

## RTU studiju kurss "Inovātievi tekstilmateriāli"

01T00 Arhitektūras un dizaina institūts

## Vispārējā informācija

Kods	AD0056
Nosaukums	Inovātievi tekstilmateriāli
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Ilze Baltiņa - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā aplūkotas tekstilmateriālu attīstības tendences. Apgūti funkcionālo un viedo materiālu veidi, klasifikācijas, terminoloģija. Studiju kursa apguves laikā tiek iegūtas zināšanas par funkcionālo un viedo materiālu izstrādes veidiem, īpašībām, to noturību ekspluatācijas laikā, kvalitātes prasībām un atbilstības vērtēšanu. Studiju kursa laikā tiek apgūtas praktiskas iemaņas literatūras analīzē un informācijas apkopošanā par inovācijām tekstilmateriālu jomā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sniegt teorētiskās un praktiskās zināšanas par inovātieviem funkcionāliem un viediem tekstilmateriāliem. Attīstīt izpratni par to izvēli, izstrādi, novērtēšanu un pamatotu lietojumu. Studiju kursa apguves rezultātā studējošais spēj raksturot, izvēlēties, analizēt izejmateriālus funkcionālo vai viedo tekstiliju izstrādei, novērtēt to atbilstību kvalitātes prasībām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studiju kursa ietvaros paredzēti divi patstāvīgie darbi. Pirmā patstāvīgā darba ietvaros studējošais veic izejmateriālu atlasī noteiktas funkcionālās vai viedās tekstilijas izstrādei, izvirza kvalitātes prasības un novērtē atbilstību tām. Otrā patstāvīgā darba ietvaros studējošais referātā veic literatūras analīzi un izpēti par izvēlētu tēmu, kas saistīta ar jauniem inovātieviem tekstilmateriāliem. Literatūras analīzē iegūto informāciju prezentē grupas biedriem.
Literatūra	Obligātā literatūra / Obligatory literature 1. Smart Textiles : fundamentals, design, and interaction / editors: Stefan Schneegass, Oliver Amft. New York, NY : Springer Berlin Heidelberg, 2017 2. Chapman R.A. Smart Textiles for Protection Elsevier Science, 2012. 3. Smart clothes and wearable technology / edited by J. McCann, D. Bryson. Oxford [etc.] : Woodhead Publ., Boca Raton [etc.] : CRC Press, c2009., xxiii, 459 lpp. : il. 4. Advances in functional and protective textiles / [edited by] Shahid-ul-Islam, Bhupendra Singh Butola. Duxford, UK : Woodhead Publishing, an imprint of Elsevier, 2020 Papildus literatūra:/Additional literature 1. Lawrence C.A. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier Science, 2014. 2. Mattila H. Intelligent Textiles and Clothing Elsevier Science, 2006. 3. Langenhove L.V. Smart Textiles for Medicine and Healthcare: Materials, Systems and Applications Elsevier Science, 2007. 4. Jinlian H. Active Coatings for Smart Textiles Elsevier Science, 2016. 5. Jinlian H. Shape Memory Polymers and Textiles Elsevier Science, 2007. 6. Jinlian H. 3-D Fibrous Assemblies: Properties, Applications and Modelling of Three-Dimensional Textile Structures Elsevier Science, 2008. 7. Jinlian H. Structure and Mechanics of Woven Fabrics Elsevier Science, 2004. 8. Wang L. Performance Testing of Textiles: Methods, Technology and Applications Elsevier Science, 2016. 9. Roshan Paul. Functional Finishes for Textiles: Improving Comfort, Performance and Protection Elsevier Science, 2014. 10. Tilak Dias. Electronic Textiles: Smart Fabrics and Wearable Technology Elsevier Science, 2015.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Apgūtas pamatzināšanas par tekstilšķiedru, pavedienu, drānu struktūru, īpašībām, lietojumu, testēšanas metodēm un kvalitātes vērtēšanu.

## Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Tekstilmateriālu attīstības tendences.	2	2	0	0
Viedo tekstilmateriālu klasifikācija, jēdzieni, terminoloģija.	2	2	0	0
Pasīvie un aktīvie viedie tekstilmateriāli.	2	2	0	0
Funkcionālie tekstilmateriāli. Šo funkciju piešķiršana šķiedru, pavedienu vai drānas struktūras līmenī, ka arī apdares laikā. Funkcionālo īpašību testēšana un novērtēšana.	10	16	0	0
Jaunākās šķiedras, to uzbūve, īpašības un lietojums.	6	10	0	0
Nanopārklājumi, to īpašības, testēšana un noturība ekspluatācijas laikā.	4	6	0	0
Elektrovadošas šķiedras, pavedieni, drānas, to sortiments, īpašības, kvalitātes novērtēšana.	8	12	0	0
Mikrokapsulu iestrāde šķiedrās, pavedienos, drānās.	4	6	0	0
Laminētās drānas. Membrāndrānas. To sortiments, darbības principi, prasības un atbilstības vērtēšana.	4	6	0	0
Trīsdimensiju drānas, sortiments, īpašības, lietojums.	4	6	0	0

Formatjaunojošās tekstildrānas.	2	4	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### **Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj klasificēt, identificēt, raksturot viedos tekstilmateriālus pēc to vieduma pakāpes, iegūšanas veida, uzbūves, īpašībām un pielietojuma.	Grupu diskusijas. Kritēriji: spēj analizēt dažādu tekstilmateriālu viedumu
Zina viedo tekstilmateriālu izstrādes pamatprincipus.	Kontroldarbs. Kritēriji: analizē noteikta viedā tekstilmateriāla izstrādes iespējamību un veidus
Spēj orientēties funkcionālo un viedo tekstilmateriālu klāstā un argumentēti izvēlēties izejmateriālus jauna produkta radīšanai.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: pamato izejmateriālu izvēli noteikta viedā tekstilmateriāla izstrādei
Spēj novērtēt funkcionālo un viedo tekstilmateriālu atbilstību kvalitātes prasībām.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: Spēj definēt un novērtēt viedo materiālu kvalitāti
Spēj analizēt un plānot funkcionālo viedo tekstilmateriālu izstrādi jaunu inovatīvu produktu radīšanai.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: spēj novērtēt noteikta viedā tekstilmateriāla radīšanas iespējas
Spēj patstāvīgi pilnveidot savas zināšanas un prasmes funkcionālo un viedo tekstilmateriālu izstrādē un lietojumā.	Patstāvīgais darbs. Referāts. Darba rezultātu prezentācija. Kritēriji: spēj izveidot literatūras analītisko aprakstu par noteikta veida viedajiem tekstilmateriāliem
Spēj analizēt un plānot funkcionālo viedo tekstilmateriālu izstrādi jaunu inovatīvu produktu radīšanai.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: Spēj pamatot tekstilmateriālu izvēli vieda produkta izstrādei.
Spēj analizēt viedo tekstilmateriālu sortimentu, īpašības un to noturību ekspluatācijas laikā, lietojumu.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: spēj pamatot materiālu ietekmi uz viedā produkta ilgmūžību
Spēj izskaidrot atšķirības starp dažādiem materiāliem, atlasīt piemērotākos noteikta produkta izstrādei un pamatot savu izvēli.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: atlasīti piemēroti materiāli vieda produkta izstrādei
Spēj līdzdarboties viedo tekstilmateriālu izstrādē.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: Spēj praktiski izstrādāt vieda tekstilmateriāla prototipu
Spēj plānot jaunu viedo tekstilmateriālu izstrādi.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: izvēlēta tehnoloģija vieda tekstilmateriāla izstrādei.
Spēj novērtēt funkcionālo un viedo tekstilmateriālu atbilstību kvalitātes prasībām.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: Novērtēta viedo tekstilmateriālu kvalitāte
Spēj klasificēt, identificēt, raksturot viedos tekstilmateriālus pēc to vieduma pakāpes, iegūšanas veida, uzbūves, īpašībām un pielietojuma.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: Spēj novērtēt tekstilmateriālu viedumu
Zina standartu prasības funkcionāliem un viediem tekstilmateriāliem.	Patstāvīgais darbs. Kritēriji: Apkopotas standartu prasības funkcionālam vai viedam tekstilmateriālam

### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Dalība grupu diskusijās	5
Kontroldarbs	5
Argumentēti izvēlēti izejmateriāli jauna produkta radīšanai	10
Novērtēta izvēlēta funkcionālā vai viedā tekstilmateriāla atbilstība kvalitātes prasībām	10
Referāts	20
Prezentācija	10
Eksāmens	40
<b>Kopā:</b>	<b>100</b>

### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	5.0	24.0	24.0	0.0		*	