RTU studiju kurss "Erasmus+ kombinētā intensīvā programma "Ilgtspējīga fibrbetona konstrukciju projektēšana un pielietošana""

02D03 Starptautiskās mobilitātes nodaļa

Vispārējā informācija

Kods	SM0018
Nosaukums	Erasmus+ kombinētā intensīvā programma "Ilgtspējīga fibrbetona konstrukciju projektēšana un pielietošana"
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Jānis Šliseris - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	EN
Anotācija	Tā kā būvniecības nozare rada lielu CO2 emisiju daudzumu, būvniecības nozarē ir nepieciešams domāt citādi. Šķiedru armēts betons sniedz daudzas iespējas uzlabot ilgtspējību, izmantojot pārstrādātus materiālus, samazinot konstrukciju apjomu, izmantojot augstas veiktspējas betonus (HPC) un plānsieninu konstruktīvos būvniecības risinājumus. Studenti iegūs vispārīgu izpratni par ilgtspējību un tās pieeju būvniecībā, projektēšanā, īpašu uzmanību pievēršot šķiedru armētajiem betoniem (FRC), kā arī par FRC, tā izejvielām, ražošanas tehnoloģijām un galvenajām īpašībām, FRC konstrukciju priekšrocībām un izaicinājumiem. Studentiem būs iespēja nostiprināt savas zināšanas, veicot praktiskus darbus laboratorijā, kā arī iepazīties ar reālo būvniecības situāciju, apmeklējot ražotnes un būvlaukumus.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir veidot un attīstīt nepieciešamo kompetenci, lai mūsdienīgā studiju procesā izmantotu pieejas, metodes un rīkus, kas attīstīta studentu prasmes par racionālu, ilgtspējīgu konstrukciju veidošanu no fibrbetona. Studiju kursa uzdevumi ir attīstīt prasmes apkopot un sistematizēt informāciju, novērtēt iegūtos rezultātus un apkopot materiālus prezentācijas formātā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem būs jāizstrādā optimāla fibrbetona recepte atbilstoši pielietošanas mērķim. Paraugi tiks izgatavoti un laboratorijas apstākļos sagrauti. Studentiem būs jāizanalizē rezultāti un jānoformulē adekvāti secinājumi. Darba rezultāti būs jāprezentē pārējiem dalībniekiem un ekspertiem.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Destrée, X.. Steel Fibre Reinforced Concrete: A Practitioner’s Guide to SFRC Slabs (1st ed.). CRC Press. 2025 2. Utilising Construction Demolition Waste Aggregates in Cement-Free Concrete for 3D Printing / Alise Sapata, Ella Spurina, Maris Sinka, Peteris Slosbergs 3. Destrée, Xavier.. Fire Resistance of Steel Fibre Reinforced Concrete Elevated Suspended Slabs: ISO Fire Tests and Conclusions for Design / Xavier Destrée, Andrejs Krasnikovs, Sébastien Wolf Papildu/Additional: 1. Bleive, Līva Luīze,. Experimental Study and Numerical Modelling for Flexural Capacity of FRC Structural Elements / Liva Luize Bleive, Vitalijs Lusis 2. Pupurs, Andrejs.. Micro-Mechanical Stress-State Analysis of Fibre Reinforced Concrete (FRC) = Konstruktīvā fibrobetona mikro-mehānisko spriegumu analīze/ A.Pupurs, A.Krasnikovs, L.Pakrastinsh
Nepieciešamās priekšzināšanas	Angļu valoda. Pamatzināšanas par būvmateriāliem un būvkonstrukcijām.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads ilgtspējībā būvniecības nozarē.	6	6	0	0
Izejmateriāli un ražošanas tehnoloģijas FRC.	6	6	0	0
Fibrbetonu (FRC) īpašību un kvalitātes novērtējums.	6	6	0	0
FRC pielietojums un jaunākās inovācijas.	6	6	0	0
Praktiskie pielietojumi un dažādu gadījumu analīze.	6	6	0	0
Paraugu sagatavošana, testēšana un rezultātu analīze.	10	8	0	0
Kopā:	40	38	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
1. Izprot fibrbetonu racionālu, ilgtspējīgu pielietošanu būvniecībā. 2. Izprot fibrbetona testēšanas procedūras. 3. Orientējas dažādās fibrbetona aprēķinu metodikās. 4. Spēj saprotamā un tehniski korektā veidā prezentēt testēšanas rezultātu fibrbetona paraugiem.	Balstoties uz lekcijām, paraugu sagatavošanu un testēšanu studenti izstrādās prezentāciju par šo darbu, prezentēs to pārējiem dalībniekiem un ekspertiem. Uz tās bāzes tiks novērtēts studentu veikums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Prezentācijas sagatavošana un prezentēšana	100
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	15.0	5.0	*					