

RTU studiju kurss "Tehnoloģisko procesu datorizētā projektēšana (CAM)"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0525
Nosaukums	Tehnoloģisko procesu datorizētā projektēšana (CAM)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītājs	Artis Kromanis - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Detaļu atlase, operacionālie tehnoloģiskie procesi un programmēšanas pamati apstrādei uz CNC darbgaldiem, datorizētās vadības programmas sastādīšanas pamati, CAM sistēmu struktūra, nozīme un pielietojums, detaļas telpiskā modeļa datorizētā izveide, instrumentu trajektorijas izveide, vadības programmas ģenerēšana un lietošana, apstrādes simulācija.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju priekšmeta mērķis ir nodrošināt studiju rezultātu sasniegšanu, sagatavojot studējošos praktiskam darbam mašīnbūves un metālapstrādes uzņēmumu tehnoloģiskajās struktūrvienībās. Studiju priekšmeta uzdevums ir sniegt studentiem zināšanas par materiālu apstrādes tehnoloģisko procesu datorizēto projektēšanu, panākt studentu prasmi pielietot modernu programmnodrošinājumu mehāniskās apstrādes tehnoloģisko procesu projektēšanā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Informācijas apkopošana no ieteicamās literatūras, ietverot: 1. CPV darbgaldu programmēšanas pamati, 2. Vadības programmu sastādīšana rokas režīmā, 3. CAM sistēmu struktūra, nozīme un pielietojums
Literatūra	Obligātā literatūra 1. J.Krizbergs. Datorizētā projektēšana (CAM). RTU, Rīga, 2006. 271 lpp. Papildliteratūra 2. J.Krizbergs. Tehnoloģisko procesu datorizētā projektēšana(CAM).. 1., 2. darba burtnīca. RTU, Rīga, 2006. 358 lpp. 3. Mikell P.Groover. Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. Prentice Hall, 2000. 856 p. 4. R. Gjirrov, P.Serebrenitsky. Programming of Processing for NC-Machines. Leningrad, Mashinostrojnie, 1990. 592 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Jāpārziņ metālgriešanas darbagaldi, instrumenti un ierīces, materiālu griešanas teorija, datoru lietošana

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
2-asu virpošanas darba iestatīšana.Detaļas gala pievirpošana.Ārējā diametra (OD) rupjā apstrāde.	2	2	0	0
Iekšējā diametra (ID) urbšana. Ārējā diametra (OD) galīgā apstrāde. OD rievu veidošana	2	2	0	0
Operāciju bibliotēkas lietošana. Rievu iegriešana un iekšējā diametra (ID) galīgā apstrāde	2	2	0	0
ID un OD vītņu iegriešana. Lējuma apstrāde. Apstrāde uz karuselvirpas	2	2	0	0
Detaļas ieregulēšana un pārvietošana. Frēzēšanas-virpošanas darba iestatīšana.Padziļinājuma frēzēšana	4	4	0	0
Šķērsām novietotu kontūru veidošana. Gala virsmas kontūras veidošana.Šķērsām novietotu caurumu urbšana	4	4	0	0
2D detaļas un kontūra instrumenta trajektorijas veidošana. Operāciju kopēšana un pārveidošana	2	2	0	0
Darbs 3D telpā. Aploces veida instrumenta trajektorijas lietošana. Padziļinājumu un kontūru instrumenta trajektorija	2	4	0	0
Atkārtota operāciju lietošana. Virsmu veidošana un apstrāde, rupji un gludi	2	4	0	0
Vairāku asu instrumenta trajektorijas veidošana	2	2	0	0
Cietu ķermeņu apstrāde	2	2	0	0
Gala virsmu un padziļinājumu apstrādes instrumentu trajektorijas	2	2	0	0
Vienas kontūras stieples trajektorijas veidošana	2	2	0	0
Vairāku kontūru stieples trajektorijas veidošana	2	2	0	0
Stieples trajektorijas veidošana bez serdes	2	2	0	0
Stieples trajektorijas veidošana ar vairākām cilpām	2	2	0	0
Konsultācijas	2	0	0	0
Eksāmens	2	0	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj veikt mašīnu detaļu atlasī apstrādei uz CPV	Praktiskais darbs, nosakot konkrētas detaļas derīgumu apstrādei uz CPV darbagaldiem
Spēj projektēt apstrādes maršrutu un tehnoloģisko procesu CPV darbgaldiem	Praktiskais darbs, eksāmens
Spēj veidot griezējinstrumentu trajektorijas un noteikt griešanas režīmus	Praktiskais darbs, eksāmens
Spēj veidot detaļu datorizētos telpiskos modeļus	Praktiskais darbs, eksāmens
Spēj ģenerēt, pārbaudīt un lietot CPV darbagaldu vadības programmas	Praktiskais darbs, eksāmens

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Patstāvīgais darbs – virpošanas operācijas	40
Patstāvīgais darbs – frēzēšanas operācijas	40
Eksāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	20.0	0.0		*	