

RTU studiju kurss "Akmens materiālu konservācijas pamati"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DA0190
Nosaukums	Akmens materiālu konservācijas pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Gundars Mežinskis - Habilitētais doktors, Profesors
Mācītbspēks	Māris Rundāns - Doktors, Vadošais pētnieks (pēcdok.)
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursa apguves rezultātā students gūs izpratni par akmens materiālu koroziju, apstākļiem, kas to izraisa un pasākumiem, kas realizējami akmens materiālu konservācijai. Studiju kursā sniegtas ziņas par vēsturisko javu un akmens materiālu izpētes metodēm, konservācijā izmantojamiem pārklājumiem, nanomateriālu izmantošanu akmens materiālu aizsardzībai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir veidot pamatzināšanas par vēsturiskajās būvēs un kultūras pieminekļos izmantoto akmens materiālu un javu saistvielu korozijas procesiem un mūsdienās izmantojamiem akmens materiālu konservācijas metodēm un sastāviem. Studiju kursa uzdevumi ir attīstīt kompetenci akmens materiālu konservācijas pasākumu metodoloģijā, konservācijas apstrādes efektivitātes pārbaudes metodēm, veidot pamatzināšanas par tradicionālajām un ar nanotehnoloģiju saistītām akmens materiālu konservācijas metodēm.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs veltīts patstāvīgā darba un prezentācijas izstrādāšanai, analizējot zinātniskajā literatūrā atrodamās ziņas par pārklājumiem akmens materiālu aizsardzībai un konservācijai, kā arī lekciju materiāla apguvei, gatavojoties kontroldarbiem un eksāmenam.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1.Historic Mortars: Characterisation, Assessment and Repair, 1 RILEM Bookseries 7. /edited by Jan Válek, John J. Hughes, Caspar J. W. P. Groot. Springer Netherlands. 2012. 464 p. DOI 10.1007/978-94-007-4635-0. 2.Advanced Materials for the Conservation of Stone. / Edited by M. Hosseini, I. Karapanagiotis, Springer International Publishing AG 2018. Papildu/Additional: 1.Encyclopedia of Global Archaeology/edited by C. Smith. Springer-Verlag New York. 2014. 8015 p. 2.Chris Daniels. Stone Restoration Handbook: A Practical Guide to the Conservation Repair of Stone and Masonry. Crowood Press. 2015. 224 p. 3.Stone Conservation: Principles and Practice. / Edited by Alison Henry. Routledge. 2006. 352 p. 4.Johannes Karl Fink. Chemicals and Methods for Conservation and Restoration: Paintings, Textiles, Fossils, Wood, Stones, Metals, and Glass. Scrivener Publishing 2017. 304 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Neorganiskā ķīmija. Fizika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Izpētes metodes vēsturisko javu un akmens materiālu raksturošanai.	4	4	0	0
Metodika zinātniski pamatota lēmuma pieņemšanai akmensmateriālu attīrīšanā.	4	2	0	0
Superhidrofobie pārklājumi dabīgā akmens aizsardzībai.	4	2	0	0
Uzlabotās vēsturisko monументu saglabāšanas metodes.	2	2	0	0
Patstāvīgais darbs par superhidrofobajiem pārklājumiem dabīgā akmens aizsardzībai.	0	2	0	0
Konsultācija un kontroldarbs.	2	2	0	0
Marmora virsmu aizsardzība.	4	4	0	0
Silīcija dioksīda un nano-hidroksilapatīta hibrīds materiāls akmens konsolidācijai.	2	2	0	0
Saderīgas javas ilgtspējīgai akmens konservācijai mūrniecībā.	4	2	0	0
Patstāvīgais darbs par pārklājumiem marmora un smilšakmens aizsardzībai.	0	2	0	0
Konsultācija un kontroldarbs.	2	2	0	0
Nanomateriāli akmens materiālu konsolidācijai un pretsēnīšu aizsardzībai.	4	4	0	0
Akmens konservācijas apstrādes efektivitātes pārbaude.	2	2	0	0
Alkoksilāna bāzes konsolidanti karbonātiežu akmeņiem.	2	2	0	0
Anālītiskie pētījumi bojājumu diagnostikai un uzlabotie materiāli kultūrvēsturisko pieminekļu apmetuma konservācijai.	4	2	0	0
Patstāvīgais darbs par pārklājumiem karbonātiežu aizsardzībai.	0	2	0	0
Konsultācija un kontroldarbs.	2	2	0	0
Nanotehnoloģija akmensmateriālu virsmas apstrādei pret biofilmām.	4	2	0	0

Kultūras mantojuma akmens saglabāšana: novatoriskie konsolidanti, superhidrofobie, pašattīrīšanās un biocīdie produkti.	4	2	0	0
Izmantojamās nanomateriālu pretmikrobu īpašības akmens pamatnes mikrobu kolonizācijas kontrolei.	2	0	0	0
Patstāvīgā darba referāta prezentācija.	4	6	0	0
Konsultācija un eksāmens.	4	10	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina lekciju laikā izklāstīto materiālu par akmens materiālu izpēti, aizsardzības un konservācijas metodēm.	Pārbaudes veids: 3 kontroldarbi. Kritēriji: students spēj izklāstīt akmens materiālu konservācijā izmantojamo metožu un līdzekļu būtību un spēj izskaidrot to pielietojumu atkarībā no akmens materiāla tipa.
Spēj analizēt zinātniskajā literatūrā atrodamās ziņas saistībā ar lekciju materiālos izklāstīto tematiku un sagatavot literatūras datu pārskatu.	Pārbaudes veids: 3 individuālie darbi. Kritēriji: students veic vismaz 5 pēdējo 3 gadu laikā publicēto darbu analīzi, sagatavojot 3 literatūras datu pārskatus.
Spēj pamatot dažādo akmens materiālu pārklājumu ieguves metodoloģiju un pārklājumu īpašības.	Pārbaudes veids: semestra laikā sagatavoto individuālo darbu prezentācija. Kritēriji: students sagatavo prezentāciju par semestra laikā analizēto literatūru un spēj prezentācijā pamatot izklāstīt literatūras analīzē iegūtos datus.
Orientējas apgūtājās zināšanās par akmens materiālu korozijas procesiem, izpēti metodēm, restaurācijas procesu un konservācijas līdzekļiem, kā arī nanotehnoloģiju izmantošanu konservācijas procesiem.	Pārbaudes veids: eksāmens. Kritēriji: students izprot un pārzina akmens materiālu korozijas procesus, to izpēti metodes, pārzina konservācijas un restaurācijas metodes, spēj izvērtēt konservācijas līdzekļu pielietojumu.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmena vērtējums	50
Kontroldarbi	25
Individuālais darbs ziņojuma sagatavošanā	15
Individuālā darba prezentācija	10
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	60.0	0.0	0.0		*	