

RTU studiju kurss "Tehniskā mehānika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0427
Nosaukums	Tehniskā mehānika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Olga Kononova - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Normunds Jēkabsons - Doktors, Docents Svetlana Sokolova - Lektors Igoris Tipāns - Doktors, Profesors Juris Kalinka - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss ir vispārīgās mehānikas daļa, kura pēta mehānisko kustību un materiālo ķermeņu mijiedarbību. Studiju kurss sastāv no divām daļām: teorētiskā mehānika un materiālu pretestība. Teorētiskā mehānika ir veltīta mehāniskas kustības teorētisko pamatu izpētei, materiālu pretestībai, izmantojot teorētiskas mehānikas pamatprincipus, ļauj aprēķināt un projektēt mašīnu, mehānismu un būves mehāniskas daļas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar absolūti cieta ķermeņa mehāniskas kustības teorētiskiem pamatiem. Studiju kursa uzdevumi ir veicināt un attīstīt studentu prasmes un iemaņas, kas ļauj projektēt būves, mašīnas un mehānismus, kā arī veikt dažādu tehnisko konstrukciju praktiskus aprēķinus stiprībā, stingumā un stabilitātē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studiju kursa apgūšanas laikā studenti patstāvīgi izpilda četrus mājas darbus, gatavojas kontroldarbu izpildei.
Literatūra	Obligātā/Obligaotry: F.Beer, E.Johnston, Mechanics of Materials, McGraw Hill, 2008. F.Beer, E.Johnston, Statics and Dynamics, McGraw Hill, 2000. Papildus/Additional: J.Vība, O.Kepe. Teorētiskā mehānika, izdevniecība "Zvaigzne", Rīga, 1982. E.Lavendelis Materiālu pretestība "Zvaigzne", Rīga, 1986. E.Lavendelis, A.Valdmanis Materiālu pretestība "Zvaigzne", Rīga, 1970.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Lai pilnvērtīgi sekotu līdzī kursa vielai, nepieciešamas priekšzināšanas augstākajā matemātikā un fizikā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Aksiomas.	4	4	0	0
Balsti. Saejošu spēku sistēma.	4	4	0	0
Balsti. Paralēlo spēku plakanas sistēmas.	4	4	0	0
Ievads kinemātikā. Materiāla punkta un absolūti cieta ķermeņa kinemātika.	4	4	0	0
Ķermeņa virzes kustība.	4	4	0	0
Ķermeņa rotācijas kustība.	4	4	0	0
Komplānas kustības kinemātika.	4	4	0	0
Ievads dinamikā.	4	4	0	0
Materiāla punkta dinamika.	4	4	0	0
Svārstības. Rezonanses gadījumi konstrukcijās.	4	4	0	0
Deformējamais ciets ķermenis.	4	4	0	0
Stiepe un spiede. Aksiālā spēka epīras.	4	4	0	0
Stiepes un spiedes spriegumi un deformācijas.	4	4	0	0
Liece. Šķērspēka un lieces momenta epīras.	4	4	0	0
Geometriskie raksturotāji. Statiskie momenti.	4	4	0	0
Geometriskie raksturotāji. Inerces momenti.	4	4	0	0
Liece. Stiprības aprēķins.	4	4	0	0
Liece. Stinguma aprēķins.	4	4	0	0
Vērpe. Vērpes momentu epīras.	4	4	0	0
Sistēmu stabilitāte.	4	4	0	0
Kopā:	80	80	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot veikt balstu reakcijas aprēķinu paralēlo spēku plakanām sistēmām.	Mājas darbs un kontroldarbs, eksāmens.
Prot veikt mehānisma kinemātisko analīzi.	Mājas darbs un kontroldarbs, eksāmens.
Prot veikt spriegumu, stiprības un stinguma aprēķinu.	Mājas darbs un kontroldarbs, eksāmens.
Prot veikt šķērsriezuma ģeometrisko raksturotāju aprēķinu.	Kontroldarbs, eksāmens.
Prot veikt stabilitātes analīzi.	Mājas darbs, eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbi, kas iekļauj uzdevumu risināšanu	60
Mājas darbi (eksāmenu var kārtot pēc pareizi izpildītiem mājas darbiem)	0
Eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	20.0	0.0		*	
2.	3.0	20.0	20.0	0.0		*	