

RTU studiju kurss "Gaisa kuģu un dzinēju konstrukcija un izturība (studiju projekts)"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0544
Nosaukums	Gaisa kuģu un dzinēju konstrukcija un izturība (studiju projekts)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Ēriks Ozoliņš - Doktors, Docents
Mācībspēks	Mārtiņš Kleinhofs - Habilitētais 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 kurss rada padziļinātu izpratni par mūsdienu lidmašīnu tipiskām konstrukcijām un izskata iespēju izprast dažādu pielietoto konstruktīvo risinājumu pamatotību, lai izstrādātu studiju projektu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir attīstīt prasmes izstrādāt projektu un risināt lidmašīnas vai dzinēja un to sistēmu projektēšanas problēmas. Studiju kursa uzdevumi ir attīstīt prasmes: - veikt konstruēšanas darbus un tehniskās dokumentācijas sagatavošanu; - veikt lidmašīnas parametru un masas analīzi un masas aprēķinu; - noteikt lidmašīnas komponējuma un smaguma centru; - veikt dzinēja konstrukcijas un stiprības analīzi; - dzinēja dotā mezgla konstrukcijas izstrāde; - projektēt dzinēja sistēmu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Projekta daļu sagatavošanas grafiks un patstāvīgā darba apjoma noteikšana: - ekspluatācijas tehniskās prasības; - konstrukciju un sistēmu projektēšana; - lidmašīnas (vai dzinēja) komponējums; - atsevišķu mezglu detalizēta projektēšana; - rasējumi; - tehniskās dokumentācijas sagatavošana.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Paramonov Yu. M. Aeroplane structure and strength analysis. Part 1// RTU, Av. institūts. 2009 - 120 p. 2. Magson T.H.G. Aircraft structures for engineering students. Elsevier Ltd, 2007, 804 p. 3. Filding J. P. Introduction to aircraft design. University Press, Cambridge, 2003, -264 p. 4. Stinton D. The design of the aeroplane. Blackwell Science. University Press, Cambridge, 1997, - 642 p. 5. ICAO un EASA normatīvā dokumentācija (JAR-21, JAR-23). 6. Banovs M., R.Karpenko, I.Pavelko. Metodiskie norādījumi kursa darbam priekšmetos "Siltumdzinēju uzbūve" un "Virzuļu dzinēju konstrukcija un stiprība". Rīga, RAU, 1999. 7. Banovs M., Pavelko I. "Virszemes transporta dzinēju stiprība (virzuļdzinēju stiprība)" Lekciju konspekts. Rīga, RTU Aviācijas institūts, 2001. 8. Airframe and Powerplant Mechanics. Airframe Handbook. US Department of Transportation. Federal Aviation Administration. New Delhi: Himalayan Books. 1994, 630p. 9. A&P Technician Powerplant Textbook. Colorado: Jeppesen Sanderson, Inc. 1994. 550p. Papildu/Additional: 10. Likums par aviāciju; CAA: Lidojumu noteikumi; Internets: www.caa.lv; ICAO un EASA normatīvā dokumentācija.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Materiālu pretestība, aerodinamikas pamati, aviācijas dzinēju teorija, civilās aviācijas lidmašīnas un dzinēji.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ekspluatācijas tehniskās prasības (ETP) lidaparātam (LA). Lidaparāta shēmas izvēle, dzinēja tipa izvēle.	2	4	0	0
Lidaparāta masas aprēķins, lidaparāta pamatagregātu izmēru noteikšana.	2	4	0	0
Lidaparāta konstrukcijas stiprības analīze un sistēmu projektēšana. Skices komponējums un centrējuma aprēķins.	4	4	0	0
Ekspluatācijas tehniskās prasības (ETP) dzinējam. Dzinēja konstrukcijas un parametru izvēle.	4	4	0	0
Dzinēja dotā mezgla konstrukcijas izstrāde un stiprības analīze.	4	4	0	0
Dzinēja sistēmas projektēšana. Dzinēja skices komponējums.	4	4	0	0
Mezgla darba projektēšana: konstruktīvās shēmas izvēle, slodzes un stiprības analīze, elementu izmēru noteikšana.	8	4	0	0

Rasējumi.	6	6	0	0
Tehniskās dokumentācijas sagatavošana.	6	6	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj noteikt lidaparāta ekspluatācijas tehniskās prasības, izvēlēta lidaparāta shēmu, dzinēja tipu.	Prezentācija.
Spēj veikt konstrukcijas stiprības analīzi un sistēmas projektēšanu.	Praktiskais darbs, pārbaudes darbs.
Spēj izstrādāt dzinēja mezgla konstrukciju, veikt stiprības analīzi.	Praktiskais darbs, pārbaudes darbs.
Spēj projektēt dzinēja mezglu, izstrādāt lidmašīnas vai dzinēja un to sistēmas projektu.	Pārbaudes darbs, projekta aizstāvēšana.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Prezentācijas	15
Praktiskie darbi	40
Pārbaudes darbi	25
Projekta aizstāvēšana	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	10.0	30.0	0.0			*