

## RTU studiju kurss "Šķiedrmateriālu ķīmija un tehnoloģija"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	KPI511
Nosaukums	Šķiedrmateriālu ķīmija un tehnoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Agnese Ābele - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Tekstilšķiedras kā lielmolekulāri savienojumi. Tekstiliju sagatavošanas procesi (atsmitēšana, atvēršana, balināšana, karbonizācija, merserizācija u.c.). Krāsošanas un apdrukāšanas teorija un tehnoloģija. Tekstilmateriālu mehāniskā un ķīmiskā nobeiguma apdare.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sniegt vispārīgu priekšstatu par tekstilšķiedru uzbūvi, īpašībām un pielietošanu. Dot pamatzināšanas par šķiedrmateriālu ķīmiskās tehnoloģijas pamatprocesiem ( tekstiliju sagatavošanas krāsošanai mehāniskie un ķīmiskie paņēmieni, krāsošanas un apdrukāšanas teorija un tehnoloģija, nobeiguma apdare).
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Sagatavošanās laboratorijas darbiem, izmantojot teorētiskās zināšanas. Laboratorijas darbu rezultātu apstrāde un noformēšana. Mājas darba izpilde un sagatavošana prezentācijai.

Literatūra	<p>Obligāta./Obligatory : Handbook of textile and industrial dyeing / edited by M. Clark. Oxford [etc.] : Woodhead publishing, 2011., 2 sēj. : il.</p> <p>Advances in textile biotechnology / edited by V.A. Nierstrasz and A. Cavaco-Paulo. Cambridge ; Philadelphia : Woodhead Publishing, c2010., xxii, 338 lpp. : il.</p> <p>M. L. Gulrajani. Advances in the Dyeing and Finishing of Technical Textiles Elsevier Science &amp; Technology, 2013. N.N.Mahapatra. Textile Dyeing Publishing India; 2018 Papildus./Additional : Mather, Robert R., The chemistry of textile fibres / Robert R. Mather, Roger H. Wardman. Cambridge : Royal Society of Chemistry, 2011., xvii, 367 lpp. : il. ; 24 cm.</p> <p>Ed. M.Lewin. Handbook of Fiber Chemistry Taylor &amp; Francis Group, NewYork, 2007 Biodegradable and sustainable fibres / edited by R.S. Blackburn. Cambridge : Woodhead Publishing ; Boca Raton [etc.] : CRC Press, c2005., xvi, 531 lpp. : il.</p> <p>Wells, Kate.. Fabric dyeing &amp; printing / Kate Wells. London : Conran Octopus, 2000., 192 p.</p> <p>Kinnersly-Taylor, Joanna. Dyeing and screen-printing on textiles / Joanna Kinnersly-Taylor. London : A &amp; C Black, c2011., 191 lpp. : il.</p> <p>M.Shahid, R. Adivarekar. Advances in Functional Finishing of Textiles Springer, Singapore, 2020. Handbook of natural fibres / edited by Ryszard M. Kozlowski. Oxford ; Philadelphia, Pa. : Woodhead, ©2012., 2 sēj. : il. ; 24 cm.</p> <p>N. N. Mahapatra. Textiles and Environment Woodhead Publishing, India, 2015.</p>
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vispārīgā ķīmija RTU augstāko akadēmisko programmu līmenī.

### Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Tekstilšķiedras veidojošo polimēru tipi. Ķīmisko šķiedru iegūšanas pamatprincipi, to formēšanas un modifikācijas metodes	2	0	0	0
Šķiedrmateriālu klasifikācija, ražošana un pielietojuma tendences.	2	0	0	0
Tekstilmateriālu smitēšana un atsmitēšana. Ķīmiskie un bioloģiskie atsmitēšanas līdzekļi.	2	0	0	0
Merserizācijas un karbonizācijas teorija un tehnoloģija. Termofikācija.	2	0	0	0
Balināšana. Ķīmiskā balināšanas, lietojot oksidētājus un reducētājus. Tekstiliju optiskā balināšana.	2	0	0	0
Krāsošanas un drukāšanas teorija un tehnoloģija.Substrāta,krāsvielas un tehnoloģisko faktoru ietekme uz apdares iznākumu	6	0	0	0
Krāsvielu klasifikācija. Anjonaktīvo krāsvielu pielietojums. Katjonaktīvās un dispersās krāsvielas.	2	0	0	0
Pigmenti, to pielietojuma īpatnības.	2	0	0	0
Krāsvielu izvēles principi dažādu šķiedrmateriālu krāsošanai un apdrukāšanai. Krāsojumu noturības uzlabošanas paņēmieni.	2	0	0	0
Drukšanas krāsu īpašības. Biezinātāji un to izvēle.	2	0	0	0
Drukāšanas pamatmetodes. Tekstiliju apstrāde pēc drukāšanas.	2	0	0	0
Tekstilmateriālu mehāniskās un ķīmiskās nobeiguma apdares paņēmieni.	2	0	0	0
Ķīmiskā un apdares metodes tekstiliju funkcionālo īpašību uzlabošanai. Specapdares, to noturība.	4	0	0	0

Praktisko nodarbību laikā studenti, atbilstoši iepriekš uzdotām tēmām, piedāvā dažādu TM apdares tehnoloģiskās shēmas.	16	0	0	0
1. lab.d. - Dabisko šķiedrmateriālu sagatavošana krāsošanai.	4	0	0	0
2. lab.d. - Ķīmisko šķiedru sagatavošana krāsošanai.	2	0	0	0
3. lab.d. - Tekstilšķiedru krāsošana ar tiešajām krāsvielām.	2	0	0	0
4. lab.d. - Tekstilšķiedru krāsošana un apdrukāšana ar skābajām krāsvielām.	4	0	0	0
5. lab.d. - Tekstilšķiedru krāsošana un apdrukāšana ar aktīvajām krāsvielām.	4	0	0	0
6. lab.d. - Tekstilšķiedru krāsošana un apdrukāšana ar dispersajām krāsvielām.	4	0	0	0
7. lab.d. - Pigmentu pielietošana tekstilmateriālu apdarē.	4	0	0	0
8. lab.d. - Krāsvielu nostiprināšanas paņēmieni. Tekstilmateriālu apretēšana.	4	0	0	0
Laboratorijas darbu aizstāvēšana.	4	0	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Studentam jāzin: dabas un ķīmisko tekstilšķiedru īpašības, galvenās krāsvielu klases un to pielietojums, tekstilpalīgvielu izvēles principi; jāprot: pareizi izvēlēties dažādu tekstilmateriālu apdares tehnoloģijas un iekārtas, veik tehnoloģiju īstenošanai nepieciešamos aprēķinus.	Sekmīgi nokārtots eksāmens.
Mājas darbs – tehnoloģiskās shēmas un apdares tehnoloģijas piedāvājums, tekstildrānas apdarei atbilstoši uzdevumam.	Mājas darba sekmīga prezentācija.
Laboratorijas darbi ar aprakstu sagatavošanu un rezultātu izvērtēšanu.	Sekmīga darbu aizstāvēšana.

### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.5	2.0	1.0	2.0		*	