

RTU studiju kurss "Automatizētas projektēšanas un konstruēšanas sistēmas pamati"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	TDM301
Nosaukums	Automatizētas projektēšanas un konstruēšanas sistēmas pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Sergejs Kuzņecovs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 2.0 kredītpunkti, 3.0 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Automatizētas projektēšanas un konstruēšanas pamati Solid Works, Unigraphics, PRO/Engineer sistēmu vidēs. Detaļu un mehānismu automatizētas projektēšanas sistēmas. Mašīnbūves mezglu un montāžas elementu konstruēšana. Detaļu un rasējumu veidošana. Stiprības un termisko spriegumu datorizētās analīzes pamati.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Priekšmeta mērķis ir sniegt pamatināšanas par automatizētās projektēšanas metodēm un par transportmašīnu konstrukciju datoranalīzi. Pēc priekšmeta apgušanas studenti pratīs uzprojektēt dažādas sarežģītības pakāpes transportmašīnu detaļas vai arī konstrukcijas un būs kompetenti veikt šo izstrādājumu izturības pārbaudi daudzveidīgos slogojumos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgi jāgatavojas pirms laboratorijas nodarbībām. Jāprot sagatavot atskaiti par izdarīto darbu un noformēt gala rezultātu ar CAD/CAE programmu palīdzību.
Literatūra	1) Urbahs A., Belovecs A., Golomjodovs D. Transportmašīnu konstrukciju datoranalīze un aprēķins. Mācību līdzeklis. - Rīga, RTU, 2001. – 55. lpp. 2) Solidworks Corporation. SolidWorks2005 API Fundamentals; Solidworks Corporation, Concord, Massachusetts, USA, 2004. -366.lpp. 3) Solidworks Corporation. SolidWorks2005 Advanced Assembly Modeling; Solidworks Corporation, Concord, Massachusetts, USA, 2004. -236.lpp. 4) Solidworks Corporation. SolidWorks2005 File Managment; Solidworks Corporation, Concord, Massachusetts, USA, 2004. -158.lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Transportmašīnu tehnoloģiju institūta tehniskā bāze, datorklase

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads automatizēto projektēšanas un konstruēšanas sistēmu pamatos	2	3	0	0
Modeļu izveidošanas pamati programmā Unigraphics. Punkti un līknes. Ķermenis un virsmas	2	3	0	0
Laboratorijas darbs „Pamata ģeometriskās formas programmā NX5”	4	4	0	0
Detaļas konstruēšanas metodoloģija	2	4	0	0
Laboratorijas darbs „Expressions (Izteiksme) NX5 vidē”	2	4	0	0
Virsmas modelēšana. Detaļas salikuma veidošana	2	4	0	0
Laboratorijas darbs „Brīvo formu modelēšana”	2	4	0	0
Asociatīvu sakarību ievadīšana starp detaļām	2	2	0	0
Laboratorijas darbs „Pārvietojumu simulācija ar Unigraphics palīdzību”	2	4	0	0
Telpiskas detaļas rasēšana. Programmēšana NX5	4	4	0	0
Laboratorijas darbs „Rasējumu izveidošana ar Unigraphics palīdzību”	2	4	0	0
Konstrukcijas izveidošanas pamati programmā Pro/Engineer. Rasējumu izveidošana	2	4	0	0
Laboratorijas darbs „Konstrukciju analīze ar Unigraphics palīdzību”	4	4	0	0
Kopā:	32	48	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj orientēties mūsdienīgu automatizēto projektēšanas sistēmu tendencēs un vispārīgās attīstības konstruktīvajās un tehnoloģiskajās perspektīvās.	Laboratorijas darbs ar aizstāvēšanu un eksāmens.
Studentam ir pamatzināšanas par augstāka līmeņu CAD programmatūru.	Laboratorijas darbs ar aizstāvēšanu un eksāmens.
Students prot radīt trīs dimensiju detaļas, radīt detaļas no virsmām (izmantojot virsmas).	Laboratorijas darbs ar aizstāvēšanu un eksāmens.
Students ir spējīgs veikt konstrukcijas stiprības aprēķinu, konstrukcijas pārvietojumu analīzi izmantojot augstāko līmeņu CAE programmatūru.	Laboratorijas darbs ar aizstāvēšanu un eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	40
Pārbaudes darbs	40
Eksāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	2.0	1.0	0.0	1.0		*		*		