

RTU studiju kurss "Aviācijas konstrukciju mehānika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0946
Nosaukums	Aviācijas konstrukciju mehānika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Ali Arshad - Doktors, Asociētais profesors
Mācītbspēks	Ēriks Ozoliņš - Doktors, Docents Vitālijs Pavelko - Habilitētais doktors, Profesors Ilmārs Ozoliņš - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss rada padziļinātu izpratni par gaisa kuģu aviācijas konstrukciju un materiālu nogurumu un ilgturību, mehānismu analīzi un sintēzi, materiālu pretestības pamatzdevumiem, kā arī mašīnu detaļu aprēķiniem un projektēšanu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis: - iepazīstināt ar aviācijā lietoto mehānismu un pārvadu veidiem; - sniegt zināšanas par pārvadu uzbūvi un darbības principiem; - veicināt spējas veikt gaisa kuģu agregātu un mehānismu piedziņas kinemātiskās shēmas analīzi un aprēķinu. Studiju kursa uzdevumi: - pilnveidot prasmes veikt mehānismu struktūras analīzi; - attīstīt prasmes noteikt dažādu mehānismu kinemātiskos raksturlielumus; - sniegt zināšanas par mehānismu aprēķina un analīzes datometodēm; - sniegt zināšanas par pārvadu veidiem un to darbības teoriju; - sniegt prasmes veikt pārvadu, vārpstu un skrūves mehānismu geometrisku izmēru, stiprības un pārbaudes aprēķinus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Mehānisma locekļu un raksturīgo punktu kinemātisko raksturlielumu noteikšana, izmantojot grafisko metodi. Patstāvīgs darbs ar literatūru. Patstāvīga gatavošanās kontroldarbam.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. V.Pavelko. Mašīnu elementi un konstruēšanas pamati: Mācību līdzeklis kursa projektēšanai. - Rīga: RTU, 2000. 58 lpp. 2. A. Urbahs, A. Kriņicins, E. Šimanovskis. Zobratu pārvadu aprēķins un konstruēšana. Mācību līdzeklis. Rīga: RTU, 2000. 82.lpp. 3. A. Urbahs, A. Kriņicins, I. Krots. Vārpstas mezgla aprēķins un konstruēšana. Mācību līdzeklis. Rīga: RTU, 2000. 71.lpp. Papildu/Additional: 4. Airframe and Powerplant Mechanics. Airframe Handbook. US Department of Transportation. Federal Aviation Administration. New Delhi: Himalayan Books. 1994. 630p. 4. Jagdish Lal. Theory of Mechanisms & Machine. Metropolitan Book Co. PVT. LTD. 1987. 6. Maltbaek J.C. Essential Engineering Dynamics. Crosby Lockwood Staples. London.1998. 7. Pavelko V. Materiālu pretestība: 1.un 2.daļa. Rīga: RAU, 1999.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika, fizika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Kinemātiskais pāris un kinemātiskā ķēde.	4	2	0	0
Mehānisms. Mehānismu galvenās īpašības un raksturlielumi.	2	2	0	0
Mehānismu struktūras analīze un sintēze.	4	2	0	0
Kulises mehānismi.	2	4	0	0
Izciļņu mehānismi.	4	4	0	0
Sprūdmehānismi.	2	4	0	0
Mehānisma kinemātisko raksturlielumu noteikšana (grafiskā metode).	6	10	0	0
Mehānisma kinemātisko raksturlielumu noteikšana (grafoanalītiskā metode).	4	8	0	0
Datoru izmantošana mehānismu analīzē.	4	6	0	0
Pārvadi, to iedalījums un galvenie raksturlielumi.	4	8	0	0
Berzes pārvadi.	4	8	0	0
Cilindrisku un konisku zobratu pārvadi.	4	8	0	0
Gliemežpārvadi.	4	8	0	0
Siksnu un ķēžu pārvadi.	4	4	0	0

Atsperes un gultņi.	2	4	0	0
Bultskrūves.	6	6	0	0
Vārpstas.	4	4	0	0
Kopā:	64	92	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj klasificēt mehānismus, noteikt to kinemātisko pāru un brīvības pakāpju skaitu.	Praktiskais darbs, kontroldarbs.
Prot noteikt mehānismu kinemātiskos raksturlielumus, izmantojot grafisko un grafoanalītisko metodi.	Praktiskais darbs, kontroldarbs.
Spēj noteikt mehānisma atsevišķu punktu un locekļu ātrumus un paātrinājumus, izmantojot datoru.	Praktiskais darbs, kursa darbs.
Spēj klasificēt pārvadus, dot to raksturojumu.	Kontroldarbs.
Prot noteikt pārvadu ģeometriskos izmērus, veikt izturības un pārbaudes aprēķinus.	Kontroldarbs, eksāmens.
Prot veikt skrūvju un vārpstu izturības un pārbaudes aprēķinus.	Kontroldarbs, eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskais darbs	40
Kursa darbs	10
Kontroldarbs	20
Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	16.0	0.0		*	
2.	3.0	16.0	16.0	0.0		*	