

RTU studiju kurss "Siltuma procesi tehnoloģiskās sistēmās"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0521
Nosaukums	Siltuma procesi tehnoloģiskās sistēmās
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Guntis Pikurs - Pētnieks
Mācībspēks	Artis Kromanis - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Siltuma procesu analītiskā novērtēšana. Siltumfizikālās parādības modelējot, izvirpojot, frēzējot, slīpējot un apstrādājot ar spiedienu. Siltuma plūsmu vadība, virsmu dilšana un dzesēšana. Instrumentu pilnveidošana ievērojot temperatūras laukus un deformācijas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju priekšmeta mērķis ir dot iespēju apgūt studiju priekšmeta analīzi un sintēzi. Uzdevumi: siltuma procesu analīzes metodikas apguve un pētīšana izvirpošanā, frēzēšanā, slīpēšanā un spiedienapstrādē. Balstoties uz zināšanām veikt siltuma procesu aprēķinus un novērtēšanu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs palīdz uzkrāt zināšanas par siltumprocesiem un temperatūrām, tādejādi atvieglojot sagatavošanos starppārbaudījumiem un tuvoties ieskaitei prasībām.
Literatūra	Obligātā/ Obligatory: 1. Резников А.Н., Резников Л.А. Тепловые процессы в технологических системах. Издательство "Лань" 2016, -292. Papildus/ Additional: 2. Childs T.N.C. Maekawa K. Metal Machining. Theory and Application. – Oxford: Elsevier, 2004. – 408.p. 3. König W., Klocke F. Fertigungsverfahren. - Berlin: Springer Verlag, 1999. - S. 471. 4. Bunga G., Geriņš Ē. Apstrādes ar atdalīšanu tehnoloģijas.- Rīgā:Latgales druka, 2007.-85.lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika, apstrādes teorija un procesi

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Siltumfizikālo norišu analītiskā izpēte pielietojot arī Monte-Karlo metodi	4	6	2	10
Silšanas procesu aprēķini apstrādē pielietojot daudzsmēņu instrumentus	6	4	2	6
Slīpēšanas process un siltumapmaiņa	6	4	2	6
Virskārtas plastiskā deformēšana un siltumnorises tajā	4	6	2	6
Mehāniskās apstrādes temperatūras režīma vadība	4	6	2	12
Instrumentu konstrukciju pilnveidošana izmantojot siltumfizikālo analīzi	6	4	2	5
Elļojoši dzesējošo vielu efektivitātes uzlabošana tehnoloģiskajās sistēmās	4	4	2	5
Apstrādes precizitātes paaugstināšana samazinot termiskās deformācijas	4	6	2	5
Pārbaudes darbs	2	0	2	7
Kopā:	40	40	18	62

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj identificēt dažādus siltumprocesus un temperatūru veidošanās avotus dažādos apstrādes gadījumos.	Pārbaudes veidi: patstāvīgais darbs, ieskaite.
Spēj formulēt nepieciešamo siltumierobežošanu un temperatūras stabilizēšanu.	Pārbaudes veidi: patstāvīgais darbs, ieskaite.
Spēj novērtēt atšķirīgu apstrādes veidu siltumietilpību un izvēlēties efektīvāko dzesēšanu.	Pārbaudes veidi: patstāvīgais darbs, ieskaite.
Spēj prognozēt pieļaujamās virsmu temperatūras un nodrošināt kvalitatīvu apstrādi.	Pārbaudes veidi: patstāvīgais darbs, ieskaite.
Spēj novērtēt iespējamās temperatūras izmaiņas un veikt nepieciešamo apstrādes procesu pilnveidošanu	Pārbaudes veidi: patstāvīgais darbs, ieskaite.
Spēj efektīvi analizēt un aprēķināt tehnoloģiskās sistēmas siltuma balansu.	Pārbaudes veidi: patstāvīgais darbs, ieskaite.
Spēj novērtēt iespējamās temperatūras izmaiņas un veikt nepieciešamo apstrādes procesu pilnveidošanu tehnoloģiskās sistēmas stabilizēšanai.	Pārbaudes veidi: patstāvīgais darbs, ieskaite.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Patstāvīgie darbi	50

Aktīva dalība semināros un lekcijās	10
Parbaudes darbi, ieskaite	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	40.0	0.0	0.0	*		