

RTU studiju kurss "Mašīnbūvniecības tehnoloģija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0767
Nosaukums	Mašīnbūvniecības tehnoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Jānis Ozoliņš - Doktors, Docētājs
Mācībspēks	Artis Kromanis - Doktors, Asociētais profesors Toms Ņorims - Doktors, Profesors Antons Štekleins - Doktors, Pētnieks Didzis Avišāns - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Tradicionālās apstrādes tehnoloģijas nodaļā tiek apgūti būtiskākie mašīnbūvniecības tehnoloģijas veidi un to pielietojums. Specifiski ražošanas procesu nodaļā tiek apgūti moderni un netradicionāli apstrādes procesi. Analizēti šo procesu priekšrocības un trūkumi. Papildus tam programmā ir ietverta nodaļa par datoru izmantošanu mašīnbūvniecības tehnoloģijā – tiek apgūti datortehnoloģiju līdzekļi, kas piemēroti mašīnbūvniecības tehnoloģiju uzdevumu risināšanai. Priekšmetā tiek apgūtas mašīnbūvei specifiskas pētniecības metodes. Ražošanas organizācija nodaļā tiek apgūti līdzekļi, kas paredzēti ražošanas organizācijai. Priekšmets iekļauj ražotņu apmeklējumus.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju priekšmeta mērķis ir apgūt specifiskus, modernus un netradicionālos materiāla apstrādes veidus. Iegūt prasmes aprakstīt mašīnu detaļu apstrādes tehnoloģijas un izvēlēties racionālāko apstrādes tehnoloģiju.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas literatūras studijas, sagatavošanās laboratorijas darbiem un to atskaites. Laboratorijas darbu rezultātu grafiska noformēšana. Prezentācijas sagatavošana.
Literatūra	1. J. Avotiņš, V. Freimanis, I. Roze, O. Vējiņš. Mašīnbūvniecības materiāli un to apstrāde. „Zvaigzne”, Rīga, 1985. 2. Ģ. Bunga, Ē. Geriņš. Apstrādes ar atdalīšanu tehnoloģijas. RTU, Rīga, 2007. 3. S. Kalpakjian, S. Schmid, Manufacturing Engineering and Technology. 6th edition. “Pearson Prentice Hall”, 2010. ISBN 978-0-13-608168-5 4. Ed. in. ch. H. Geng. Manufacturing Engineering Handbook. “McGraw-Hill”, 2004. ISBN 978-0-07-139825-2 5. P. H. Joshi. Machine Tools Handbook: design and Operation. “McGraw-Hill”, 2008. ISBN 978-0-07-149435-9 6. Т. А. Багдасарова, Основы резания металлов: учеб. пособие. Москва. Издательский центр „Академия”, 2007. ISBN 978-5-7695-3783-7 7. Л. В. Лебедев, В. У. Мнацаканян, А. А. Погонин, и др. Технология машиностроения : учебник для студентов высших учебных заведений. Москва, Издательский центр „Академия”, 2006. ISBN 978-5-7695-2291-7 8. Г. П. Мостальгин, Н. Н. Толмачевский, Технология машиностроения. „Машиностроени”, Москва, 1990. ISBN 978-5-217-01011-8 9. Под ред. Дальского, А. Г. Косиловой. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х томах. 5-е изд. „Машиностроени”, Москва, 2003. ISBN 978-5-217-03083-5 10. H. Jack. Engineer On a Disk. 1993. 11. J. Ramsden. Essentials of nanotechnology. Jeremy Ramsden & Ventus Publishing ApS. 2009. ISBN 978-87-7681-418-2 12. L. Wilson. How to Implement Lean Manufacturing. The McGraw-Hill Companies, Inc. New York, 2010. ISBN 978-0-07-162508-1
Nepieciešamās priekšzināšanas	Metālgriešanas mašīnas, griešanas teorija, metroloģija

