

RTU studiju kurss "Siltumprocesi tehnoloģiskajās sistēmās"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	MAI478
Nosaukums	Siltumprocesi tehnoloģiskajās sistēmās
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Artis Kromanis - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Guntis Pikurs - Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Siltuma avoti. Siltuma balanss. Temperatūras lauki. Siltuma līdzsvarošana. Siltuma sistēmas veidošana. Nestacionāra siltumapmaiņa. Siltumfizikālās parādības dažādos apstrādes veidos.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Priekšmeta mērķis ir dot iespēju studentiem izveidot izpratni par siltuma procesu norisi virsmu apstrādes gaitā, kā arī par temperatūras laukiem pielietojot dažādas apstrādes metodes un izveidot iegūtās izpratnes pielietošanas prasmes praksē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs, sagatavojot publikāciju par uzdoto tēmu, sniedz zināšanas par siltuma procesiem tehnoloģiskajās sistēmās, jo īpaši materiālu apstrādes sistēmās. Patstāvīgais darbs atvieglo sagatavošanos eksāmenam.
Literatūra	Obligātā literatūra 1. Bunga G., Geriņš Ē. Apstrādes ar atdalīšanu tehnoloģijas. - Rīgā: Latgales druka, 2007.-85.lpp. Papildliteratūra 2. Bunga G., Geriņš Ē. Inženierizstrāžu materiāli un apstrādājošie sakausējumi.- Rīgā: Latgales druka, 2011.-66.lpp. 3. Childs T.N.C., Maekawa K. Metal Machining. Theory and Application. – Oxford: Elsevier, 2004. – 408.p. 4. Fritz A.N., Schulze G. Fertigungstechnik – Berlin: Springer Verlag, 2004.-S 480. 5. Groover M.P. Fundamentals of Modern Manufacturing Materials, Processes and Systems. – Hoboken: John Wiley&Sons, 2007.-1022 p. 6. Резников А.Н. Тепловые процессы в технологических системах. - М.: Машиностроение, 1990. – 288 с. 7. Резников А.Н. Теплофизика резания – М.: Машиностроение, 289с. 8. Якимов А.В. Теплофизика механической обработки. - М.: Машиностроение. – 1991. – 238с. 9. Ящерицин П.И. и др. Теория резания. Физические и тепловые процессы в технологических системах. – Минск: Вышэйшая школа.- 2007.- 512 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Griešanas teorija

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Apstrādes procesa siltuma balanss.	2	4	0	0
Temperatūras lauku matemātiskais modelis.	2	4	0	0
Siltuma līdzsvara veidošana.	2	4	0	0
Siltuma avotu un plūsmu izvietošana.	2	0	0	0
Instrumenta materiāla iespaids uz tā temperatūru.	2	0	0	0
Siltuma procesi urbšanas gaitā.	2	0	0	0
Frēzēšanas procesa siltumfizikālās parādības.	2	0	0	0
Temperatūras izmaiņas slīpripā.	2	2	0	0
Darbagaldu mezglos veidojošies temperatūru lauki.	2	4	0	0
Temperatūru analīze slīpēšanas procesos.	2	0	0	0
Temperatūras noteikšana virpošanā izmantojot dabīgos termopārus.	2	0	0	0
Temperatūras noteikšana urbšanā pielietojot mākslīgos termopārus.	2	0	0	0
Kļūdu kompensācijas temperatūru mērījumos.	2	6	0	0
Dabīgo termopāru tarēšana.	2	2	0	0
Temperatūru izmaiņa instrumentu dilšanas gaitā.	2	12	0	0
Griešanas spēku izmaiņa atkarībā no apstrādājamās virsmas temperatūras.	2	10	0	0
Kopā:	32	48	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj rekomendēt nepieciešamo siltuma un temperatūras plūsmas izmaiņu stabilizāciju apstrādes gaitā.	Kontroles veidi: diskusija lekcija laikā, patstāvīgais darbs, eksāmens.
Spēj novērtēt dažādu apstrādes veidu siltumietilpību un rekomendēt temperatūru samazināšanas darbības.	Kontroles veidi: diskusija lekcija laikā, patstāvīgais darbs, eksāmens.
Spēj analizēt un piedāvāt nepieciešamo siltumu samazināšanas tehniku analizējamajam apstrādes veidam.	Kontroles veidi: diskusija lekcija laikā, patstāvīgais darbs, eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Patstāvīgais darbs (publikācijas sagatavošana par uzdoto tēmu)	70
Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.0	0.0	1.0		*		*		