

RTU studiju kurss "Kompozīto materiālu tilti"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0788
Nosaukums	Kompozīto materiālu tilti
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Ainārs Paeglītis - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Verners Straupe - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	EN
Anotācija	Priekšmets ietver zināšanas par stiegrbetona (RC) tilta konstrukcijām ar tērauda šķiedrām, šķiedru veidiem un tērauda šķiedru formas priekšrocībām un trūkumiem. Priekšmetā aplūko tērauda šķiedru ietekmi uz betona un stiegrbetona tilta elementu darbību, tiltu elementos izmantotā šķiedru stieģrojuma mehāniskās īpašības un tās ietekmējošie faktori, plaisu platuma noteikšana liektos tilta RC elementos ar šķiedru un stieņu stieģrojumu kā arī ar tērauda šķiedrām stieģrotu stieptu RC elementu aprēķinu, pielietojot diskreto plaisu modeli.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Spēs izmantot zināšanas par šķiedrbetona un FRP pastiprinātu tiltu konstrukciju analīzi un projektēšanas problēmām. Spēs pielietot oriģinālas idejas par šķiedrbetona un FRP pastiprinātu tilta elementu un konstrukciju analīzi un projektēšanas problēmām. Šādu problēmu risināšanai students spēs pielietot mūsdienu inženiertehniskos līdzekļus un metodes.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenta patstāvīgais darbs, meklējot informāciju internetā, bibliotēkās, analizējot savāktos materiālus, patstāvīga studiju darba izstrāde.
Literatūra	Obligāta/ Obligatory: . Kaklauskas G. . Kompozītais armuots betoninēs konstrukcijās. Vilniaus Gedimino tehnikos universitetas, Vilnius : Technika, 2012. Bentur, A.; Mindess, S. . Fibre Reinforced Cementitious Composites. Second edition. New York (N.Y.): Taylor & Francis. 2007. L. C. Bank. . Composites for construction: Structural Design with FRP Materials. Wiley and Sons. New York, 2006 V. S. Hota, T. Narendra, P. V. Vijay. . Reinforced Concrete Design with FRP Composites. Taylor & Francis Group, 2007 Papildu/Additional: . Perumalsamy Balaguru, Antonio Nanni, James Giancaspro. FRP Composites for Reinforced and Prestressed Concrete Structures. Taylor & Francis, 2009
Nepieciešamās priekšzināšanas	Bakalaura grāds būvniecībā (VGTU) , profesionālā bakalaura grāds transportbūvēs (RTU)

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Vispārējās zināšanas par betona konstrukciju disperso stieģrojumu.	2	2	0	0
Ar tērauda šķiedrām stieģrota betona ražošanas tehnoloģija.	2	2	0	0
Ar tērauda šķiedrām stieģrota betona fizikālās un mehāniskās īpašības.	4	2	0	0
Tērauda šķiedru un betona mijiedarbība.	4	4	0	0
Ar tērauda šķiedrām stieģrotu konstrukciju nestspējas un plaisāšanas/atslāpošanās analīze.	5	6	0	0
Vispārējās zināšanas par kompozīta polimēra stieģrojumu.	4	4	0	0
Kompozīta stieģrojuma ražošanas tehnoloģija	4	4	0	0
Kompozīta stieģrojuma īpašības.	4	4	0	0
Kompozīta stieģrojuma ilgizturība – novecošanās.	5	6	0	0
Kompozīta stieģrojuma un betona mijiedarbība.	4	5	0	0
Kompozītu ar stieņiem stieģrotu konstrukciju projektēšana: pamati un drošības robežstāvoklis.	6	8	0	0
Kompozītu ar stieņiem stieģrotu konstrukciju projektēšana: lietojamības robežstāvoklis.	6	8	0	0
Ar tērauda šķiedrām stieģrotu elementu izturības un deformāciju aprēķinu piemēri.	6	6	0	0
Ar tērauda šķiedrām stieģrotu elementu betona plaisu aprēķina piemēri.	6	6	0	0
Stieptu ar tērauda šķiedrām stieģrota betona elementu aprēķins, pielietojot diskreto plaisu modeli.	4	5	0	0
Ar nemetālisku stieģrojumu un ar šķiedrām stieģrotu konstrukciju projektēšana.	4	4	0	0
Ar nemetālisku stieģrojumu un ar šķiedrām stieģrotu konstrukciju pielietojums.	4	4	0	0
Eksāmens un konsultācijas	6	0	0	0
Kopā:	80	80	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj pielietot zināšanas par nemetālisko stiegrojumu un ar tērauda šķiedrām stiegotām tilta konstrukcijām pie dažāda veida slodzēm un ietekmju analīzi, aprēķinu un projektēšanas metodēm.	Eksāmens, studiju darbs
Spēs veikt ar tērauda šķiedrām stiegotu stieptu un liektu RC elementu aprēķinu.	Eksāmens, studiju darbs
Spēj veikt betona elementu ar FRP stiegrojumu un RC elementu ar šķiedru un stieņu stiegrojumu sprieguma, deformāciju, plaisu platuma aprēķinu.	Eksāmens, studiju darbs
Spēj pareizi izvēlēties tiltu stāvokļa novērtēšanas vai pārbaudes metodes un rīkus	Eksāmens, studiju darbs

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Izstrādāts un aizstāvēts studiju darbs	60
Nokārtots eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	32.0	0.0		*	