RTU studiju kurss "Metāli un sakausējumi"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	MAT117
Nosaukums	Metāli un sakausējumi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Pāvels Gavrilovs - Doktors, Vadošais pētnieks
Mācībspēks	Gatis Muižnieks - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Priekšmets paredzēts studentiem, kuri apgūst materiālzinātnes studiju programmu. Materiālzinātnes jomā sagatavotie speciālisti var būt saistīti ar metālapstrādes un mašīnbūves rūpnīcu laboratorijām, kur galvenais izpētes objekts ir metāli un to sakausējumi. Kursā tiek aplūkoti metāli un sakausējumi, arī krāsainie metāli un sakausējumi, to klasifikācija, īpašības un pielietojums. Aplūkotas šāda tipa materiālu struktūra un mehāniskās īpašības. Sniegts ieskats sakausējumu teorijā un metālu termiskās apstrādes teorijā un tehnoloģijā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Dot iespēju studentiem apgūt materiālu uzbūves un īpašību likumu sakritības. Attīstīt racionālas materiālu izvēles un izpētes prasmi.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas literatūras studijas, sagatavošanās laboratorijas darbiem un to atskaitei. Individuālais darbs par racionālu materiālu izvēli konkrētam izstrādājumam.
Literatūra	1.J. Ozoliņš. Inženiermateriālu struktūras un īpašības. Lekciju konspekts. Rīga: RTU, 2004. (200 lpp., RTU) 2.Ashby M.F., Jones D. R. H. Engineering materials II: an introduction to their properties and applications. Oxford 2006.45 p. 3.G.Vērdiņš. I.Dukulis. Materiālu mācība. Jelgava. 2008.g.240 lpp. 4.I.Straume, J.Ozoliņš, T.Torims. Instrumentu materiāli. Rīga. RTU 2009. 94 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	MFA107 Fizika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Inženiermateriālu veidi. Struktūras un īpašības.	6	0	0	0
Metālu sakausējumu, to stāvokļa diagrammas un mehāniskās īpašības.	6	0	0	0
Dzelzs-oglekļa sakausējumi: tēraudi un ķeti	6	0	0	0
Tehniskās apstrādes teorija un tehnoloģija.	6	0	0	0
Virskārtas nostiprināšanas metodes.	6	0	0	0
Galvenie konstrukcijas un instrumentu materiāli.	6	0	0	0
Krāsainie metāli un sakausējumi	6	0	0	0
Modernie metāliskie materiāli. Racionālu materiālu izvēle.	6	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izpētīt metāla/sakausējuma struktūru, formulēt to, noteikt materiāla īpašības.	Laboratorijas darbi. Kritēriji: veikt konkrētu metālu/sakausējumu struktūru analīzi. Jāparāda prasme noteikt materiāla marku un īpašības.
Spēj izskaidrot metālu/sakausējumu nostiprināšanas veidus un tehnoloģijas, to izvēli.	Laboratorijas darbi. Kritēriji: laboratorijas darbu aizstāvēšanā jāparāda prasme izvēlēties metāla nostiprināšanas veidu.
Spēj identificēt metālus, noteikt to marku un apstrādes veidus.	Laboratorijas darbi. Kritēriji: pēc makro- un mikrostruktūras analīzes datiem jānosaka metāla apstrādes veids.
Izpratne, kas ļauj racionāli izvēlēties metālu un noteikt tā termiskās apstrādes tehnoloģijas.	Laboratorijas darbi. Kritēriji: jāparāda prasme izvēlēties metālu konkrētam izstrādājumam, kā arī tā termiskās apstrādes tehnoloģiju.
Prot noteikt materiālu mehāniskās īpašības.	Laboratorijas darbi. Kritēriji: jāprot veikt materiālu mehānisko īpašību pārbaudes un to salīdzināšanu ar standartiem. Eksāmens.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*			*	