

## RTU studiju kurss "Medicīniskie tekstilmateriāli"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BM0429
Nosaukums	Medicīniskie tekstilmateriāli
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Vineta Zemīte - Doktors, Docents
Mācībspēks	Ilze Baltiņa - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Biomateriālu zinātne: iepazīstināšana ar medicīnā izmantojamām sintētiskajām un dabīgajām tekstilijām (šādus materiālus visbiežāk mēdz dēvēt par biomateriāliem), kas tiek izmantotas saskarsmē ar bioloģiskajām sistēmām, to īpašībām un pielietojamību. Pēdējo piecdesmit gadu laikā biomateriālu izmantošanai ir plaša, pastāvīga un pieaugoša nozīme. Tā sevī ietver medicīnas, bioloģijas, ķīmijas un materiālzinātnes nozares. Biomateriālu zinātne ir balstīta uz inženiertehniskajiem risinājumiem, tie tiek izmantoti terapeitiskam un diagnostiskam mērķim.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Pirmkārt iepazīstināt ar šiem dažādajiem biomateriāliem, izceļot to savstarpējo mijiedarbību nevis to atšķirības. Otrkārt sistematizēt studiju tēmu vienotā mācību programmā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	pārbaudes darbi, literatūras pārskaņi, mājas darbi, prezentācijas, laboratorijas darbs, gala eksāmens
Literatūra	Obligātā. / Obligatory Heinrich Planck, Martin Dauner, Monika Renardy (Editors). . Medical Textiles for Implantation Conference proceedings Springer Link, 2019 Buddy D. Ratner, Allan S. Hoffman, Frederick J. Schoen, Jack E. Lemons. Materials in Medicine Elsevier Inc., 2004. S. Karger AG; volume editors: U.-C. Hipler, P. Elsner. Biofunctional textiles and the skin Biofunctional Textiles and the Skin, Volume 33 2006 Papildus. / Additional Tosi, D (Tosi, Daniele); Poeggel, S (Poeggel, Sven); Iordachita, I (Iordachita, Iulian); Schena, E (Schena, Emiliano). . FIBER OPTIC SENSORS FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS book 2018 Trimukhe, AM (Trimukhe, Ajinkya M.); Pandiyaraj, KN (Pandiyaraj, Krishnasamy N.); Tripathi, A (Tripathi, Anuj); Melo, JS. Plasma Surface Modification of Biomaterials for Biomedical Applications Book, Volume 66 2017 Kausar, A (Kausar, Ayesha); Badar, N (Badar, Nabila); Abid, OUR (Abid, Obaid-Ur-Rahman). . Nanocomposites: Polyamide/Polyhedral Oligomeric Silsesquioxane Book, ENCYCLOPEDIA OF POLYMER APPLICATIONS, VOLS I-III 2019 Sharath, R (Sharath, R.); Harish, BG (Harish, B. G.); Chandrababha, MN (Chandrababha, M. N.); Samrat, K (Samrat, K.). . Comparative Study on Cytotoxic and Bactericidal Effect of Nanoscale Zero Valent Iron Synthesized through Chemical and Biological Methods River Publishers Series in Research and Business Chronicles-Biotechnology and Medicine 2017
Nepieciešamās priekšzināšanas	Biomateriālu un biomehānikas pamati

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads, medicīnā izmantojamās tekstilijas	1	1	0	0
Materiālu pamatīpašības	1	1	0	0
Virsmas īpašības un virsmas (virskārtas) raksturojums	2	3	0	0
Ūdens nozīme biomateriālos	2	3	0	0
Polimēri	2	3	0	0
Silikona biomateriāli, to vēsture un ķīmiskais sastāvs	2	3	0	0
Medicīniskās šķiedras un biotekstils (medicīniskās tekstilijas)	2	3	0	0
Gudro polimēru pielietojums biomateriālos	2	3	0	0
Uzsūcošie un pašsadalošie materiāli	2	3	0	0
Dabiskie materiāli, metāla šķiedras, keramika, stikls un stikla keramikas šķiedras	2	3	0	0
Kompozīts	2	3	0	0
Neapaugošās virsmas	2	3	0	0
Medicīnā izmantojamo materiālu virsmu fizikālķīmiskās modifikācijas	2	3	0	0
Teksturētie un porainie materiāli	2	3	0	0
Imobilizētās molekulas uz virsmas	2	3	0	0

Asins un materiālu savstarpējā iedarbība	2	3	0	0
Biomateriāli un diagnostika	1	2	0	0
Medicīnas izmantojamo biomateriālu izstrāde un izgatavošanas regulējums	1	2	0	0
Kopā:	32	48	0	0

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

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina medicīnā izmantojamās tekstilijas, to izgatavošanas tehnoloģijas, izmantošanas iespējas.	prezentācija, patstāvīgais darbs, eksāmens
Spēj izprast medicīnisko tekstilmateriālu īpašības, to noteikšanas metodes.	laboratorijas darbs, eksāmens
Spēj orientēties medicīnisko tekstilmateriālu klāstā.	patstāvīgais darbs, eksāmens

#### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Dotā uzdevuma laboratorijas daļa ir noformēta atbilstoši standarta prasībām tiek vērtētas praktiskajos darbos un eksāmenā. Eksāmena atzīmi veido: 1) teorija - 50%, 2) praktiskie darbi - 50%.	100
Kopā:	100

#### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	20.0	0.0	20.0		*	