

RTU studiju kurss "Materiālu zinātne"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0238
Nosaukums	Materiālu zinātne
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Jānis Ozoliņš - Doktors, Docētājs
Mācībspēks	Gatis Muižnieks - Doktors, Docents Didzis Avišāns - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 11.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju priekšmets paredzēts akadēmisko maģistru mašīnbūves un ražošanas tehnoloģijas studiju programmai. Studiju priekšmetā studentiem tiek piedāvāts apgūt materiālu struktūras veidošanās mehānismus, materiālu un sakausējumu uzbūves kā arī īpašību kopsakarības. Kursā tiek aplūkotas metālu nostiprināšanas metodes - uzkalde, sniegts ieskats sakausējumu un termiskajā apstrāde. Priekšmets paredz apgūt termiskās apstrādes tehnoloģijas un iekārtas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Nodrošināt inženierzinātnes maģistru studiju programmu izpildi. Dot iespēju apgūt materiālu uzbūves un īpašību likumsakarības, veikt materiālu izpēti un to racionālu izvēli konstrukcijām un instrumentiem. Nodrošināt studiju rezultātus un nepieciešamo prasmju un kompetenču iegūšanu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas literatūras un citu informācijas avotu studijas, sagatavošanās praktiskajām nodarbībām. Individuālais darbs, prezentācijas sagatavošana.
Literatūra	1.Vērduņš G., Dukulis I. Materiālu mācība. Jelgava. LLU 2008.240lpp. ISBN 978-9984-74-8. 2.Ozoliņš J., Geriņš Ē., Muižnieks G.. Inženiermateriālu īpašības un marķēšana. Rīga. 2008. 60 lpp. ISBN978-9984-9990-0-5. 3.Straume I., Ozoliņš J., Torims T. Instrumentu materiāli. Rīga. RTU 2009. 94.lpp.ISBN 978-9984-32-029-8. 4.Bunga G., Geriņš Ē., Inženierizstrāžu materiāli un apstrādājamo sakausējumi. Rīgā. RTU.2011. 66 lpp. ISBN 978-9984-99990-1-2. 5. Ashby M.F., Jones D. R. H. Engineering materials 1: an introduction to their properties and applications. Oxford, Boston: Butterworth-Heinemann, 2005.424.c. ISBN 0750663804.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Materiālzinības, Materiālu pretestība, Mašīnu elementu projektēšana.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mūsdienu konstrukciju un instrumentu materiāli	8	0	0	0
Struktūras veidošanās mehānismi	8	0	0	0
Struktūras pārvērtības cietā stāvoklī	8	0	0	0
Konstrukcijas tēraudi, ķeti	8	0	0	0
Krāsainie metāli un to sakausējumi	8	0	0	0
Atbildīgu izstrādājumu termiskā apstrāde	8	0	0	0
Termiskās apstrādes tehnoloģijas un iekārtas	8	0	0	0
Virskārtas nostiprināšanas metodes	8	0	0	0
Nemetāliskie konstrukcijas materiāli	8	0	0	0
Kompozīcijas materiāli	8	0	0	0
Mūsdienu instrumentu materiāli	8	0	0	0
Griezējinstrumentu termiskās apstrādes tehnoloģijas	8	0	0	0
Štanču un mērinstrumentu termiskās apstrādes tehnoloģijas	8	0	0	0
Racionāli materiālu izvēles principi	8	0	0	0
Kopā:	112	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj formulēt materiālu struktūras un īpašību kopsakarības;	Praktiskie darbi/semināri. Studenti individuāli vai grupās izvēlas materiālus, analizē materiālu struktūras un īpašības, un aizstāv praktiskos darbus ar prezentāciju auditorijā. Eksāmens.

Spēj izvērtēt materiālu nostiprināšanas veidus un tehnoloģijas;	Praktiskie darbi/semināri. Individuāli vai grupveida praktiskie darbi, kuros studenti izvēlas materiālu, analizē materiāla nostiprināšanas veidus un tehnoloģijas. Aizstāv praktiskos darbus ar prezentāciju auditorijā. Eksāmens.
Pārzina materiālu veidus un to īpašības.	Praktiskie darbi: studenta individuāli sagatavots praktiskais darbs un tā aizstāvēšana - prezentācija auditorijā. Eksāmens
Prot izvēlēties materiālus, noteikt to termiskās apstrādes tehnoloģiju un pārbaudīt rezultātus.	Praktiskie darbi: studenta individuāli sagatavots praktiskais darbs un tā aizstāvēšana - prezentācija auditorijā. Eksāmens.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	11.0	80.0	32.0	0.0		*	