

## RTU studiju kurss "Siltuma dzinēju raksturojumu matemātiskā modelēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	TAD544
Nosaukums	Siltuma dzinēju raksturojumu matemātiskā modelēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Ilmārs Ozoliņš - Doktors, Docents
Mācībspēks	Ali Arshad - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 2.0 kredītpunkti, 3.0 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Priekšmetā "Siltuma dzinēju raksturojumu matemātiskā modelēšana" tiek izskatīti aviācijas dzinēju parametru matemātiskās modelēšanas paņēmieni. Studējošie apgūst gāzturbīnu dzinēja caurpūtes trakta parametru datoraprēķinu. Aviodzinēju ekspluatācijas raksturlielumu matemātiskā modelēšana. Lineāro matemātisko modeļu pielietošana siltumdzinēju diagnostikā pēc termo- un gāzdinamiskiem parametriem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt aviācijas dzinēju parametru matemātiskās modelēšanas principus. Dot iemaņas siltuma dzinēju parametru noteikšanā, pielietojot dažādas datormetodes.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar speciālu literatūru un internetu. Algoritmu sastādīšana siltuma dzinēju parametru datoraprēķinam.
Literatūra	1. Теория авиационных двигателей. Тихонов Н. -М.: "Транспорт", 2000, 352 стр.; 2. Labendiks V., Ozoliņš I. Aviodzinēju ekspluatācijas raksturlielumu matemātiskā modelēšana./ Mācību līdzeklis maģistrantiem un doktorantiem. - Rīga, "RTU", 2001.- 42 lpp.; 3. Automotive Supercharging and Turbocharging Manual. J. Humphries. Sparkford, 1992.; 4. Gohen H., Rogers G. F. C. Saravanamuttoo H. I. H. Gas turbine theory./ 3rd ed. - England: Longman scientific & Technical, 1991.; 5. V. Labendiks, I. Pavelko, R. Pikke. Turbīnas gāzdinamiskais aprēķins. - Rīga: RTU AI, 2001. - 34 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas aviācijas dzinēju teorijā.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Siltuma dzinēju noteicošie parametri un to noteikšanas iespējamība.	6	10	0	0
Matemātiskās modelēšanas principi un līmeņi.	4	9	0	0
Matemātiskās modelēšanas pielietošana siltuma dzinēju raksturlielumu noteikšanai.	6	9	0	0
Matemātisko modeļu izstrāde termo- un gāzdinamisko parametru noteikšanai.	8	10	0	0
Algoritmu optimizācijas iespējas.	8	10	0	0
Kopā:	32	48	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students zina matemātiskās modelēšanas principus.	Eksāmens.
Students prot veikt matemātisko modeļu analīzi.	Eksāmens.
Students zina siltuma dzinēju termo- un gāzdinamiskos parametrus un to aprēķina iespējas.	Praktiskais nodarbības, eksāmens.
Students spēj pielietot matemātiskās modelēšanas principus siltuma dzinēju galveno parametru noteikšanai.	Eksāmens.
Students zina matemātisko algoritmu optimizācijas paņēmienus.	Praktiskais nodarbības, eksāmens.

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskais darbs	40
Pārbaudes darbs	40
Eksāmens	20
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	2.0	1.5	0.5	0.0		*	