

RTU studiju kurss "Materiālu mehānika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	MMP313
Nosaukums	Materiālu mehānika
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Olga Kononova - Doktors, Asociētais profesors
Mācītspēks	Andrejs Krasņikovs - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Materiālu klasifikācija, īpašību identifikācija. Stāvokļa vienādojumi. Īpašību apraksta modeļi. Voltēra princips. Makro un mikromehānika. Reoloģija. Plaisu teorija. Sabrukšanas mehānika. Materiālu īpašību optimizācija. Datorprogrammu izmantošana materiālu īpašību prognozēšanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis ir nodrošināt studējošiem prasmi aprēķināt un analizēt siju un stieņu inženiertehniskās konstrukcijas ņemot vērā uzdotās prasības un kritērijus. Uzdevums - novērtēt stiprību un stabilitāti sijai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Priekšmeta tematu izpēti pēc rekomendētās literatūras. Sagatavošanās eksperimentiem un kontroldarbiem par tipiskiem materiāliem. Studiju darba izstrāde, izmantojot literatūru un mācītspēka konsultācijas.
Literatūra	1. B. Seely, J. Smith. Advaced mechanics of materials. UK. 1981. 2. W. Olszak. Non-homogeneity in elasticity and plasticity. Polish. 1992. 3. W.B. Bickford. Advanced mechanics of materials. USA. 1998. 4. S. Timoshenko. Strength of materials. USA. 1985. 5. V. Gonca, S. Gluhihs. Mehānika. Galīgo elementu metode. Rīga.2002.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Mehānika. Fizika. Matemātika. Materiālu pretestība.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Materiālu mehānika un tās modeļi, klasifikācija, pamatpieņēmumi.	2	0	0	0
Spriegumi, pārvietojumi, matemātiskie modeļi, fizikālie vienādojumi.	4	0	0	0
Materiālu pētīšanas eksperimentālās metodes, eksperimentu analīze.	4	0	0	0
Materiālu viskozielastīgo īpašību ievērošana aprēķinos, relaksācija, šļūde, aprēķina modeļi.	4	0	0	0
Materiālu nogurums pie laikā mainīgiem spriegumiem, temperatūras ietekme. Voltēra princips.	4	0	0	0
Mikro un makro mehānika. Materiālu īpašību optimizācija.	4	0	0	0
Reoloģija, īpašību apraksta modeļi. Plaisu teorija, sabrukšanas mehānika.	4	0	0	0
Pārejas procesu iespaids uz materiālu īpašībām un fizikāliem vienādojumiem.	2	0	0	0
Datorprogrammu izmantošana materiālu īpašību prognozēšanā un ilgzinības aprēķinos.	4	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students spēj analizēt materiālu matemātiskos modeļus un fizikālos vienādojumus.	Kontroldarbs un eksāmena uzdevumi
Students spēj veikt un analizēt materiālu eksperimentālus pētījumus.	Eksāmena uzdevums
Students spēj projektēt materiālu sastāvu, ņemot vērā temperatūras, laika un pagaidu stiprības prasības.	Studiju darbs

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.0	1.0	0.0		*			*	