

RTU studiju kurss "Tehniskā mehānika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0433
Nosaukums	Tehniskā mehānika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Igors Tipāns - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Ivans Griņevičs - Doktors, Docents Svetlana Sokolova - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
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 pretestība, 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 mājasdarbus (eksāmenu var kārtot pēc pareizi izpildītiem mājasdarbiem), gatavojas kontroldarbu izpildei.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: F.Beer, E.Johnston, Mechanics of Materials, McGraw Hill, 2008. F.Beer, E.Johnston, Statics and Dynamics, McGraw Hill, 2000. Papildu/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 līdzi kursa vielai, nepieciešamas priekšzināšanas augstākajā matemātikā un fizikā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Statikas aksiomas. Balstu reakcijas. Saejošu spēku sistēma plaknē un telpā.	2	2	0	0
Saejošu spēku sistēmas līdzsvars plaknē un telpā.	2	2	0	0
Spēkpāris. Spēka moments. Patvaļīgas spēku sistēmas līdzsvars plaknē un telpā.	6	6	0	0
Ķermeņu sistēmu līdzsvars. Kopnes.	2	2	0	0
Slīdes berze. Rites berze.	2	2	0	0
Smaguma centrs.	2	2	0	0
Huka likums. Plakano šķēlumu hipotēze.	2	2	0	0
Normālie un tangenciālie spriegumi.	2	2	0	0
Termiskās deformācijas.	2	2	0	0
Pieļaujama spriegums. Stiprības aprēķinu shēma.	2	2	0	0
Spriegumi un deformācijas stiepē un spiedē.	2	2	0	0
Spriegumi un deformācijas vērpi.	2	2	0	0
Spriegumi un deformācijas liecē.	4	4	0	0
Punkta kinemātikas uzdevumi.	2	2	0	0
Punkta dinamikas uzdevumi.	2	2	0	0
Materiāla punkta svārstības.	4	4	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj veikt balstu reakcijas aprēķinu paralēlo spēku plakanām sistēmām.	Kontroldarbs, eksāmens.
Spēj veikt mehānisma kinemātisko analīzi.	Kontroldarbs, eksāmens.
Spēj veikt spriegumu, stiprības un stinguma aprēķinu.	Kontroldarbs, eksāmens.

Spēj veikt šķērsriezuma ģeometrisko raksturotāju aprēķinu.	Kontroldarbs, eksāmens.
Spēj veikt stabilitātes analīzi.	Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbi, kas iekļauj uzdevumu risināšanu	60
Eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	40.0	0.0		*	