

## RTU studiju kurss "Materiālu pretestība (būvniecībā)"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BM0479
Nosaukums	Materiālu pretestība (būvniecībā)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Andrejs Krasņikovs - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Olga Kononova - Doktors, Profesors Vitālijs Beresņevičs - Doktors, Asociētais profesors Guntis Strautmanis - Doktors, Vadošais pētnieks Svetlana Sokolova - Lektors Normunds Jēkabsons - Doktors, Docents Laimdota Šnīdere - Doktors, Vadošais pētnieks Juris Kalinka - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Materiālu pretestība ir mācība par konstrukciju tehnisko projektēšanu, izejot no konstrukciju elementu stiprības un deformētā stāvokļa. Kursā tiek aplūkotas siju un stieņu stiprības, stinguma, deformētā stāvokļa un stabilitātes inženiertehniskās aprēķinu metodes. Materiālu pretestības ir inženieru pieredzes vispārināšana mašīnu un konstrukciju izveidē, zinātnisku pamatu izstrāde uzticamu izstrādājumu projektēšanai un izgatavošanai, izturības novērtēšanas metožu pilnveidošana.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir veicināt un attīstīt studentu prasmes un iemaņas, kas ļauj projektēt būves, mašīnas un mehānismus, kā arī veikt dažādu tehnisko konstrukciju praktiskus uzdevumus stiprībā, stingumā un stabilitātē. Šim nolūkam kalpo sekojošie uzdevumi: iemācīt studentiem analizēt konstrukcijas, noteikt konstrukciju stiprību, noteikt konstrukciju deformēto stāvokli, projektēt konstrukcijas izejot no stiprības un pieļaujamā deformētā stāvokļa nosacījumiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem jāveic patstāvīgais darbs par tēmām: šķēlumu ģeometriskie raksturotāji; iekšējo spēku faktoru epīras; stiprības aprēķini plakanās un telpiskās konstrukcijās; pārvietojumi konstrukcijās; čaulas.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: D. Gross et al., Engineering Mechanics 2: Mechanics of Materials, Springer, 2018. D. Gross et al., Mechanics of Materials – Formulas and Problems, Springer, 2017. Papildus/Additional: E.Lavendelis "Materiālu pretestība". Rīga. 1986. J.Auzukalns, E.Ceplītis, I.Kalniņš, I.Liepiņš Materiālu pretestība uzdevumos. Zvaigzne. 1972. 741 lpp. I.Ziemelis, A.Kaķītis, L.Domnieks Materiālu pretestība. LLU. Jelgava. 2008. 376 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Mehānika.Fizika.Matemātika.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Konstrukciju novērtēšana pamatslogojumu gadījumā.	10	10	2	18
Spēku un momentu epīras.	10	10	2	18
Konstrukciju stiprības aprēķināšana.	10	10	2	18
Konstrukciju deformēta stāvokļa noteikšana.	10	10	2	18
Konstrukciju enerģija, variāciju metodes, GEM.	10	10	2	18
Konstrukciju noturība, materiāla nogurums.	10	10	2	18
Konstrukciju svārstības un trieciens.	10	10	2	18
Čaulas.	10	10	2	18
<b>Kopā:</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>144</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students spēj analizēt stabilitāti konstrukcijām no dažādiem materiāliem.	Studiju darbs un eksāmena uzdevumi. Kritēriji: Maksimālie punkti par darbiem, kas noformēti ar datoru.
Students spēj analizēt un rēķināt plātni un čaulu pie simetriskas slodzes.	Eksāmena uzdevums.
Students spēj analizēt siju konstrukcijas svārstības un iedarbību triecienā pēc uzdotiem kritērijiem.	Praktiskais darbs un eksāmena uzdevums.

Students spēj rēķināt konstrukcijas izmantojot GEM metodi un datorprogrammu.	Praktiskais darbs. Kritēriji: Simulācijas sarežģītība, paskaidroti soļi.
--	---

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Atkārtojuma testi	10
Praktiskais darbs ar aprēķiniem	60
Eksāmens	30
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		*	