

RTU studiju kurss "Teorētiskā mehānika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	MTM219
Nosaukums	Teorētiskā mehānika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Jānis Vība - Habilitētais doktors, Profesors
Mācībspēks	Ilmārs Vjaters - Doktors, Docents p.i. Tatjana Novohatska - Doktors, Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Nūtona likumi. Punkta kinemātika un dinamika. Ķermeņa kinemātika. Salikta kustība. Relatīvās kustības dinamika. Svārstības. Masas centra kustība. Kustības daudzums, kinētiskais moments, kinētiskā un potenciālā enerģija. Kinetostatikas metode. Dinamiskās reakcijas būvju konstrukcijās;
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iepazīstināt studentus ar Mehānikas fundamentālajām nostādņām. Tam nolūkam tiek risināti šādi uzdevumi: 1. Aplūkot statikas, kinemātikas un dinamikas fundamentālās sakarības. 2. Iemācīt studentiem Mehānikas uzdevumu risināšanu ar datorprogrammām. 3. Pilnveidot studējošo zināšanas fizikas jomā, kas saistīta ar mehāniku. 4. Iemācīt studentiem prasmi orientēties tehnikas, mehānikas un mašīnbūves objektu aprēķinu jomā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Kursa ietvaros studentiem jāveic patstāvīgie darbi par šādām tēmām: 1. Statikas uzdevumu risināšana ar MathCAD programmu. 2. Dinamikas uzdevumu modelēšana ar Working Model. 3. Spēku aprēķini ar programmu Solid Work.
Literatūra	O. Kepe J. Vība, Teorētiskā mehānika, Rīga, Zvaigzne, 1982. g., 577. lpp; O. Kepe J. Vība, Teorētiskā mehānika, Dinamika I. Rīga, RTU, 1981., 259. lpp. O. Kepe J. Vība, Teorētiskā mehānika, Dinamika II., Rīga, RTU, 1996. g., 173. lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika. Mehānika. Fizika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads.	3	0	0	0
Aksiomas.	3	0	0	0
Balsti.	3	0	0	0
Saejošu spēku sistēma.	3	0	0	0
Izkliedētu spēku sistēma plaknē.	3	0	0	0
Ķermeņu līdzsvars.	3	0	0	0
Saejoši spēki telpā.	3	0	0	0
Izkliedēti spēki telpā.	3	0	0	0
Ievads kinemātikā un dinamikā.	3	0	0	0
Punkta kinemātika un dinamika. Ķermeņa virzes kustība.	3	0	0	0
Ķermeņa rotācijas kinemātika un dinamika.	3	0	0	0
Komplānas kustības kinētika.	3	0	0	0
Sfēriskas un vispārīgās kustības kinētika.	3	0	0	0
Kinetostatika.	3	0	0	0
Dinamikas vispārīgais vienādojums.	3	0	0	0
Mehāniskās sistēmas kustības speciālie gadījumi.	3	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Kursa nobeigumā spēs izvērtēt mehāniskos procesus dabā dažādās formās.	Atbilstoši jautājumi laboratorijas darbā.
Kursa nobeigumā spēs sniegt piemērus par objektu kustības un līdzsvara stāvokļiem.	Atbilstoši jautājumi praktiskajos darbos.
Kursa nobeigumā spēs analizēt mehānismus un mašīnas.	Atbilstoši jautājumi lekciju nobeigumā.
Kursa nobeigumā spēs un savā starpā atšķirt statikas un dinamikas uzdevumus.	Atbilstoši jautājumi kontrol darbā.
Kursa nobeigumā spēs formulēt mehānikas objektu analīzes uzdevumus.	Atbilstoši jautājumi ieskaitē.

Kursa nobeigumā spēs novērtēt inženiermehānikas problēmas.

Atbilstoši jautājumi eksāmenā.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	1.0	0.0		*	