

RTU studiju kurss "Netradicionālās tehnoloģijas metodes"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0761
Nosaukums	Netradicionālās tehnoloģijas metodes
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Irīna Boiko - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Ievads netradicionālās tehnoloģijas metodēs (klasifikācija, veidi). Apstrāde ar elektrofizikālajām, ķīmiskām, elektroķīmiskām, termiski ķīmiskām metodēm. Ultraskaņas un dināmiskā apstrāde. Apstrāde ar plazmu, lāzeru, elektronu staru. Pulvermetallurģijas metodes. Speciālās metināšanas metodes. Virsmas inženierijas metodes. Ekonomiskie aspekti netradicionālās tehnoloģijas metodēs.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Dot iespēju studentiem izveidot izpratni par netradicionālo tehnoloģiju pamatiem, kā arī par dažādu materiālu netradicionālās apstrādes paņēmieniem, izveidot iegūtas izpratnes pielietošanas prasmes praksē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	16 praktiskie darbi – patstāvīgs darbs grupās ar praktisko uzdevuma risināšanu un darbu nodošanu ar mērķi iegūt izpratnes pielietošanas prasmes un lai novērtētu sasniegtus studiju rezultātus. Referāts (starp pārbaudījums) - patstāvīgais literatūras apskats un analīze par izvēlēto netradicionālo tehnoloģiju, prezentācijas sagatavošana.
Literatūra	Obligātā/Obligatory (obligātas ir avotu sadaļas atbilstošās studiju kursa tematiem)/Obligatory sources (obligatory are Chapters of the following information sources which correspond to study course' themes): 1. Bijoy Bhattacharyya, Biswanath Doloi "Modern Machining Technology: Advanced, Hybrid, Micro Machining and Super Finishing Technology", London : Academic Press, 2020. 2. S.Kalpajian, S.Schmid "Manufacturing engineering and technology", 5th edition, Prentice Hall, 2006. 3. I.Gibson, D.Rosen, B.Stucker „Additive manufacturing technologies: 3D printing, rapid prototyping and direct digital manufacturing”, New York; London: Springer, 2015. Papildu/Additional: 4. "Welding processes handbook" / Klas Weman. Oxford; Philadelphia: Woodhead Publishing, 2012. 5. "Micro and nanomanufacturing" / Mark J. Jackson. New York : Springer, 2007. Citi informācijas avoti/Other sources of information 6. Manufacturing engineering handbook / Hwaiyu Geng, editor in chief/ McGraw-Hill, 2nd Edition, 2016. 7. Mechanical and metal trades handbook / Ulrich Fischer ... [et al.]. 4th English ed., Haan-Gruiten: Verlag Europa Lehrmittel, 2018.
Nepieciešamās priekšzināšanas	ražošanas tehnoloģijas pamati

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads netradicionālās tehnoloģijas metodēs (klasifikācija, veidi)	2	0	0	0
Apstrāde ar elektrofizikālajām metodēm	2	0	0	0
Prakt.nod.: Tehnoloģiskā režīma aprēķins elektrofizikālajai apstrādei	2	0	0	0
Apstrāde ar ķīmiskām metodēm	2	0	0	0
Prakt.nod.: Ķīmiskās apstrādes metodes izvēle un pamatojums	2	0	0	0
Apstrāde ar elektroķīmiskām metodēm	2	0	0	0
Prakt.nod.: Elektroķīmiskās apstrādes metodes izvēle un pamatojums	2	0	0	0
Apstrāde ar termiski ķīmiskām metodēm	2	0	0	0
Apstrāde ar ultraskaņas metodēm	2	0	0	0
Prakt.nod.: Tehnoloģiskā režīma aprēķins apstrādei ar ultraskaņu	2	0	0	0
Apstrāde ar abrazīvo ūdens strūklu	2	0	0	0
Prakt.nod.: Tehnoloģiskā režīma aprēķins apstrādei ar abrazīvo ūdens strūklu	2	0	0	0
Apstrāde ar plazmu	2	0	0	0
Prakt.nod.: Tehnoloģiskā režīma aprēķins apstrādei ar plazmu	2	0	0	0
Apstrāde ar elektronu staru	2	0	0	0
Apstrāde ar lāzeru	2	0	0	0
Prakt.nod.: Siltuma lauku aprēķins apstrādei ar lāzeru	2	0	0	0

Prakt.nod.: Lāzera trajektorijas aprēķins	2	0	0	0
Pulvermetalurģijas metodes	2	0	0	0
Prakt.nod.: Pulveru presēšanas procesa parametru aprēķins	2	0	0	0
Prakt.nod.: Saķepināšanas procesa parametru aprēķins	2	0	0	0
Speciālās metināšanas metodes	2	0	0	0
Prakt.nod.: Lāzermetināšanas režīma izvēle	2	0	0	0
Prakt.nod.: Metināšanas ar elektronstaru režīma izvēle	2	0	0	0
Virsmas inženierijas metodes: mehāniskās, termiskās metodes	2	0	0	0
Prakt.nod.: Metodes izvēle un pamatojums	2	0	0	0
Virsmas inženierijas metodes: ķīmiski termiskās, fizikālās metodes	2	0	0	0
Prakt.nod.: Metodes izvēle un pamatojums	2	0	0	0
Dināmiskā apstrāde	2	0	0	0
Prakt.nod.: Dināmiskās apstrādes režīma aprēķins	2	0	0	0
Ekonomiskie aspekti netradicionālās tehnoloģijas metodēs	2	0	0	0
Prakt.nod.: Ekonomikas aprēķins (pulverdetaju pašizmaksas aprēķins)	2	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
1. Prot iegūt, atlasīt, analizēt, kritiski izvērtēt un izmantot informāciju netradicionālo tehnoloģiju pamatos	Referātā, praktiskajos darbos, eksāmenā jāparāda prasme iegūt, atlasīt, analizēt, kritiski izvērtēt un izmantot informāciju netradicionālo tehnoloģiju pamatos;
2. Zina netradicionālo tehnoloģisko procesu pamatus	Referātā, praktiskajos darbos, eksāmenā jāparāda zināšanas netradicionālo tehnoloģisko procesu pamatos;
3. Prot pielietot iegūtās zināšanas praksē	Praktiskajos darbos, eksāmenā jāparāda prasme risināt praktiskus uzdevumus netradicionālo tehnoloģiju pamatos;
4. Prot pamatot un aizstāvēt savu pozīciju	Diskusijās lekciju laikā, praktisko darbu nodošanā, referāta aizstāvēšanā un eksāmenā jāparāda prasme pamatot un aizstāvēt savu pozīciju;
5. Prot komunicēties ar grupas locekļiem	Diskusijās lekciju laikā un referāta aizstāvēšanā tiek demonstrēta komunikācijas prasme ar grupas locekļiem.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	32.0	0.0		*	