



RTU studiju kurss "Viedo un zaļo griezējinstrumentu projektēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0885
Nosaukums	Viedo un zaļo griezējinstrumentu projektēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Artis Kromanis - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ietver viedo un zaļo griezējinstrumentu vispārēju apskatu. Tiek apskatīta sensoru izmantošana viedajos instrumentos, apvienojot ar lietu internetu izmantošanu. Pārskats un analīze attiecībā uz griezējinstrumentu materiālu veidiem un to izmantošanu viedajos un zaļajos griezējinstrumentos. Pētnieciskā daļa par viedo un zaļo griezējinstrumentu pielāgošanu ciparvadības darbmašīnām. Analīze par nākotnes iespējām izmantot dabai draudzīgus mehāniskās apstrādes veidus.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studija priekšmeta mērķis ir sniegt zināšanas par viedo un zaļo jeb dabai draudzīgo griezējinstrumentu būtību. Uzdevumi - veidot sapratni un kompetenci par viedo un zaļo griezējinstrumentu attīstības tendencēm un to ieviešanu praksē. Stabilizēt prasmi analītiski izvērtēt un paredzēt moderno apstrādes paņēmieni un tehnoloģiju attīstību, tai skaitā viedo un zaļo griezējinstrumentu izmantošanu industrijā.
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, jo īpaši viedo un zaļo griezējinstrumentu izmantošanas iespējas. Referāta mērķis: stabilizēt iemaņas informācijas avotu analīzē, apgūt prasmi sagatavot referātu un sagatavot promocijas darbā izmantoto informācijas avotu apskatu.

Literatūra	<p>Walker, John R., Machining fundamentals / by John R. Walker, Bob Dixon., xii, 644 lpp. : ilustrācijas ; 29 cm</p> <p>Altintas, Yusuf., Manufacturing automation : metal cutting mechanics, machine tool vibrations, and CNC design /Yusuf Altintas. Cambridge ; New York : Cambridge University Press, 2012., xii, 366 lpp. : il. ; 26 cm.</p> <p>Smith, Graham T., Cutting tool technology : industrial handbook /Graham T. Smith. London : Springer, c2008., XII, 599 lpp. : il. ; 27 cm</p> <p>Asch, Rainer., Mathematik und Geometrie zur CNC-Technik : Standardaufgaben fuer die spanende Bearbeitung und Uebungsbeispiele mit Loesungen /Rainer Asch, Friedrich Lohrberg. Wuerzburg : Vogel Buchverlag, 1992., 86 S. : Abb.</p> <p>Kief, Hans B., CNC handbook / Hans B. Kief, Helmut A. Roschiwal ; translated by Jefferson B. Hood. New York [etc.] : McGraw-Hill, ©2013., ix, 466 lpp. : ilustrācijas ; 25 cm.</p> <p>Suh, Suk-Hwan. Theory and design of CNC systems / Suk-Hwan Suh, Seong-Kyoon Kang, Dae-Hyuk Chung, Ian Stroud., xx, 455 lpp. : ilustrācijas ; 25 cm.</p> <p>Metal cutting : research advances /J. Paulo Davim, editor. New York : Nova Science Publishers, c2010., 247 lpp. : il. ; 27 cm.</p> <p>Intelligent machining : modeling and optimization of the machining processes and systems /edited by Tugrul Özel, J. Paulo Davim. London, UK : ISTE ; Hoboken, NJ : Wiley, 2009., ix, 275 lpp. : il.</p>
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
Viedo griezējinstrumentu vispārējs apskats	4	30	0	0
Sensoru izmantošana viedos griezējinstrumentos	2	20	0	0
Griezējinstrumentu materiāli un to izmantošanas iespējas viedajiem griezējinstrumentiem	2	20	0	0
Darbašūnu pielāgošana viedajiem griezējinstrumentiem	4	32	0	0
Lietu interneta izmantošana viedajiem griezējinstrumentiem	2	20	0	0
Zaļo griezējinstrumentu vispārējs apskats	4	40	0	0
Griezējinstrumentu materiāli un to izmantošanas iespējas zaļajiem griezējinstrumentiem	4	16	0	0
Dabai draudzīgi mehāniskās apstrādes procesi	4	36	0	0
Kopā:	26	214	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina viedos un zaļos griezējinstrumentus un to priekšrocības un trūkumus, kā arī to iespējamā savietošana ar esošajiem industrijas risinājumiem.	Tiks uzdoti uzdevumi. Patstāvīgais darbs. Diskusija.

Prot izmantot attiecīgas informācijas datu bāzes viedo uz zaļo griezējinstrumentu tehnoloģijas izvērtēšanai.	Tiks novērtēta patstāvīgā darbā izstrādātā referāta atbilstība promocijas darba sadaļu mērķim. Seminārs.
Spēj izmantot iegūtās zināšanas un iemaņas viedo un zaļo griezējinstrumentu attīstības virzības analīzē.	Iegūtās zināšanas, spējas un prasmes tiks pārbaudītas praktiskajos darbos, ieskaitē un eksāmenā.
Pārzina zaļos griezējinstrumentus un to priekšrocības un trūkumus, kā arī to iespējamā savietošana ar esošajiem industrijas risinājumiem.	Tiks uzdoti uzdevumi. Patstāvīgais darbs. Diskusija.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Patstāvīgie darbi	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.	9.0	32.0	64.0	0.0		*			*	