RTU studiju kurss "Viedo tekstiliju attīstība un pētniecība"

01T00 Arhitektūras un dizaina institūts

Vispārējā informācija

Kods	AD0046
Nosaukums	Viedo tekstiliju attīstība un pētniecība
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Ilze Baltiņa - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 8.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā analizēti dažādi viedo tekstiliju veidi, kā piemēram., dažādu tekstilsensoru, antenu, sildelementu un citu elektrovadošo tekstiliju veidi, formatjaunojošās tekstilijas, dažādu viedo funkciju piešķiršana ar pārklājumu palīdzību, trīsdimensiju viedās tekstilijas. Izvērtētas to ražošanas tehnoloģijas, priekšrocības un trūkumi. Izstrādāts viedās tekstilijas pirmparaugs. Izvirzītas kvalitātes prasības un novērtēta tā atbilstība, analizētas pilnveides iespējas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir pilnveidot zināšanas par viedajām tekstilijām un attīstīt prasmes izvēlēties, lietot, analizēt, novērtēt un projektēt tās. Studiju kursa uzdevums ir sniegt informāciju par viedo tekstiliju izstrādes tehnoloģijām, izejmateriāliem, izvirzāmām prasībām, kā arī kritiski analizēt un vērtēt dažādu viedo tekstiliju izstrādes un pilnveidošanas iespējas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgā darba ietvaros students veic literatūras analītisko apskatu par kādu no izvēlētiem viedās tekstilijas veidiem, to izstrādes tehnoloģijām, izejmateriāliem, kvalitātes prasībām. Izvirza savu koncepciju par līdzīgas viedās tekstilijas izstrādi, iespēju robežās izstrādā pirmparaugu. Veic šī pirmparauga izpēti un novērtē atbilstību izvirzītām prasībām. Analizē iegūtās viedās tekstilijas priekšrocības un trūkumus. Izvērtē turpmākās pilnveides iespējas.
Literatūra	Obligātā literatūra / Obligatory literature 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. Smart textiles and their applications / edited by Vladan Koncar. Duxford : Woodhead Publishing, ©2016., xxiv, 722 lpp. : ilustrācijas. Smart Textiles : fundamentals, design, and interaction /editors: Stefan Schneegass, Oliver Amft., ix, 396 lpp. : diagrammas, ilustrācijas, tabulas ; 24 cm. Kettley, Sarah. Designing with smart textiles / Sarah Kettley., 240 lpp. : ilustrācijas ; 27 cm. Pailes-Friedman, Rebeccah. Smart textiles for designers : inventing the future of fabrics /Rebeccah Pailes-Friedman. London : Laurence King Publishing, 2016., 192 lpp. : ilustrācijas ; 26 cm. Smart textiles for protection / edited by R.A. Chapman. Oxford : Woodhead Publishing, 2013., xxii, 391 lpp. : il. ; 24 cm. Papildus literatūra / Additional literature Multidisciplinary know-how for smart textiles developers / edited by Tünde Kirstein Oxford ; Philadelphia : Woodhead Pub., c2013., xxi, 501 lpp. : il. ; 25 cm. A Comparison of the Accuracy of the Smart Sock System to Force Platform and Optical System for Measurement of Temporal Parameters of Locomotion / A.Oks, A.Katashev, E.Bernans, V.Abolins Tilak Dias. . Electronic Textiles: Smart Fabrics and Wearable Technology Elsevier Science, 2015. Lawrence C.A. . High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier Science, 2014 Langenhove L.V. . Smart Textiles for Medicine and Healthcare: Materials, Systems and Applications. Elsevier Science, 2007. Jinlian H. . Active Coatings for Smart Textiles. Elsevier Science, 2016. Jinlian H. . Shape Memory Polymers and Textiles. Elsevier Science, 2007. Jinlian H. . 3-D Fibrous Assemblies: Properties, Applications and Modelling of Three-Dimensional Textile Structures. Elsevier Science, 2008. Jinlian H. . Structure and Mechanics of Woven Fabrics. Elsevier Science, 2004. Roshan Paul. . Functional Finishes for Textile
Nepieciešamās priekšzināšanas	Tekstiliju īpašības, paraugu atlase to testēšanai, testēšanas metodes. Viedo tekstiliiu veidi, sortiments, darbības pamatprincipi.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Viedo tekstiliju sortimenta analīze.	5	15	0	0
Tekstilsensoru veidi, izstrādes tehnoloģijas, testēšana, darbības un kvalitātes novērtējums.	10	15	0	0
Tekstilantenu veidi, izstrādes tehnoloģijas, testēšana, darbības un kvalitātes novērtējums.	10	10	0	0
Tekstila sildelementu veidi, izstrādes tehnoloģijas, testēšana, darbības un kvalitātes novērtējums.	10	10	0	0
Tekstilijas kā enerģijas avots.	5	10	0	0
Mikrokapsulētu vielu iestrādes tekstilijās, to īpašības, ilgmūžības vērtējums.	5	10	0	0
Trīsdimensiju drānu izstrāde un lietojums viedajās tekstilijās.	10	10	0	0
Formatjaunojošo tekstiliju darbības analīze.	5	10	0	0

