

RTU studiju kurss "Aviācijas konstrukciju mehānika (studiju projekts)"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0530
Nosaukums	Aviācijas konstrukciju mehānika (studiju projekts)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Ēriks Ozoliņš - Doktors, Docents
Mācītspēks	Vitālijs Pavelko - Habilitētais doktors, Profesors Ali Arshad - Doktors, Asociētais profesors Ilmārs Ozoliņš - Doktors, Docents Māris Hauka - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek izsniegts darba uzdevums un tēmas, kas saistītas ar gaisakuģu agregātu un mehānismu piedziņas izstrādi. Studiju projekts sastāv no aprēķina daļas, projektēšanas daļas un rasējumu noformēšanas daļas. Aprēķinu daļa ietver sevī piedziņas kinemātisko aprēķinu, kā arī piedziņas konstruktīvo elementu ģeometrisku izmēru un stiprības aprēķinus. Projektēšanas daļa ietver sevī viena no piedziņas mezgla elementu 3D modeļu projektēšanu datorprogrammā, kā arī mezgla elementu un sastāvdaļu kopsalikuma 3D modeļa izveidi. Rasējumu noformēšanas daļā studenti izveido pamatelementu un arī kopsalikuma darba rasējumus.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt ar gaisakuģu agregātu un mehānismu piedziņas un to elementu aprēķinu, kā arī mehānismu un to elementu projektēšanu. Studiju kursa uzdevumi: - attīstīt prasmes analizēt tehnisku problēmu un formulēt tās risināšanas secību; - veicināt spējas veikt mehāniskās ierīces parametru pamatotu izvēli; - pilnveidot prasmes veikt mehānisma elementu stiprības un pārbaudes aprēķinus; - attīstīt prasmes veikt projektēšanas darbus un tehniskās dokumentācijas sagatavošanu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Piedziņas jaudas novērtēšana. Piedziņas elementu stiprības un ilgturības analīze un aprēķins. Mehānismu datormodelēšana. Rasējumi, pielaižu un sēžas.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. V.Pavelko. Mašīnu elementi un konstruēšanas pamati: Mācību līdzeklis kursa projektēšanai. - Rīga: RTU, 2000, 58 lpp. 2. A. Urbahs, A. Kriņčins, E. Šimanovskis. Zobratu pārvaldu aprēķins un konstruēšana. Mācību līdzeklis. Rīga: RTU, 2000, 82.lpp. 3. A. Urbahs, A. Kriņčins, I. Krots. Vārpstas mezgla aprēķins un konstruēšana. Mācību līdzeklis. Rīga: RTU, 2000, 71.lpp. Papildu/Additional: 4. I.Pavelko, V.Pavelko. Aerodinamikas un hidraulikas aprēķini kursa projektēšanā. - Rīga: RTU, 2008, 60 lpp. 5. Aircraft Systems & Components: Topical Maintenance Books. - Jeppesen Publish. 2000. - 215 pp. 6. Aircraft Hardware: A&P Technician General Textbook. Chapter 8. - US Department of Transportation. FAA. 2001, 584 pp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Mehānika, materiālzinātne, aerodinamika, stiprība, datorprojektēšana.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads studiju kursā. Studiju projekta tēmas izvēle.	2	0	0	0
Piedziņas kinemātiskās shēmas analīze un aprēķins.	2	2	0	0
Datorprogrammu izmantošana detaļu un mehānismu projektēšanā.	2	2	0	0
Zobratu skaitliskais aprēķins un 3D modeļa projektēšana.	4	4	0	0
Gliemežpārvaldu skaitliskais aprēķins un 3D modeļa projektēšana.	4	4	0	0
Skrūves mehānismu skaitliskais aprēķins un 3D modeļa projektēšana.	4	4	0	0
Vārpstu skaitliskais aprēķins un 3D modeļa projektēšana.	2	4	0	0
Pacēlāja un reduktora korpusa un tā sastāvdaļu izmēru noteikšana un projektēšana: gultņi, gultņu vāciņi un ietveres, distances gredzeni, sprostgredzeni, blīvgredzeni, skrūves, uzgriežņi, paplāksnes.	4	10	0	0
Pacēlāja un reduktora kopsalikuma skata izveide un kustības uzdošana.	4	8	0	0
Pacēlāja un reduktora kopsalikuma un tā galveno sastāvdaļu darba rasējumu izveide.	4	8	0	0
Kopā:	32	46	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj patstāvīgi strādāt ar tehnisko literatūru un dokumentāciju, analizēt un apkopot informāciju par izvēlēto tēmu.	Studiju projekta aizstāvēšana.
Spēj veikt gaisakuģu mehānismu piedziņas kinemātiskās shēmas analīzi un aprēķinu.	Studiju projekta aizstāvēšana.
Pārzina gaisakuģu raksturīgo mehānismu un mezglu uzbūvi, kā arī to darbības principu.	Studiju projekta aizstāvēšana.
Spēj veikt pārvalu un vārpstu ģeometrisku izmēru, izturības un pārbaudes aprēķinus.	Kontroldarbs, studiju projekta aizstāvēšana.
Prot pielietot mūsdienu datorprogrammas konstrukcijas mezglu 3D projektēšanas vajadzībām.	Studiju projekta aizstāvēšana.
Spēj veikt konstrukcijas elementu un detaļu tehniskās dokumentācijas un darba rasējumu sagatavošanu un noformēšanu.	Studiju projekta aizstāvēšana.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbs	25
Studiju projekta aizstāvēšana	75
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	10.0	22.0	0.0			*