

RTU studiju kurss "Plīsma teorija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0117
Nosaukums	Plīsma teorija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Andrejs Krasņikovs - Doktors, Profesors
Mācītbspēks	Olga Kononova - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Grīfika piegājiens. Irvina metode. Kolosova- Mushilišvili formulas. Spriegumu koncentrācijas koeficients. Plīsma stigrības koeficients. Sprieguma intensitātes koeficients. Enerģētiskie kritēriji. Čerepanova-Raisa integrālis, enerģijas atbrīvošanas ātruma kritērijs, R-līknes. Plīsma 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 klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Spriegumi, deformācijas. Stiprības teorijas. Spriegumu telpa.	12	12	0	0
Grīfika 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
Kopā:	48	72	0	0

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; plīsma stigrības koeficientu.	Atkārtojuma testi.
Spēja analizēt plīsma 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
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

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