Funkcionālo pārklājumu tehnoloģijas, testēšana, ilgmūžība.	10	10	0	0
Viedo tekstiliju testēšanas metodes, kvalitātes analīze un vērtēšana.	10	20	0	0
Kopā:	80	120	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izvērtēt viedos tekstilmateriālus pēc to vieduma pakāpes, iegūšanas veida, uzbūves, īpašībām un lietojuma.	Patstāvīgais darbs un tā rezultātu prezentācija. Eksāmens. Kritēriji: sniedz vērtējumu par tekstilmateriālu dalījumu pēc to vieduma pakāpes, iegūšanas veida, uzbūves, īpašībām un lietojuma.
Spēj izvērtēt likumsakarības kā izejmateriāli un izgatavošanas tehnoloģija ietekmēs viedo tekstiliju īpašības un lietojumu.	Patstāvīgais darbs un tā rezultātu prezentācija. Eksāmens. Kritēriji: analizē likumsakarības par izejmateriālu un izgatavošanas tehnoloģiju ietekmi uz viedo tekstiliju īpašībām un lietojumu.
Spēj diskutēt par viedām tekstilijām, to izejmateriāliem un ražošanas tehnoloģijām.	Grupu diskusijas. Eksāmens. Kritēriji: Piedalās diskusijā par viedām tekstilijām, to izejmateriāliem un ražošanas tehnoloģijām.
Spēj izvēlēties kritērijus viedo tekstiliju darbības novērtēšanai.	Patstāvīgais darbs un tā rezultātu prezentācija. Eksāmens. Kritēriji: izvēlas un pamato kritērijus viedo tekstiliju darbības novērtēšanai.
Spēj pamatot viedo tekstiliju priekšrocības un trūkumus.	Grupu diskusijas. Patstāvīgais darbs un tā rezultātu prezentācija. Eksāmens. Kritēriji: pamato viedo tekstiliju priekšrocības un trūkumus.
Spēj izvērtēt viedo tekstilmateriālu atbilstību kvalitātes prasībām.	Patstāvīgais darbs un tā rezultātu prezentācija. Eksāmens. Kritēriji: izvērtē un pamato viedo tekstilmateriālu atbilstību kvalitātes prasībām.
Spēj pieņemt lēmumu par jaunu viedo tekstilmateriālu izstrādes tehnoloģijas izvēli.	Patstāvīgais darbs un tā rezultātu prezentācija. Eksāmens. Kritēriji: izvēlēta tehnoloģija un tehnoloģiskie parametri jaunas viedās tekstilijas izstrādei.
Spēj kritiski atlasīt piemērotākos izejmateriālus noteikta produkta izstrādei un izvērtēt savu izvēli.	Patstāvīgais darbs un tā rezultātu prezentācija. Eksāmens. Kritēriji: pamatoti izvēlas kritērijus piemērotu izejmateriālu atlasei
Spēj kritiski izvērtēt viedo tekstiliju testēšanas metodes.	Patstāvīgais darbs un tā rezultātu prezentācija. Eksāmens. Kritēriji: izvērtē un pamato izvēlētās tekstiliju testēšanas metodes.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Diskusija grupās	10
Patstāvīgais darbs	40
Prezentācija	20
Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	8.0	32.0	48.0	0.0		*	