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
# Tradicionālās mašīnbūvniecības tehnoloģijas (1. apakšmodulis) #	1	0	0	0
Zināšanu revīzija. Tehnoloģiskā procesa sastādīšanas pamatprincipi	1	0	0	0
Sagataves un to bāzēšana.	2	0	0	0
Virpošana, urbšana un frēzēšana (operācijas, instrumenti, darbmašīnas).	6	0	0	0
Finiša apstrādes tehnoloģijas.	4	0	0	0
Tipveida tehnoloģiskie procesi.	2	0	0	0
Spiedienapstrādes tehnoloģijas.	2	0	0	0
Apstrādes kvalitāte, tās noteikšanas un kontroles metodes.	4	0	0	0
Jaunākie metālapstrādes griezējinstrumenti.	2	0	0	0
Modernās metālapstrādes darbmašīnas.	4	0	0	0
# Specifiski ražošanas procesi (2. apakšmodulis) #	1	0	0	0

Pulveru metalurģija – tehnoloģijas un aprīkojums.	3	0	0	0
Ātrā prototipēšana.	4	0	0	0
Elektroerozija.	4	0	0	0
Ūdens griešana, lāzergriešana un plazmas griešana.	4	0	0	0
Nanotehnoloģijas mašīnbūvē. Nanomateriāli. Nano-izmēru detaļu izgatavošana.	4	0	0	0
Problēmsituācijas analīze (1. Darba diena kā ražošanas tehnoloģijai).	6	0	0	0
Netradicionālās apstrādes tehnoloģijas un tradicionālo tehnoloģiju nestandarta pielietojums.	4	0	0	0
# Datoru izmantošana mašīnbūves tehnoloģijā (3. apakšmodulis) #	1	0	0	0
CAD/CAM/CAE/CIM izmantošana mašīnbūves tehnoloģijā.	5	0	0	0
Brīvprogrammu izmantošanas mašīnbūves tehnoloģijā.	4	0	0	0
# Pētniecība mašīnbūves tehnoloģijā (4. apakšmodulis) #	1	0	0	0
Galīgo elementu analīzes izmantošana mašīnbūves tehnoloģijā	3	0	0	0
Virsmas raupjuma un izstrādājumu precizitātes tehnoloģiskā nodrošinājuma pētniecība.	8	0	0	0
Regresijas analīzes izmantošana mašīnbūves tehnoloģijas pētniecībā.	6	0	0	0
Faziloģikas izmantošana mašīnbūves tehnoloģijā.	4	0	0	0
# Ražošanas organizācija (5. apakšmodulis) #	1	0	0	0
„Lean” ražošana un elastīga ražošanas tehnoloģija.	5	0	0	0
Kopā:	96	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj formulēt tradicionālos apstrādes veidus un izmantojamās iekārtas.	Eksāmens - rakstiski
Prot aprakstīt specifiskos, modernos un netradicionālos materiāla apstrādes veidus.	Eksāmens - rakstiski
Spēj salīdzināt apstrādes veidus un izvēlēties piemērotāko tehnoloģiju.	Semināri/praktiskie darbi: studenta individuāli sagatavots praktiskais darbs un tā aizstāvēšana - prezentācija auditorijā.
Spēj orientēties un pielietot datoru sniegtās iespējas mašīnbūves tehnoloģijā.	Semināri/praktiskie darbi: studenta individuāli sagatavots praktiskais darbs un tā aizstāvēšana - prezentācija auditorijā.
Spēj plānot pētniecisko darbību mašīnbūves tehnoloģijā.	Eksāmens - rakstiski
Prot aprakstīt mašīnbūves tehnoloģijas pētniecības līdzekļus.	Eksāmens - rakstiski
Pārzina, kādas datortehnoloģijas ir izmantojamas mašīnbūves tehnoloģijas uzdevumu risināšanā.	Semināri/praktiskie darbi: studenta individuāli sagatavots praktiskais darbs un tā aizstāvēšana - prezentācija auditorijā.
Pārzina ražošanas organizācijas principus un to pielietošanu.	Eksāmens - rakstiski

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	9.0	64.0	32.0	0.0		*	