

## RTU studiju kurss "Materiālu pētījumu metodoloģija"

01T00 Arhitektūras un dizaina institūts

## Vispārējā informācija

Kods	MŠM379
Nosaukums	Materiālu pētījumu metodoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Silvija Kukle - Habilitētais doktors, Vadošais pētnieks
Mācībspēks	Ieva Baķe - Doktors, Docents, Vada praktiskos un laboratorijas darbus
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 5.0 kredītpunkti, 7.5 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	<p>Dažādu dizaina resursu: muzeju, materiālu katalogu, tirgus informācijas, krāsu un materiālu prognožu, izstāžu, demonstrējumu, dabas motīvu un materiālu, sadzīves un citu kārtējo notikumu transformēšana dizaina idejās. Materiālu struktūru, faktūru un krāsu saskaņošana ar ideju. Materiālu īpašību analīze, atbilstība lietojumam.</p> <p>Pētījumu indeksi un datu bāzes. Kvalitatīvi, kvantitatīvi materiālu pētījumi. Ranžēšana. Panelstudijas. Pētījuma pieteikuma veidošana, precizēšana. Problēmu formulēšana materiālu pētījumos. Hipotēžu veidošana. Ētiskie ierobežojumi. Materiālu pētījumu stratēģijas, metodes, instrumenti. Izmēģinājumu apjoms, neatkarīgi un atkarīgi mainīgie. Datu vākšana, ticamības plānošana un novērtēšana, analīze, ticamība. Statistiskās metodes, ticamības intervāli, korelācija. Pētījumu prezentācija, publicēšana. Pētījumu kritiska analīze.</p>
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt un prast praktiski lietot pētījumu organizācijas, rezultātu apstrādes, interpretācijas un prezentācijas metodes un līdzekļus
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Praktisko darbu ietvaros sākumā tiek risinātas atsevišķas problēmas kopīgi, pēc tam atbilstoši tēmai patstāvīgi uzdevumi, saņemot nepieciešamās konsultācijas; pēc tam atbilstoši tēmai katrs students veic eksperimenta rezultātu apstrādi un interpretāciju patstāvīgi. Patstāvīgā darba ietvaros katrs students plāno, realizē ekspertu aptaujas, apstrādā un prezentē iegūtos rezultātus; veic un prezentē publicēto/nepublicēto materiālu apskatu par studenta izvēlētu problēmu ar nosacījumu, ka tai jābūt saistītai ar jaunu materiālu/tehnoloģiju/principu ieviešanu specializācijai atbilstošā jomā
Literatūra	<p>PAUL D. LEEDY ET ALL. Practical Research: Planning and Design. 11Th Edition, 2018, Pearson India</p> <p>Montgomery D.C. Design and Analysis of Experiments. 6th ed. John Wiley&amp;Sons, Inc., 2005.</p> <p>R.Kuehl. Statistical Principles of research, design and analysis. Belmont, 1994.</p> <p>S.Kukle Statistisko datu aprakstīšana un analīze. RTU, 2001.</p>
Nepieciešamās priekšzināšanas	Informācijas tehnoloģijā, matemātikā, specializācijai atbilstošā materiālu fizikā un ķīmijā, kompozīcijā, konstruēšanā, tehnoloģijā

## Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Pētījumu problēmu identifikācija, novērtēšana, vispārēji pētījumu etapi	4	0	0	0
Informācijas meklējumi, atlase, avotu saraksta veidošana, analītisku apskatu veidošanas pamatprincipi	4	0	0	0
Lauka pētījumi izvēlētas problēmas risinājumam	6	0	0	0
Aptaujas, citas kvalitatīvas informācijas iegūšanas metodes. Ekspertu aptaujas.	6	0	0	0
Pirms pētījuma esošās kvantitatīvās informācijas avoti, apzināšana, vākšana, sistematizācija	6	0	0	0
Pasīvā eksperimenta priekšnoteikumi, organizācija, rezultātu apstrādes un interpretācijas metodes, ticamības nodrošināšana	12	0	0	0
Vienfaktora aktīvā eksperimenta organizācijas priekšnoteikumi, eksperimenta plānošana, realizācija, matemātisko modeļi	10	0	0	0
Pirmās pakāpes daudzfaktoru aktīvā eksperimenta plānošana, īpašības, faktoru un atkarīgo mainīgo izvēle	4	0	0	0
I pakāpes eksperimenta rezultātu apstrāde, matemātiska izpēte, interpretācija	6	0	0	0
Daļu replikas, sastādīšana, izšķiršanas spējas novērtēšana, lietojumu joms	4	0	0	0
Otrās pakāpes ortogonālie un kompozicionālie plāni, eksperimenta plānošana, apstrāde	6	0	0	0
Otrās pakāpes matemātisko modeļu izpēte, rezultātu interpretācija, prezentācija	6	0	0	0
Laika rindu analīze	6	0	0	0
Kopā:	80	0	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj plānot un veikt pasīvo eksperimentu, apstrādāt eksperimenta rezultātus, interpretēt iegūtos raksturojumus, matemātiskos modeļus, nodrošināt un novērtēt ticamību visos eksperimenta un rezultātu apstrādes un interpretācijas posmos	Praktiskajos un patstāvīgajos darbos, kā arī eksāmenā sastādītā eksperimenta plāna, veiktās rezultātu apstrādes un interpretācijas prezentācija
Prot plānot un veikt vienfaktora aktīvo eksperimentu, apstrādāt eksperimenta rezultātus izvēloties atbilstošu matemātiskā apraksta formu, interpretēt iegūtos raksturojumus, matemātiskos modeļus, nodrošināt un novērtēt ticamību visos eksperimenta un rezultātu apstrādes un interpretācijas posmos	Praktiskajos un patstāvīgajos darbos, kā arī eksāmenā sastādītā eksperimenta plāna, veiktās rezultātu apstrādes un interpretācijas prezentācija
Spēj plānot un veikt daudzfaktoru aktīvo eksperimentu, apstrādāt eksperimenta rezultātus atbilstoši izvēlētajam plāna tipam, interpretēt iegūtos raksturojumus, novērtēt matemātisko modeļu atbilstību, nodrošināt un novērtēt ticamību eksperimenta un rezultātu apstrādē un interpretācijā	Praktiskajos un patstāvīgajos darbos, kā arī eksāmenā sastādītā eksperimenta plāna, veiktās rezultātu apstrādes un interpretācijas prezentācija
Prasme veikt nepilnu un pilnu II pakāpes daudzfaktoru matemātisko modeļu izpēti veidojot atbals virsmas un divu dimensiju šķēlumu metodes, pareizi atspoguļot un interpretēt iegūtos rezultātus	Praktiskajos un patstāvīgajos darbos, kā arī eksāmenā demonstrēta spēja pareizi izvēlēties metodi, to realizēt un grafiskā formā atspoguļot iegūtos rezultātus.

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	2.0	0.0	2.0	0.0		*	
2.	3.0	2.0	0.0	1.0		*	