

RTU studiju kurss "Jaunie būvmateriāli"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0154
Nosaukums	Jaunie būvmateriāli
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Aigars Ūdris - Doktors, Docents
Mācībspēks	Uldis Lencis - Doktors, Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Mācību priekšmets "Jaunie būvmateriāli" domāts padziļinātu zināšanu apguvei, aplūkojot mūsdienīgus būvtechniskos risinājumus un projektējot, kā arī būvējot jaunus un rekonstrējot iepriekš ekspluatētus objektus. Apskatītas dažādi būvmateriāli pa klasēm un veidiem, ņemot vērā specifiskas prasības attiecībā uz to īpašībām un pielietojumu. Svarīgākās iezīmes ? ekonomiski pamatota, racionāla, mūsdienīga pieeja, risinot jautājumus par būvmateriālu izvēli. Īpašs akcents ? maksimāli izmantot katra izstrādājuma labākās īpašības katrā konkrētā gadījumā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Nodrošināt iespējas studentiem apgūt mūsdienīgu pieeju būvmateriālu un būvelementu iz-vēlē. Iemācīt izvēlēties efektīvākos risinājumus un paņēmienus konkrētu darba un funkcionālo uzdevumu izpildei. Apgūt modernās tehnoloģijas, kādas tiek pielietotas šodienas būvlaukumos. Izstrādāt prasmes atbilstošu projekta izstrādņu sagatavošanā, ievērtējot ekonomiskos, dizaina un ekoloģiskos apsvērumus. Spēt kombinēt dažādus modernos materiālus efektīvākā galarezultāta iegūšanai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Moderno būvmateriālu īpašību apgušana, t.sk. it īpaši pievēršot tīmekļa vietnēs un dažādās ar būvniecības jautājumiem saistītās izstādēs pieejamo informāciju. Praktizēšanās būvuzņēmumos un būvprojektu izstrādes institūcijās. Darbs bibliotēkā un pastāvīgi ar mācību literatūru, gatavojoties praktiskā darba stundām auditorijā un laboratorijās. Nostiprināt zināšanas par mūsdienīgiem risinājumiem būvniecībā.
Literatūra	1. Construction Materials. J.M. Illston and P.L.J. Domone. London and New York, 2001, p. 553. 2. Kenneth C. Hover "Concrete materials and constructions", 2002, by McGraw-Hill Professional publisher. 3. J. Freibergs, I. Šulcs, A. Zīle. Arhitektūras materiālmācība. R., RTU, 1991. 4. R. Karsten. Bauchemie. Handbuch für Studium und Praxis. Karlsruhe, 1989. 5. John L. Ashford. The Management of Quality in Construction. E. and F.N. Spon Ltd., 1996. 6. LVS EN 1991. 1. Eirokodekss. Iedarbes uz konstrukcijām. 7. Composite Materials. Science and Engineering. Krishan K. Chawla. Springer. 2012. 8. Composite Materials. Manufacturing, Properties and Applications. 1st Edition. It Meng Low Yu Dong. Elsevier. 01.07.2021. 9. New Materials in Civil Engineering. 1st Edition. Ed.: Pijush Samui Dookie Kim Nagesh Iyer Sandeep Chaudhary. 23.07.2020. 10. Materials for Construction and Civil Engineering. Science, Processing, and Design. Ed.: M. Clara Goncalves, Fernanda Margarido. 2015. 11. Concrete Construction. Practical Problems and Solutions. Surahyo, Akhtar. Springer. 2019.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Būvmateriālu spektra apguve visplašākajā apjomā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Būvmateriāli vēsturisko periodu robežās. Moderno būvmateriālu īpašības.	6	4	6	4
Mūsdienu dabiskie akmensmateriāli un akmens izstrādājumi.	4	6	4	6
Saistvielas iedalījums. Pasaules modernās cementa industrijas tehnoloģiskās attīstības virzieni. Jauktie portlandcementu	4	6	4	6
Modernie mākslīgie akmensmateriāli, to izstrādājumi un saliekamās konstrukcijas (struktūras un detaļas). Materiāli, ko	6	8	6	8
Līmētie kokmateriāli (saplāksnis, līmētās konstrukcijas u.c.); sasmalcinātas koksnes izstrādājumi (kokskaidu plātnes, a	4	4	4	4
Metāls inženiertehniskajās būvēs un dzelzsbetona konstrukcijās (tērauds, legētais tērauds u.c), cauruļvados, sanitārteh	4	6	4	6
Polimērbūvmateriāli - stiklšķiedras izstrādājumi (stiklplasti, caurules), universālās saistvielas (līmes, mastikas, em	4	4	4	4
Modernie siltumizolācijas materiāli - porainie un šķiedrmateriāli (minerālvates, ekovate, keramzīts, korķis u.c.) un m	4	6	4	6
Akustiskie (skaņu slāpējošie un skaņizolācijas) materiāli - daudzkārtaini slāņu izolējošie klājumus (blīvās minerālvates	6	4	6	4
Būvķīmijas produkti. Kompozīti.	6	6	6	6

Pretkorozijas materiāli (piesūcināšanai, pārklāšanai).	6	6	6	6
Eksāmens un konsultācijas	6	0	6	0
Kopā:	60	60	60	60

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēja racionāli izvēlēties un noteikt piemērotāko būvmateriālu konkrētiem būvtehniskiem risinājumiem.	Lekcijas ar jautājumu/atbilžu metodisko pieeju, semināru tipa nodarbības. Kritērijs: jautājumu risinājumu kvalitāte.
Prasme orientēties mūsdienu būvmateriālu kopumā, pielietojot efektīvākos, ekonomiski izdevīgākos materiālus un tehnoloģiski ērtākos izstrādājumus.	Lekcijas ar jautājumu/atbilžu metodisko pieeju, semināru tipa nodarbības. Kritērijs: optimālākā varianta izvēle.
Spēja noteikt jaunākos būvmateriālus plašajā materiālu tirgū. Izvēlēties racionālāko risinājumu objekta kvalitātes un finansiālajā ziņā.	Lekcijas ar jautājumu/atbilžu metodisko pieeju, semināru tipa nodarbības. Kritērijs: vispusīgas un detalizētas atbildes, izvēloties racionālākos un efektīvākos pielietojamos modernos materiālus un būvizstrādājumus, apzinoties ekonomiskos aspektus, t.sk. laika faktoru.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Apmeklējums un aktivitāte	20
Grupās darbs auditorijā (nodarbībā)	10
Nokārtots eksāmens	70
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	5.0	32.0	0.0	16.0	*		