износ. М., Машиностроение, 1977., 524 стр.; 8. Методика расчётной оценки износостойкости поверхностей трения деталей машин. М., Изд. стандартов, 1979., 100 стр.
Nepieciešamās priekšzināšanas	bakalaura studiju programmas līmenī matemātika, fizika, mašīnu elementi, rasēšana..

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Berzes virsmu fizikāli – mehāniskās īpašības.	2	0	0	0
Berzes virsmu izpētes metodes.	2	0	0	0
Materiāla virskārtas īpašību izmaiņas berzes procesā.	2	0	0	0
Berzes virsmu kontakta laukuma veidi.	4	0	0	0
Raupjas virsmas kontakts, tā modeļi.	4	0	0	0
Kontakta laukums un detaļu tuvinājums raupjai virsmai ar gludu.	4	0	0	0
Berzes detaļu kontakta virsmu matemātiskie modeļi.	4	0	0	0
Diluma noguruma teorija.	6	0	0	0
Dilšanas procesa pamatvienādojumi.	6	0	0	0
Nodiluma aprēķins plastiskā kontaktā.	4	0	0	0
Nodiluma aprēķins elastīgā kontaktā.	4	0	0	0
Detaļu piestrāde un optimālais raupjums.	2	0	0	0
Nodiluma mērīšanas metodes un iekārtas.	4	0	0	0
Nodiluma aprēķina metodikas.	4	0	0	0
Prakt.d. Berzes virsmu parametru noteikšana	4	0	0	0
Prakt.d. Virsmu kontakta laukumu un tuvinājuma noteikšana.	4	0	0	0
Prakt.d. Virsmu deformācijas veida kritērija noteikšana.	4	0	0	0
Prakt.d. Dilšanas intensitātes aprēķins.	8	0	0	0
Prakt.d. Kalpošanas laika aprēķins.	8	0	0	0
Kopā:	80	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Studentam jāspēj iegūt, atlasīt, kritiski izvērtēt un izmantot informāciju studiju priekšmeta kontekstā.	Patstāvīgajā darbā un eksāmenā jādemonstrē spēja iegūt, atlasīt, kritiski izvērtēt un izmantot informāciju par berzes un dilšanas procesiem.
Studentam jāspēj pielietot teorētiskās zināšanas praksē.	Praktiskajos darbos jāpamato izvēlēta berzes mezgla konstrukcija, darbībā esošais salāgojums, kontakta veids, berzes ceļš.
Studentam jāspēj risināt problēmsituācijas.	Praktiskajos darbos jāpamato aprēķina rezultāti un jānorāda kā samazināt nodilumu, mainot berzes virsmu raksturojošos parametrus.
Studentam jāspēj novērtēt atsevišķo parametru ietekmes lielums.	Praktiskajos darbos un eksāmenā jānovērtē parametru ietekme un jādod rekomendācijas berzes mezgla konstrukcijas parametru izmaiņai.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.0	48.0	32.0	0.0		*	