

RTU studiju kurss "Konstrukciju dinamika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	TLK303
Nosaukums	Konstrukciju dinamika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Vitālijs Pavelko - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Lagranža otrā veida diferenciālvienādojumi. Mehāniskās sistēmas ar vienu un vairākām brīvības pakāpēm. Apvienotais svārstību slāpēšanas modelis. Nelineāro svārstību sistēmu pētījumi ar skaitlisko metožu palīdzību. Transportlīdzekļu dinamiskais noslogojums. Rotoru gultņu dinamiskās reakcijas un kritiskais leņķiskais ātrums. Transportmašīnu datormodelēšana.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iepazīstināt studentus ar dinamikas pamatiem. Nodrošināt iespēju studentiem iegūt zināšanas par transportmašīnu konstrukcijām un to aprēķinu metodēm. Lekcijās parādīt teorētisko jautājumu saistību ar praktisko uzdevumus risinājumiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Priekšmetā ietilpst lekcijas, un laboratorijas nodarbības, kā arī eksāmens kā pārbaudes veids. Katrā laboratorijas nodarbībā students izpilda individuālu uzdevumu, par kuru noformē atskaiti un veic darba izstāvēšanu, kas tiek novērtēti ar atzīmi.
Literatūra	1. Movņins M., Izraelīts A., Rubaškins A. Tehniskās mehānikas pamati. Rīga, „Zvaigzne”, 1986. 267. lpp. 2. Kobcevs A., Konstrukciju dinamika. (Lekciju konspekts). RTU, TTI, 2001. -109. lpp. 3. Kobcevs A., Popovs A.. Kursa darbu uzdevumi dinamikā un rekomendācijas to izpildei. RAU, 1996. - 51. lpp. 4. Maltbaer J.C. Essential Engineering Dynamics. Crosby Lockwood Staples. London. 2001.-360 pages. 5. Megson T.H.G. Strength of Materials for Civil Engineers. Thomas Press Limited New Delphi. 2000.-355 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Mehānika, lietišķā mehānika, materiālu pretestība

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads konstrukciju dinamikā. Punkta brīvās svārstības (bez berzes)	2	0	0	0
Punkta rimstošās svārstības ātrumam proporcionālas pretestības ietekmē. Praktiskā nodarbība.	4	0	0	0
Analītiskās mehānikas pamatprincipi un likumi. Punkta uzspiestās svārstības (bez berzes un ar stīgru berzi). Praktis	4	0	0	0
Nelineārās sistēmas ar vienu brīvības pakāpi svārstības	2	0	0	0
Mehānisko sistēmu ar dažādām brīvības pakāpēm svārstības. Praktiskā nodarbība.	4	0	0	0
Nostiprinātās sijas svārstības. Sijas modelis ar elastības sadalījuma īpašībām.	2	0	0	0
Sijas modeļu ar diskrētām inerces un elastības sadalījuma īpašībām svārstības.	2	0	0	0
Brīvas sijas izlieces–griezes svārstību šarnīra modelis	2	0	0	0
Sijas gadījuma svārstības	2	0	0	0
Konstrukcijas svārstību slāpēšanas apvienotais modelis. Praktiskā nodarbība.	4	0	0	0
Transportlīdzekļu dinamiskais noslogojums. Rotoru gultņu dinamiskās reakcijas	2	0	0	0
Automobiļa svārstības	2	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students spēj izskaidrot svārstību teoriju	Ieskaite. Praktisko darbu aizstāvēšana. Mājas darbs
Students spēj pielietot apgūtās pētījumu un svārstību procesu modelēšanas metodes	Ieskaite. Praktisko darbu aizstāvēšana. Mājas darbs
Students spēj izstrādāt gareniskus un patvaļīgus automobiļa kustības modeļus	Ieskaite. Praktisko darbu aizstāvēšana. Mājas darbs
Studentam ir izpratne par noslogojumu, noguruma bojājumu un konstrukciju ilgmūžības definēšanas veidiem	Ieskaite. Praktisko darbu aizstāvēšana. Mājas darbs

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.0	1.0	0.0	*		