

RTU studiju kurss "Neorganiskās saistvielas un sausie būvniecības maisījumi"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DA0271
Nosaukums	Neorganiskās saistvielas un sausie būvniecības maisījumi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Inna Juhņeviča - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Gundars Mežinskis - Habilitētais doktors, Profesors Līga Orlova - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss rada padziļinātu izpratni par neorganisko saistvielu - gaisa kaļķu, ģipša un portlandcementsa (PLC) ražošanas tehnoloģijām un pamatprincipiem, kā arī dažāda veida piedevu izmantošanu saistvielu modificēšanā. Studējošais iegūst zināšanas par sauso celtniecības maisījumu - mūrjavu, apmetumu, flīžu līmes, šuvju javas, betona remontsastāvu u.c. īpašību pārbaudes prasībām un standartiem. Mācību darbs ir orientēts uz tādu zināšanu iegūvi, kas studējošajam ļautu veiksmīgi iesaistīties neorganiskās saistvielas produktu ražošanā un to paveidu izstrādē, kā arī piemērotāko izejvielu konkrēta mērķa sasniegšanai izvēlē.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis veicināt izpratni par neorganisko saistvielu ķīmijas un tehnoloģijas jautājumiem. Studiju kursa uzdevumi ir: 1. Sniegt zināšanas par neorganisko saistvielu izejvielām un to lomu gatavā produktā, neorganisko saistvielu ieguves pamatprincipiem. 2. Sniegt teorētiskās un praktiskās zināšanas par esošo produktu uzlabošanas iespējām vai jaunu produktu izgatavošanas metodēm un tehnoloģijām. 3. Veicināt kritisko domāšanu neorganisko saistvielu salīdzināšanā, iegūšanā un attīstībā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru. Zinātnisko rakstu analīze par jaunākajām tendencēm neorganisko saistvielu un sauso būvniecības maisījumu ķīmijā un tehnoloģijā. Komerciālā neorganiskās saistvielas vai sauso būvniecības maisījumu produktu sastāva analīze. Kurša darbs, kas ietver produkta izstrādi.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Leas's Chemistry of Cement and Concrete. 4th ed. Edited by P.C.Hewlett. Elsevier, 2006. 1057 p. 2. I. Odler Special Inorganic Cements. Modern Concrete Technology 8. E & FN SPON. 2000. 395 p. 3. Blankenbaker, E. Keith. Construction and building technology: Tech Lab workbook / by E. Keith Blankenbaker, Associate Professor Emeritus, Industrial Technology Education, The Ohio State University, Columbus, Ohio. Tinley Park, Illinois: Goodheart-Willcox Company, Inc., ©2013. 432 lpp. : il. ; 29 cm. ISBN 9781605258126 4. Cementi : ICS 91.100.10 : aizstāj LVS EN 197-1:2000 un LVS EN 197-2:2000 = Cement / VSIA Latvijas Standarts. Rīga : VSIA Latv. standarts, 2000. 2 sēj. 5. Mehta, P. K. Concrete: microstructure, properties, and materials / P. Kumar Mehta, Paulo j. M. Monteiro. 4th edition. New York: McGraw-Hill Education, 2014. xxiii, 675 lpp. : ilustrācijas; 25 cm ISBN 9780071797870 Papildu/Additional: 1. R.Švinka, V.Švinka. Silikātu materiālu ķīmija un tehnoloģija. Rīga: izd. "Saknes", 1997. 192 lpp. 2. Е.А. Урецкая, Э.И.Батяновский Сухие строительные смеси: материалы и технологии. Минск: НПООО „Стринко”, 2001.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Bakalaura līmeņa zināšanas neorganiskajā ķīmijā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Portlandcementsa (PLC) ražošanas ķīmiskā tehnoloģija.	3	2	0	0
Mājas darbs par produktu uz portlandcementsa bāzes marķējumu.	0	4	0	0
Portlandcementsa ķīmisko, fizikālo un mehānisko īpašību novērtēšanas metodes.	3	1	0	0
Mājas darbs par portlandcementsa modificējošām sastāvdaļām.	0	4	0	0
Portlandcementsa paveidi un portlandcementsa standarta prasības.	3	1	0	0
Tests par portlandcementsu un to paveidiem.	2	6	0	0
Gaisa kaļķu iegūšanas tehnoloģijas.	4	1	0	0
Gaisa kaļķu kvalitātes pārbaude un standarta prasības.	3	1	0	0
Mājas darbs par gaisa kaļķu modificēšanas iespējām.	0	4	0	0
Ģipša saistvielu ražošanas iespējas un prasības izejvielu kvalitātes nodrošināšanai.	3	1	0	0
Tests par gaisa kaļķiem.	2	6	0	0

Laboratorijas darbs.	4	3	0	0
Mājas darbs par ģipša saistvielu izmantošanas iespējām un ierobežojumiem.	0	4	0	0
Ģipša saistvielu modificēšana, standarta prasības un pielietošanas iespējas.	3	2	0	0
Tests par ģipša saistvielām.	2	6	0	0
Laboratorijas darbs.	4	3	0	0
Sauso maisījumu izejvielas, ražošanas principi.	3	2	0	0
Sauso maisījumu organiskās un neorganiskās piedevas, kvalitātes pārbaude atbilstoši Latvijas Valsts un Eiropas standartiem.	4	3	0	0
Laboratorijas darbs.	4	3	0	0
Tests par sauso maisījumu ražošanas principiem un prasībām.	4	6	0	0
Mājas darbs par sauso maisījumu ilgmužības procesiem un uz to ietekmējošiem faktoriem.	0	6	0	0
Sauso maisījumu veidi un pielietojums.	4	2	0	0
Ekskursijas uz sauso maisījumu ražošanas uzņēmumiem.	3	2	0	0
Laboratorijas darbs.	4	3	0	0
Kursa darbs. Tā prezentācija.	2	20	0	0
Kopā:	64	96	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina neorganisko saistvielu un būvniecības maisījumu sastāvdaļas un ražošanas tehnoloģijas risinājumus.	Pārbaudes veids: tests, eksāmens. Kritēriji: spēj orientēties materiālu klasēs, nosaukt materiālu piemērus un katras materiālu klases raksturīgās īpašības.
Patstāvīgi izmanto zināšanas un spēj formulēt jauna produkta sastāvu un pielietojumu. Atbildes uz diskusiju jautājumiem.	Pārbaudes veids: kursa darbs, laboratorijas darbs. Kritēriji: spēj analizēt būvniecības maisījumu izejvielas, īpašības un īpatnības. Pamato un izskaidro izejvielu un piedevu ietekmi gatava produkta ražošanā.
Spēj kritiski analizēt un novērtēt zinātnisko literatūru par neorganiskām saistvielām un būvniecības maisījumiem to iegūšanu un pielietošanu.	Pārbaudes veids: kursa darbs, laboratorijas darbs. Kritēriji: spēj integrēt jaunākās tendences savā izstrādātā produktā, balstoties uz zinātnisko literatūru. Novērtē iegūta produkta īpašības un pielietošanas iespējas.
Prot pielietot iegūtās zināšanas teorētisku uzdevumu izpildē.	Pārbaudes veids: eksāmens. Kritēriji: spēj sintezēt dažāda veida neorganiskās saistvielas.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	40
Laboratorijas darbs	10
Tests	20
Kursa darbs	20
Dalība nodarbībās	10
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	48.0	0.0	16.0		*	