

RTU studiju kurss "Viskoelastīgu materiālu mehānika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	MMP414
Nosaukums	Viskoelastīgu materiālu mehānika
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Andrejs Krasņikovs - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Klasifikācija. Šļūde un relaksācija. Mehāniskie modeļi. Modeļi ar atmiņu. Volterra princips. Histerēze. Siltumģenerācija. Stiprība. Šļūdes parādība metāliskās konstrukcijās (stiepi, režģi, caurules, čaulas, turbīnu lāpstas, rotējoši diski). Būvelementi;
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iemācīt studentus: analizēt konstrukcijas no elastīgiem, viskoelastīgiem un viskoplastiskiem materiāliem, noteikt konstrukciju stiprību, noteikt konstrukciju deformēto stāvokli, projektēt konstrukcijas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Kursā laikā studentiem jāveic patstāvīgais darbs par tēmām: 1). Elastīgie un viskoelastīgie materiāli un konstrukcijas. Sijas, vārpstas; 2). Viskoelastīgie materiāli. Šļūde un spriegumu relaksācija. 3). Viskoelastīga sija un vārpsta.
Literatūra	1. A. Малмейстер, В. Тамуж, Г. Тетерс Сопротивление жестких полимерных материалов. Зинатне. 1986. 2. V. Cristensen Linear viscoelasticity, N-Y, London, 2002.
Nepieciešamās priekšzināšanas	materiālu pretestība; teorētiskā mehānika; matemātika, fizika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Spriegumi, deformācijas, Huka likums elastīgiem un viskoelastīgiem materiāliem, lielās un mazās deformācijas.	10	0	0	0
Elastīgie un viskoelastīgie materiāli. Sija, vārpsta, diski.	20	0	0	0
Viskoelastīgie materiāli. Šļūde un spriegumu relaksācija. Foigta un Kelvina modeļi. Lineārā un nelineārā viskoelastība.	20	0	0	0
Plastiskie materiāli. Plastiskā sija. Viskoplasticitāte.	14	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas par Huka likumu elastīgiem, plastiskiem un viskoelastīgiem materiāliem.	Pārbaudes darbs par Huka likumu elastīgiem, plastiskiem un viskoelastīgiem materiāliem.
Zināšanas par aprēķiniem elastīgām un viskoelastīgām sijām, vārpstām, diskām.	Pārbaudes darbs par aprēķiniem pēc robežstāvokļa- sijām, vārpstām, diskām.
Zināšanas par plastiskām un viskoelastīgām konstrukcijām.	Pārbaudes darbs par plastiskām un viskoplastiskām konstrukcijām.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	2.0	0.0		*				