

RTU studiju kurss "Kompozītu materiāla konstrukciju izturība"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0899
Nosaukums	Kompozītu materiāla konstrukciju izturība
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Mārtiņš Kleinhofs - Habilitētais doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Māris Hauka - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss rada izpratni par kompozītmateriālu izturību, izmantošanu transportā, slodzes sadales īpatnībām, konstrukcijas elementu stiprības aprēķina un drošības koeficientu noteikšanas metodēm, kompozīta noguruma modeļiem, kā arī ekspluatācijas īpašībām atkarībā no kompozītmateriāla konstrukcijas un savienojuma veida.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas, attīstīt prasmes un kompetences par kompozītmateriālu konstrukciju, konstrukciju izturību un stiprības aprēķina metodēm. Studiju kursa uzdevumi ir: 1. Sniegt pamatzināšanas par kompozītmateriālu izmantošanu transporta mašīnu konstrukcijās. 2. Attīstīt prasmes kompozītmateriālu konstrukcijas elementu stiprības aprēķina metožu pielietošanā. 3. Veidot kompetenci kompozītmateriālu izmantošanā, izveidē un izvēlē dažādu konstrukciju gadījumos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācības, tehniskās un zinātniskās literatūras apgūšana. Praktisko darbu un laboratorijas darba eksperimentālo rezultātu apstrāde, prezentāciju izveide.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Primeņeņie polimernih i kompozitnih materialov v konstrukcijah transportnih sredstv. Riga, RAU, 1997. 192s. 2. V. V. Bolotin Resurs mašini konstrukcij. M. Mašinstroenie, 1990. 448s. 3. Sabu Thomas, Kuruvilla Joseph, S. K. Malhotra, Koichi Goda, and M. S. Sreekala Polymer Composites, Macro- and Microcomposites: Macro- and Microcomposites John Wiley & Sons, Incorporated, 2012, 848 pp. 4. Sabu Thomas, Kuruvilla Joseph, S. K. Malhotra, Koichi Goda, and M. S. Sreekala Polymer Composites, Biocomposites John Wiley & Sons, Incorporated, 2013, 610 pp. 5. Sabu Thomas, Kuruvilla Joseph, S. K. Malhotra, Koichi Goda, and M. S. Sreekala Polymer Composites, Macro- and Microcomposites: Nanocomposites John Wiley & Sons, Incorporated, 2013, 324 pp Papildu/Additional 6. Engineering Careers Information Service Staff and David J. Peery, Aircraft Structures, 2011, 578pp. 7. Tariq Siddiqui, Aircraft Materials and Analysis, McGraw-Hill Education, 2015, 290pp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas gaisa kuģu izturībā un kompozītu materiālu mehānikā un stiprībā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Kompozītu materiālu izmantošana transporta mašīnu konstrukcijās.	10	20	0	0
Kompozītu konstrukciju pozitīvās un negatīvās īpašības.	10	15	0	0
Kompozītu un to komponentu mehāniskās īpašības.	20	20	0	0
Šķiedru klasifikācija.	10	20	0	0
Kompozītu materiāla konstrukciju izturība.	10	30	0	0
Slodzes sadales īpatnības kompozītā.	10	20	0	0
Konstrukcijas elementu stiprības aprēķina metodes.	30	30	0	0
Konstrukciju savienojumi.	10	15	0	0
Konstrukciju no kompozītu materiāliem projektēšanas īpatnības.	10	20	0	0
Drošības koeficientu noteikšana.	10	10	0	0
Kompozīta noguruma modeļi.	20	20	0	0
Kompozīta noguruma modeļi Kompozītu materiāla konstrukciju izturība.	10	20	0	0
Kopā:	160	240	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina un izprot kompozītmateriālu izmantošanas īpatnības transporta mašīnu konstrukcijās.	Praktiskie darbi. Laboratorijas darbi. Kontroldarbi. Prezentācijas. Eksāmens.
Zina kompozītu un to komponentu mehāniskās īpašības.	Praktiskie darbi. Laboratorijas darbi. Kontroldarbi. Prezentācijas. Eksāmens.
Zina kompozītu un to komponentu mehāniskās īpašības un slodzes sadales īpatnības kompozītā.	Praktiskie darbi. Laboratorijas darbi. Kontroldarbi. Prezentācijas. Eksāmens.
Prot veikt vienkāršu konstrukciju no kompozītu materiālu projektēšanu specifisku īpašību iegūšanai	Praktiskie darbi. Laboratorijas darbi. Kontroldarbi. Prezentācijas. Eksāmens.
Prot izvērtēt un pielietot dažādas konstrukcijas elementu stiprības aprēķina metodes specifisku uzdevumu risināšanai.	Praktiskie darbi. Laboratorijas darbi. Kontroldarbi. Prezentācijas. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskais darbs	30
Laboratorijas darbi	30
Kontroldarbi	20
Prezentācija	5
Eksāmens	15
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.5	48.0	16.0	16.0		*	
2.	7.5	48.0	16.0	16.0		*	