

## RTU studiju kurss "Materiālu apstrādes tehnoloģija un teorija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BM0111
Nosaukums	Materiālu apstrādes tehnoloģija un teorija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Artis Kromanis - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Gatis Muižnieks - Doktors, Docents Irina Boiko - Doktors, Profesors Jānis Ozoliņš - Doktors, Docētājs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Apstrāde un tehnoloģija atdalot un plastiski deformējot materiāla slāni un pielietojot elektro fizikāli - ķīmiskās metodes. Apstrādes procesa siltumstāvoklis un vibrācijas. Apstrādātās virskārtas stāvoklis, tā pārbaude un analīze. Apstrādes adaptīvā un ciparvadība (CNC).
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studija kursa mērķis ir sniegt zināšanas par moderno apstrādes procesu un tehnoloģiju būtību. Uzdevumi - veidot sapratni un kompetenci par mūsdienīgo apstrādes metožu un tehnoloģiju attīstības tendencēm. Stabilizēt prasmi analītiski izvērtēt un paredzēt moderno apstrādes paņēmieni un tehnoloģiju attīstību.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs tiek virzīts uz aktuālu referātu tēmu izpildi. Jāpēta jaunākie informācijas avoti, noskaidrojot zinātnes tēmu un tehnoloģiju virzību, lai novērtētu mūsdienu apstrādes procesu un tehnoloģiju attīstību. Referāta mērķis: stabilizēt iemaņas informācijas avotu analīzē, apgūt prasmi sagatavot referātu un sagatavot promocijas darbā izmantoto informācijas avotu apskatu.
Literatūra	1. Antony J. Design of Experiments for Engineers and Scientists – London: Butterworth Heinemann, 2003. - 165 p. 2. Артамонов Б.А. и др. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов. - М.: Высшая школа, 2003. - 247с. 3. Bunga G., Geriņš Ē. Apstrādes ar atdalīšanu tehnoloģijas. - Rīgā: Latgales druka, 2007. - 85lpp. 4. Bunga G., Geriņš Ē. Inženierizstrāžu materiāli un apstrādājošie sakausējumi. - Rīgā: Latgales druka, 2011. - 66lpp. 5. Childs T.N.C., Maekawa K. Metal Machining. Theory and Application. – Oxford: Elsevier, 2004. – 408p. 6. Groover M.P. Fundamentals of Modern Manufacturing Materials, Processes and Systems. – Hoboken: John Wiley&Sons, 2007. - 1022 p. 7. Kalpakjian S. Manufacturing engineering and technology. - Jurong: Pearson, 2006. - p.1299. 8. Fritz A.N. Fertigungstechnik. - Berlin: Springer Verlag, 2004. - S.479 9. Sommer C. Non - Traditional Machining. - Houston: Advance Publishing, 2000. – 432 p. 10. Tlusty G. Manufacturing Process and Equipment. – London: Prentice-Hall, 2000. – p.928 11. Ящерицин П.И. и др. Теория резания. Физические и тепловые процессы в технологических системах. – Минск: Высшая школа, 2007. - 512 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Mašīnbūvniecības tehnoloģija

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Virskārtas plastisko deformāciju veidošana un analīze	1	16	0	0
Materiāla virskārtas atdalīšanas procesa vērtēšana	2	14	0	0
Speciālo tēraudu apstrādes procesa nodrošināšana	2	20	0	0
Mehāniski apstrādāto detaļu virskārtas stāvokļa analīze	2	18	0	0
Griešanas process un tā gaitā veidojošais siltumstāvoklis	2	14	0	0
Vibrāciju slāpēšanas iespējas mehāniskās apstrādes gaitā	2	18	0	0
Stiepes un spiedes spriegumu iespāids uz apstrādes precizitāti	1	16	0	0
Elektrofizikālo apstrādes metožu izpēte	1	16	0	0
Elektroķīmiskā apstrāde nodrošinot stabili virskārtas raupjumu	1	14	0	0
Kārbveida ķermeņu izgatavošanas īpatnības ar apstrādes centriem	2	18	0	0
Apstrāde ar programmvadības darbmašīnām un to adaptīvā vadība	2	18	0	0
Kopā:	18	182	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina moderno apstrādes procesu un tehnoloģiju saturu un to iespējamo savietošanu.	Tiks uzdoti apstrādes tehnoloģiju izstrādes uzdevumi. Patstāvīgais darbs. Diskusija.

Prot izmantot attiecīgas informācijas datu bāzes moderno apstrādes procesu un tehnoloģiju vērtēšanai.	Tiks novērtēta patstāvīgā darbā izstrādātā referāta atbilstība promocijas darba sadaļu mērķim. Seminārs.
Spēj izmantot iegūtās zināšanas un iemaņas apstrādes norišu un tehnoloģiju virzības analīzē.	Iegūtās zināšanas, spējas un prasmes tiks pārbaudītas praktiskajos darbos, ieskaitē un eksāmenā.
Spēj pielāgot iestatītos griešanas režīmus, risinot apstrādes problēmas.	Iegūtās zināšanas, spējas un prasmes tiks pārbaudītas praktiskajos darbos, ieskaitē un eksāmenā.

#### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Apmeklējums un aktivitāte.	10
Pārbaudes darbi: materiālu apstrādes tehnoloģijas teorētiskie aspekti (1.), tehnoloģijas elementi un procedūras (2.).	50
Eksāmena darbs.	40
Kopā:	100

#### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.0	48.0	32.0	0.0		*	