

RTU studiju kurss "Mašīnbūves rasēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	MK1124
Nosaukums	Mašīnbūves rasēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītājs	Natālija Mozga - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Priekšmets iepazīstina ar mašīnbūves rasējumu izstrādi lietojot CAD datortehnoloģijas. Apgūstot mašīnbūves 3D CAD programmatūru SolidWorks, students iepazīst darbu ar virtuālajiem 3D modeļiem, kas reālistiski vizualizē rasējamus objektus un tādejādi būtiski atvieglo to formas uztveri un attēlošanu 2D rasējumos. Programmatūras automatizētie rasēšanas rīki nodrošina kvalitatīvu rasējumu grafisko izpildījumu neatkarīgi no studentu individuālajām rasēšanas prasmēm. Priekšmetā iegūtās prasmes noder tehnisko studiju projektu (Mašīnu elementi, Mašīnu datorprojektēšana u.c.) izstrādē, kā arī veido pamatu tālākai moderno projektēšanas datortehnoloģiju CAD/CAE/CAM apguvei.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Veidot kompetenci mašīnu projektēšanas CAD datortehnoloģijās. Attīstīt prasmes izstrādāt mašīnu, mehānismu un to elementu virtuālos 3D modeļus un atbilstošos 2D rasējumus. Spēt lietot modernos darba instrumentus studiju un praktiskos projektēšanas darbos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Priekšmeta apguve notiek specializētā datorklasē, katram studentam patstāvīgi līdzdarbojoties tēmu izklāstam, kas tiek projicēts uz ekrāna. Vietas apguve darba gaitā tiek operatīvi un individuāli pārbaudīta, un vajadzības gadījumā koriģēta. Pēc visu tēmu apguves students patstāvīgi datorklasē pasniedzēja uzraudzībā, kā arī mājās pilda individuālu darbu, kas ir pamats priekšmeta apguves novērtējumam.
Literatūra	Pamata: SOLIDWORKS 2018 and Engineering Graphics : an integrated approach / Randy H. Shih, Oregon Institute of Technology, 2018. Papildus: Technical drawing with engineering graphics / Frederick E. Giesecke ... [et al.], 14th ed., international ed., : Prentice Hall, 2012. Čukurs J., Viļumstone I., Nulle I., Inženiergrafika. Mašīnbūves rasēšana, Rīga, RAKA, 2004.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Tēlotājas ģeometrijas pamati, ortogrāfiskās projekcijas, elementārā rasēšanas tehnika.

Studiju kursa saturs

Saturis	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mašīnbūves rasējumu veidi un tehnikas, 2D un 3D CAD datorprogrammu iespēju apskats, 3D MCAD SolidWorks interfeiss	2	0	0	0
3D objektu un 2D rasējumu veidošanas principi. Skiču izstrāde: plaknes, grafiskie primitīvi, izmēri, sakarības	2	0	0	0
Papildus plaknes, asis, specifiskie skicēšanas rīki - spoļuattēli, 2D elementu grupas, ekvidistantie kontūri u.c.	2	0	0	0
3D formas veidošanas procedūras: ekstrūzija (extrude)	2	0	0	0
3D formas veidošanas procedūras: rotēšana (revolve)	2	0	0	0
3D formas veidošanas procedūras: izvilkšana (sweep)	2	0	0	0
3D formas veidošanas procedūras: apvilkšana (loft)	2	0	0	0
Specifiskie modeļa izveides rīki: 3D elementu grupas, čaula, noapaļojumi u.c. Standarta elementi	2	0	0	0
Kopsalikuma veidošana: sastāvdaļu savietošana, savstarpējo saišu uzdošana	2	0	0	0
Detaļu 2D darba rasējumu izstrādāšana: formāti, projekcijas, griezumī, mērogi u.t.t.	2	0	0	0
Izmēri, pielāides, virsmas gludums. Specifiskie apzīmējumi. Tehniskās piezīmes	2	0	0	0
Kopsalikuma rasējumi. Sastāvdaļu saraksts	2	0	0	0
Tēmu patstāvīga un padziļināta apguve pasniedzēja pārraudzītā individuāla darba ietvaros	8	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj strādāt ar CAD SolidWorks programmatūru.	Patstāvīgā darba analīze un novērtējums.
Prot izstrādāt objektu 3D modeļus, 2D skices un rasējumus.	Patstāvīgā darba analīze un novērtējums.
Prot izvēlēties viennozīmīgai objekta attēlošanai nepieciešamās un pietiekamās projekcijas, skatus, griezumus un pavadošo informāciju.	Patstāvīgā darba analīze un novērtējums.

Pārzina rasējumu noformēšanas prasības un rīkus, prot izmantot CAD programmatūras standartizēto izstrādājumu datu bāzes.	Patstāvīgā darba analīze un novērtējums.
Spēj pielietot CAD programmatūru tehnisku projektu izstrādē.	Patstāvīgā darba analīze un novērtējums.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	0.0	2.0	0.0			*