

RTU studiju kurss "Studiju projekts (Mehāniskās piedziņas konstruēšana)"**OR000 Rēzeknes akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	RA0333
Nosaukums	Studiju projekts (Mehāniskās piedziņas konstruēšana)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Guntis Kolčs - Lektors
Mācītspēks	Edgars Zaicevs - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Projekta ietvaros studenti izstrādā mehāniskās piedziņas konstrukciju, izmantojot SolidWorks programmu, veidojot 3D modeļus un 2D rasējumus no individuāli izvēlētiem detaļām un kopsalikumiem. Projekts ietver mašīnelementu izvēli un aprēķinus, detalizētu komponentu izstrādi, modeļa optimizāciju, kā arī pārvietojumu un slodžu analīzi, lai identificētu un novērstu iespējamās konstrukcijas kļūdas. Projekta mērķis ir attīstīt studentu praktiskās iemaņas mehānisko sistēmu projektēšanā, CAD/CAE programmu lietošanā un inženiertehniskās domāšanas veidošanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju projekta mērķis: Izstrādāt mehāniskās piedziņas konstrukciju, pielietojot kursā iegūtās zināšanas par mašīnelementiem, to pielietojumu un tehnoloģiskajiem procesiem, kā arī izmantot CAD/CAE programmu SolidWorks, lai izveidotu detalizētu 3D modeli, veiktu aprēķinus un optimizētu piedziņas komponentus, nodrošinot to efektīvu un drošu darbību.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	• Inženiertehnisku problēmu risināšana • Reduktora detalizēta kopsalikuma modeļa izveide • Reduktora reducējamā momenta simulācija • Rasējumu un specifikācijas sagatavošana Konkrētajā lekcijā apskatītās tēmas padziļināta apguve, izmantojot studiju kursa programmā dotos u.c. mācību literatūras avotus. Papildus darbs pie nodarbībās neapskatīto tēmu apguves, tai skaitā, zinātniskās literatūras izpēti Studiju kursa programmā doto tēmu teorētiskās un praktiskās daļās (risināto uzdevumu) atkārtošana
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Lavendelis Ē. Mehānika. RTU, 2003. 232 lpp 2. Ickovičs G. u.c. Mašīnu elementi kursa projektēšanā. Zvaigzne, Rīga, 2004. 3. Mašīnu elementu aprēķini : mācību līdzeklis augstskolu studentiem / J. Šolks ; G. Uzklīņģis. Rīga, Zvaigzne, 1978, 277 lpp. 4. Mašīnu un mehānismu teorija : zobotu un izcilņu mehānismi : lekciju kurss / J. Rudņevs ; RTU Mehānikas un mašīnbūves fak. Mašīnbūves kvalitātes in-ts. Rīga, RTU, 1994 5. Основы технологии машиностроения : учебник для машиностроительных спец. вузов / под ред. В. Корсакова. Москва Машиностроение, 1977, 414 lpp. 6. Design basic of industrial gear boxes, Calculation and design case example, A. Maciejczyk, Z. Zdziennicki, Technical university of Lodz, 2011, 84 lpp. Papildu/Additional: 1. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учебное пособие для машиностр. вузов / А. Горбачевич ; В. Шкред. Минск, Вышэйшая школа, 1983. 256 lpp. 2. Техническая механика : учебник для немашинистов. техникумов / А. А. Эрдеди, И. В. Аникин, А. С. Чуйков, Ю. А. Медведев. Москва, Высшая школа, 1971, 543 lpp. 3. Технология машиностроения : учебник для техникумов / В. В. Данилевский. Москва, Высшая школа 1984, 416 lpp. 4. Mašīnbūves iekārtas : mācību grāmata / Ē. Prīmanis ; Rīgas Tehniskā universitāte. Rīga, RTU Izdevniecība 2008, 131 lpp. 5. Mašīnas izgatavošana / J. Šķerbergs. Rīga, Latvijas valsts izdevniecība, 1961, 80 lpp. 6. Solidworks Corporation. SolidWorks2005 Sheet Metal and Weldments; Solidworks Corporation, Concord, Massachusetts, USA, 2004.-204.lpp https://d2t1xqejof9utc.cloudfront.net/files/108027/SolidWorks_Sheet_Metal_and%28bookzz.pdf?1495099509 7. Solidworks Corporation. SolidWorks2005 Advanced Assembly Modeling; Solidworks https://www.academia.edu/7825236/Advanced_Assembly_Modeling Interneta resursi/Internet resources: www.ciporg.cip www.linkspringer.de https://www.youtube.com/c/Sw-tcNet/videos https://www.youtube.com/c/SolidFactory/videos
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika vidusskolas kursa līmenī, Materiālzinības, Matemātika

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Inženiertehnisku problēmu risināšana – mehāniskās piedziņas reducējošā reduktora projektēšanas uzdevuma analīze, prasību un nosacījumu noteikšana.	8	12	0	0
Reduktora detalizēta kopsalikuma modeļa izveide SolidWorks vidē – visu mašīnelementu 3D modelēšana, detalizētu komponentu izstrāde un kopsalikuma konstruktīva pārbaude.	8	12	0	0
Reduktora reducējamā momenta simulācija – deformāciju, sprieguma un pārvietojumu analīze statiskā režīmā, modeļa optimizācija.	8	12	0	0
Rasējumu un specifیکāciju sagatavošana – rasējumu izveide, detaļu un kopsalikuma dokumentācija, specifیکāciju sagatavošana ražošanas vajadzībām	8	10	0	0
Kopā:	32	46	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas 1.Mašīnelementu pamati. 2.Tehnoloģiju pielietojums mašīnbūvei piesaistītās jomās	Studiju projekta izstrāde un aizstāvēšana
Prasmes 1.Prast izstrādāt iekārtas kinemātisko shēmu. 2.Izvēlēties mašīnbūves sistēmām nepieciešamos materiālus, komponentes un izpildelementus, lai nodrošināt konstrukcijas drošumu. 3.Prast sagatavot nepieciešamo materiālu un komponentu specifیکācijas.	Studiju projekta izstrāde un aizstāvēšana
Kompetence 1.Spēja orientēties mašīnbūves elementu klāstā. 2.Spēja izprast iekārtu, to mezglu uzbūvi un savstarpējo mijiedarbību. 3.Spēja izprast mehānikas, elektromehānikas, elektronikas un datortehnikas iekārtu savstarpēju mijiedarbību iekārtās un aprīkojumā. 4.Spēja pielietot CAE tehnoloģijas iekārtas 3D modeļa, detaļu darba rasējumu un specifیکācijas izstrādei.	Studiju projekta izstrāde un aizstāvēšana

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Izstrādāts un aizstāvēts studiju projekts	100
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	0.0	32.0	0.0			*