

RTU studiju kurss "Aparātu konstruēšana (studiju projekts)"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0206
Nosaukums	Aparātu konstruēšana (studiju projekts)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Oskars Liniņš - Doktors, Profesors
Mācītspēks	Andris Priževaitis - Docents (praktiskais) Ernests Jansons - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Projekts ietver aprēķinu un grafisko daļu. Aprēķina daļa ietver: tehnisko prasību analīzi, dotās klases aparātu apskatu, aparāta un tā elementu shēmu analīzi un izvēles pamatojumu, aparāta darbības principa apskatu, aparāta un tā elementu kinemātiskos, statiskos raksturlielumus un precizitātes aprēķinus. Grafiski jāizstrādā kinemātiskās, principiālās un vadības shēmas. Jāveic aparāta vai tā sastāvdaļu kopasalikuma un detaļu rasējumi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju projekta mērķis ir apgūt projektēšanas prasmi un iemaņas, patstāvīgi projektējot principiālās shēmas, izvēloties nepieciešamos elementus pēc katalogiem, konstruējot dažādus mehānismu mezglus un aprēķinot mehānismu galvenos parametrus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Visu nodaļu satura padziļināta apguve, elementu pielietojuma pamatošana, raksturlīkņu analīze. Studiju praktiskās nodarbības auditorijā par tēmām: - jūtīgie elementi; - sviru mehānismi; - vadotnes; - fiksatori; - svārstību slāpētāji; - transporta mehānismi; - izpildmehānismi; - elementu un mehānismu aprēķini.
Literatūra	1. Zars V., Riekstiņš E., Pauliņš K., Lielpēters P. Mašīnbūves iekārtas. Kursa projektēšana. - Rīga, Zvaigzne, 1991., - 324 lpp. 2. Kamols A., Mozga N. Datorgrafika mašīnbūvē. - Rīgā, RTU, 2006., - 302 lpp.; 3. Kamols A., Liniņš O., Mozga N. Pielietojamie materiāli. - Rīga, RTU, 2007., - 70 lpp.; 4. Kaņeps J. Pneimātiskās transporta ierīces. - Rīga, RTU, 2007., - 106 lpp.; 5. Liniņš O., Mozga N., Sudnieks F. Jūtīgo elementu sistēmas. - Rīga, RTU, 2007., - 88 lpp.; 6. Sniedziņš V., Sudnieks F. Aparātu konstruēšanas pamati. - Rīga, RTU, 1992., - 53 lpp.; 7. Odītis I., Rudzītis J. Precizitāte un drošums. - Rīga, RTU, 2008., - 115 lpp.; 8. Bolton W. Mechatronics, Electronic Control Systems in Mechanical Engineering, Longman Group Limited, 1996., - 560 p.; 9. Ramsay D.C. Engineering Instrumentation and Control, Stanley Thorness Ltd., 1993., - 250 p.; 10. Slater N. Nicholas P., Chiros I., Mechanisms & Mechanical Devices. Sourcebook, McGraw – Hill Companies, 2008., - 486 p.; 11. Краузе Б. Конструирование приборов., Машиностроение, 1997., - 760 с.;
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas par rasējumu veidošanas pamatprincipiem, detaļu izgatavošanas precizitāti, pielaidēm un sēžām, par detaļu izturību un aprēķina metodēm, par mašīnu un aparātu sastāvdaļām.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Aparātu pielietošanas nepieciešamība tehnoloģisko procesu nodrošināšanā.	8	0	0	0
Jūtīgie elementi, to sistēmas un pielietojums.	8	0	0	0
Mēroga pārveidotāji un to raksturlielumi.	8	0	0	0
Materiālu transporta iekārtas un mehānismi.	8	0	0	0
Vadotnes.	4	0	0	0
Iekārtas, kas uzlabo aparātu precizitāti.	4	0	0	0
Izpildmehānismi.	8	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Studentam jāprot izveidot darboties spējīga aparāta konstrukcija, izmantojot aparātos pielietotos elementus.	Studiju projekta aizstāvēšana, noformējot darbu atbilstoši metodiskiem norādījumiem un pamatojot savus spriedumus.

Studentam jāspēj novērtēt un salīdzināt elementus, pamatot spriedumus, projektējot mērīšanas, regulēšanas vai citu aparātu un atbilstoši to noformēt.	Studiju projekta aizstāvēšana, noformējot darbu atbilstoši metodiskiem norādījumiem un pamatojot savus spriedumus.
Studentam jāspēj izskaidrot kā darbojas izmantotie un līdzīgi elementi, to priekšrocības un jāpamato to izvēle.	Studiju projekta aizstāvēšana, noformējot darbu atbilstoši metodiskiem norādījumiem un pamatojot savus spriedumus.
Studentam jāprot izskaidrot izmantoto elementu aprēķina secību un iegūto rezultātu atbilstība reālajam procesam.	Studiju projekta aizstāvēšana, noformējot darbu atbilstoši metodiskiem norādījumiem un pamatojot savus spriedumus.
Studentam jāamāk novērtēt aparāta darbības precizitāte un jādod priekšlikumi precizitātes paaugstināšanai.	Studiju projekta aizstāvēšana, noformējot darbu atbilstoši metodiskiem norādījumiem un pamatojot savus spriedumus.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	5.0	0.0	60.0	0.0			*