

## RTU studiju kurss "Plīsuma teorija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BM0117
Nosaukums	Plīsuma teorija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Andrejs Krasņikovs - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Olga Kononova - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Grīfīca piegājiens. Irvina metode. Kolosova- Mushilišvili formulas. Spriegumu koncentrācijas koeficients. Plīsuma stīgrības koeficients. Sprieguma intensitātes koeficients. Enerģētiskie kritēriji. Čerepanova-Raisa integrālis, enerģijas atbrīvošanas ātruma kritērijs, R-līknes. Plīsuma mehānika kompozītiem materiāliem. Atslāņojumi, transversālās plaisas, šķiedru plīsumi. Bojājumu parametri. Plaisas pie cikliskām slodzēm.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iemācīt studentus analizēt konstrukcijas ar plaisām un spriegumu koncentratoriem no elastīgiem, plastiskiem un viskoelastīgiem materiāliem, noteikt konstrukciju stiprību, projektēt konstrukcijas, analizēt plaisu un spriegumu koncentratoru bīstamību konstrukcijās.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem jāveic patstāvīgais darbs par tēmām: 1). Spriegumu koncentratori konstrukcijās; 2).Plaisas, matemātiskās plaisas; 3). Plaisas un nelineārās deformācijas.
Literatūra	Obligātā/ Obligatory Chin-Teh Sun, Fracture Mechanics, Academic Press, 2011 Papildus/ Additional E. Gdoutos, Fracture Mechanics: An Introduction, Springer, 2020. J.F. Knott, Fundamentals of Fracture Mechanics, London,1973.
Nepieciešamās priekšzināšanas	materiālu pretestība; teorētiskā mehānika; matemātika, fizika

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Spriegumi, deformācijas. Stiprības teorijas. Spriegumu telpa.	12	12	0	0
Grīfīca teorija.	10	20	0	0
Plaisas. Matemātiskās plaisas. Spriegumu intensitātes koeficients. Sabrukšanas modas.	12	20	0	0
Enerģijas atbrīvošanās ātrums. Čerepanova-Raisa integrālis.	14	20	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēja pielietot stiprības teorijas aprēķinos.	Atkārtojuma uzdevumi, Eksāmens.
Prasme noteikt plastisko konstrukciju deformēto stāvokli.	Kursa darbs. Kritēriji: Simulācijas sarežģītība.
Spēja atrisināt uzdevumus par spriegumu koncentrācijas koeficientu; spriegumu intensitātes koeficientiem; plīsuma stīgrības koeficientu.	Atkārtojuma testi.
Spēja analizēt plīsuma attīstības ātrumu	Kursa darbs. Kritēriji: Rezultāti papildināti ar diskusiju, kas balstās literatūras izpētē.

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Atkārtojuma uzdevumi un testi	10
Kursa darbs	60
Eksāmens	30
<b>Kopā:</b>	<b>100</b>

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	16.0	32.0	0.0		*	