

RTU studiju kurss "Materiālu zinātnes papildnodaļas"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0869
Nosaukums	Materiālu zinātnes papildnodaļas
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Gatis Muižnieks - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss paredzēts akadēmisko doktoru Mašīnbūvei un mehānikas studiju programmai. Studiju kursā studentiem tiek piedāvāts apgūt materiālu struktūras veidošanās mehānismus, sakausējumu uzbūves kopsakarības un to analīzes iespējas mikro - nano līmenī, īpašību noteikšana nestandarta situācijās, ieskats dažādu sakausējumu termiskās apstrādes tehnoloģiju risinājumos. Kursā tiek aplūkoti materiālu uzlabošanas risinājumi dažādos līmeņos, kā arī ieskats pārklājumu pielietošana mūsdienu mašīnbūvē.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Radīt izpratni par materiālu uzbūves un īpašību likumsakarībām. Kompetence izstrādāt un veikt materiāla nepieciešamo likumsakarību pētījumus nestandarta situācijās. Prasme racionāli izvēlēties un izmantot materiālus. Nodrošināt studiju rezultātus un nepieciešamo prasmju un kompetenču iegūšanu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgs darbs vērsts uz zinātniskās literatūras un jaunākās informācijas avotu analīzi, identificējot materiālu zinātnes attīstības tendences. Individuāls darbs praktizējoties, izstrādājot personalizētus risinājumus.
Literatūra	Obligātā. / Obligatory: William F. Smith, Javad Hashemi. Foundations of materials science and engineering Singapore, Mc Graw Hill, 2011 Papildu. / Additional: Vērdiņš G. Dukulis I.. Materiālu mācība Jelgava 2008 William D. Callister, Jr., David G. Rethwisch. Fundamentals of materials science and engineering - An Integrated Approach John Wiley & Sons 2008 Ashby M.F., Jones D. R. H.. Engineering materials 1: An introduction to their properties and applications Oxford, Boston: Butterworth-Heinemann, 2005 Ashby M. F., Jones D. R. H.. Engineering materials 2 : An introduction to microstructures, processing and design Oxford, Boston : Butterworth-Heinemann, 2006
Nepieciešamās priekšzināšanas	Materiālzinības, Matemātika, Fizika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Racionālu materiālu izvēles principi	4	10	0	0
Struktūras veidošanās mehānismi	6	10	0	0
Galvenās fizikālās un mehāniskās īpašības, to ietekmējošie faktori un to noteikšanas risinājumi nestandarta situācijās	6	20	0	0
Dzelzs – oglekļa sakausējumi	6	10	0	0
Materiālu mikroskopija	6	15	0	0
Termiskās apstrādes tehnoloģijas un iekārtas	6	15	0	0
Selektīvās termiskās apstrādes tehnoloģijas	6	10	0	0
Difūzās termiskās apstrādes tehnoloģijas	6	10	0	0
Griežējinstrumentu termiskās apstrādes tehnoloģijas	6	10	0	0
Krāsaino materiālu termiskās apstrādes tehnoloģijas	6	10	0	0
Pārklājumi mūsdienu mašīnbūvē	6	10	0	0
Mūsdienu konstrukciju un instrumentu materiāli	6	10	0	0
Biežāk izmantotākie krāsainie metāli un to sakausējumi	6	10	0	0
Kompozīcijas materiāli	4	10	0	0
Kopā:	80	160	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj pastāvīgi analizēt materiālus	Pārbaudes darbs.
Spēj pastāvīgi plānot un izstrādāt materiālu pētīšanas risinājumus	Pārbaudes darbs.
Spēj pastāvīgi izvērtēt, izvēlēties tehnoloģiju materiālu uzlabošanai	Pārbaudes darbs.

Pārzina mašīnbūvē izmantojamās materiālus	Pārbaudes darbs.
Spēj racionāli izvēlēties un izmantot materiālus	Pārbaudes darbs.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	45
Pārbaudes darbi	55
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	9.0	64.0	32.0	0.0		*				