

RTU studiju kurss "Mašīnbūvniecības rasēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0444
Nosaukums	Mašīnbūvniecības rasēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Modris Dobelis - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Zoja Veide - Doktors, Docents Ella Leja - Lektors Guntis Sprinģis - Doktors, Docents, Praktiskie darbi
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā aplūko mašīnbūvniecības izstrādājumu rasējumu veidošanu klasiskajā zīmuļa tehnikā, kā arī sniedz ieskatu datorizētajā 2D rasēšanas tehnikā ar AutoCAD. Iepazīstina ar reālu detaļu piemēriem un/vai to virtuālās/papildinātās realitātes modeļiem, kas ļauj labāk izprast rasējamos objektus, sniedzot uzskatāmu informāciju par geometrisko formu un citām īpašībām. Studiju kurss sniedz pamata informāciju par izmēru izlikšanu saistībā ar tehnoloģiskajiem procesiem, izmēru pielaidēm un sēžām, virsmas raupjumu, novirzēm no formas, kā arī noteikumus par visas šīs informācijas attēlošanu rasējumā saskaņā ar standartiem. Studiju kursā gūtās prasmes būs noderīgas studiju projektu (mašīnu elementi, u.c.) un bakalaura/kvalifikācijas darba izstrādē.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir veidot studentiem kompetenci par mašīnbūvniecības izstrādājumu tehniskās dokumentācijas sagatavošanu, ievērojot nozares standartus. Studiju kursa uzdevumi ir attīstīt prasmes mašīnu, mehānismu un to elementu 2D rasējumu izpildīšanu zīmuļa tehnikā un datortehnikā, iemācīt lietot vienkāršākos mērinstrumentus praktiskajos darbos, iepazīstināt ar reālu mašīnu detaļu un mezglu rasējumu sagatavošanas specifiku, padziļinot iepriekšējos studiju kursus apgūtās kompetences un prasmes.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Individuāli grafiskie mājas darbi atbilstoši tematu izklāstam. Gatavošanās kontroldarbiem par detaļas darba rasējumu izpildīšanu un kopsalikuma rasējuma lasīšanu. Gatavošanās eksāmenam par kopsalikuma rasējuma detalizāciju.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Čukurs J., Nulle I., Dobelis M. Inženiergrafika : mācību grāmata inženiertehnisko specialitāšu nepilna laika un tālmācības studiju studentiem. Jelgava :LLU, 2008. -416 lpp. 2. Auzukalns J., Dobelis M., Fjodorova G., Jurāne I., Leja E., Stroževa V., Veide G., Veide Z. Inženiergrafika. Mācību līdzeklis inženierzinātņu studentiem. Rīga: RTU Izdevniecība, 2008. -310 lpp. 3. Veide Z. Datorizēta rasēšana. Mašīnbūvniecība. Mācību līdzeklis tehnisko augstskolu studentiem. Rīga: 2017. -55 lpp. 4. E-studiju vidē publicētie tematiskie apkopojumi / Compendiums 5. DIAD-tools - mācību spēku izveidots portāls multimediju mācību materiālu lietošanai inženiergrafikas kursos, (C) 2020. Latviešu un angļu valodā. https://liggd.lt/diadtools/lv/learningMaterialsLV . Papildu/Additional: 1. Bogolyubov S., Voinov A. Engineering Drawing: A Course for Technical Schools of Mechanical Engineering, Publisher: University Press of the Pacific, United States, 2001. -350 p. 2. Moss E. Autodesk AutoCAD 2020 Fundamentals. Mission, KS: SDC Publication, 2019. -586 p. 3. Narayana K.L., Kannaiah P., Venkata R.K. Machine Drawing. New age international publishers, 2006. -474 p. Citi informācijas avoti/Other sources of information: 1. Latvijas spēkā esošie LVS standarti. 2. Simmons C. H. Manual of engineering drawing: technical product specification and documentation to British and international standards. Oxford, Waltham [Mass.]: Elsevier, Butterworth-Heinemann, 2012. -369 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Projekciju rasēšanas pamatzināšanas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Izjaucamu vītņu savienojumu rasējumi: bultskrūve, galvskrūve, tapskrūve. Specifikācija.	2	3	1	4
Datorizētās rasēšanas pamati. Ierīevju un rievsvienojumu rasējumi.	2	4	1	6
Neizjaucamu savienojumu rasējumi: metināti, kniedēti un lodēti savienojumi. Speciālie simboli rasējumos.	2	2	1	3
Norādes un apzīmējumi rasējumos: pielaides un sēžas, virsmu raupjums, pārklājumi, termiskā apstrāde.	2	1	2	2
Detaļu darba rasējumi. Detaļu konstruktīvie elementi. Izmēru izlikšana. Materiāla norādīšana un apzīmēšana rasējumos.	4	8	1	8
Lietu detaļu darba rasējumi.	2	4	1	4

Lokšņu materiālu detaļu darba rasējumi, izklājumi.	2	2	1	4
Atsperu darba rasējumi.	2	3	1	4
Zobratu pārvadu rasējumu pamati.	2	3	1	5
Kopsalikuma rasējums un specifikācijas sastādīšana.	6	2	1	8
Kopsalikuma rasējuma lasīšana un detalizācija.	6	6	1	8
Konsultācijas un eksāmens.	8	2	4	8
Kopā:	40	40	16	64

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izveidot mašīnbūvniecības nozares standartiem atbilstošus rasējumus.	Individuāli izpildāmie grafiskie mājas darbi. Kontroldarbi.
Spēj orientēties mašīnbūvniecības nozares tehniskajā dokumentācijā.	Individuāli izpildāmie grafiskie mājas darbi.
Spēj saprast mašīnu un mehānismu darbību no kopsalikuma rasējumiem.	Individuāli izpildāmie grafiskie mājas darbi. Kontroldarbi. Eksāmens.
Spēj izveidot detaļu darba rasējumus pēc kopsalikuma rasējuma.	Individuāli izpildāmie grafiskie mājas darbi. Kontroldarbi. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Izpildīti grafiskie mājas darbi	30
Izpildīti kontroldarbi	40
Nokārtots eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	0.0	40.0	0.0		*	