

RTU studiju kurss "Tehnoloģisko procesu projektēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0868
Nosaukums	Tehnoloģisko procesu projektēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītājs	Artis Kromanis - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ietver tehnoloģisko procesu projektēšanas principu apskatu. Studentam tiek uzdots zināmā tehnikas līmeņa pētījums par problēmsituāciju, kas saistīta ar tehnoloģiskā procesa projektēšanu. Tiek apskatīti principi un problemātika attiecībā uz rotācijas tipa un korpusveida detaļu apstrādi. Ātrgriezējapstrādes izmantošana analīze, ieskaitot tās priekšrocības un trūkumus. Ciparvadības darbmašīnu izmantošanas īpatnību analīze tehnoloģisko procesu projektēšanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studija kursa mērķis ir sniegt zināšanas par tehnoloģisko procesu projektēšanas būtību. Uzdevumi - veidot sapratni un kompetenci par tehnoloģisko procesu projektēšanu, ņemot vērā mūsdienīgo apstrādes metožu un tehnoloģiju attīstību. Nostiprināt prasmi analītiski izvērtēt tehnoloģisko procesu projektēšanas attīstību nākotnē.
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 tehnoloģiskos procesus un to projektēšanas būtību ne tikai tradicionālos apstrādes procesos, bet arī aditīvajās ražošanas tehnoloģijās. Referāta mērķis: nostiprināt iemaņas informācijas avotu analīzē, apgūt prasmi sagatavot referātu un sagatavot promocijas darbā izmantoto informācijas avotu apskatu.
Literatūra	Smith, Graham T., Cutting tool technology : industrial handbook /Graham T. Smith. London : Springer, c2008., XII, 599 lpp. : il. ; 27 cm Kempster, M. H. A.. Principles of jig and tool design / M.H.A. Kempster. New York : Hart, 1968., viii, 296 lpp. : il. 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. 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. 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. Goldratt, Eliyahu M., Mērķis : nepārtraukts uzlabojumu process /Eliyahu M. Goldratt, Jeff Cox ; [tulkojums no angļu valodas: Gunda Tire ; red. Agnese Hermana], xii, 480 lpp. : tabulas ; 21 cm Britton, Graeme Arthur. Design synthesis : integrated product and manufacturing system design /Graeme Britton, Seppo Torvinen., xxii, 358 lpp. : ilustrācijas ; 24 cm Cyber-physical and gentelligent systems in manufacturing and life cycle : genetics and intelligence - keys to industry 4.0 / [edited by] Tobias Mörke, Berend Denkena., xii, 480 lpp. : ilustrācijas. Gibson, I.. Additive manufacturing technologies : 3D printing, rapid prototyping and direct digital manufacturing /Ian Gibson, David Rosen, Brent Stucker., xxi, 498 lpp. : ilustrācijas ; 24 cm. Benhabib, Beno. Manufacturing : design, production, automation and integration /Beno Benhabib. New York : Marcel Dekker, ©2003., xiv, 589 lpp. : ilustrācijas ; 24 cm. Tlusty, Jiri. Manufacturing processes and equipment / Jiri Tlusty. Upper Saddle River, NJ : Prentice-Hall, ©2000., xxiii, 928 lpp. : il. ; 26 cm.
Nepieciešamās priekšzināšanas	ražošanas tehnoloģija

Studiju kursa saturs

Saturis	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Tehnoloģisko procesu projektēšanas principi	4	20	0	0
Zināmā tehnikas līmeņa pētījums par uzdoto problēmsituāciju	6	90	0	0
Rotācijas tipa detaļu izgatavošanas principi un problemātika	4	20	0	0
Korpusveida detaļu izgatavošanas principi un problemātika	4	20	0	0
Aditīvo tehnoloģiju izmantošana	4	20	0	0
Ātrgriezējapstrādes izmantošana, tās priekšrocības un trūkumi	4	20	0	0
Ciparvadības darbmašīnu izmantošanas īpatnības tehnoloģisko procesu projektēšanā	4	20	0	0
Kopā:	30	210	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina tehnoloģisko procesu projektēšanas pamatprincipus, kā arī to iespējamā adaptācija esošajiem un nākotnes industrijas risinājumiem.	Tiks uzdoti uzdevumi. Patstāvīgais darbs. Diskusija.

Prot izmantot attiecīgas informācijas datu tehnoloģiskā procesa izveidošanai.	Tiks novērtēta patstāvīgā darbā izstrādātā referāta atbilstība promocijas darba sadaļu mērķim. Seminārs.
Spēj izmantot iegūtās zināšanas un iemaņas tehnoloģisko procesu attīstības virzības analīzē.	Iegūtās zināšanas, spējas un prasmes tiks pārbaudītas praktiskajos darbos, ieskaitē un eksāmenā.
Spēj izveidot tehnoloģisko procesu, izmantojot tradicionālos apstrādes procesus (virpošana, frēzēšana un urbšana), kā arī additīvās ražošanas tehnoloģijas	Iegūtās zināšanas, spējas un prasmes tiks pārbaudītas praktiskajos darbos, ieskaitē un eksāmenā.

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	32.0	0.0		*			*	