

RTU studiju kurss "Siltumdzinēju raksturlielumu modelēšana un aprēķini"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0900
Nosaukums	Siltumdzinēju raksturlielumu modelēšana un aprēķini
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Ilmārs Ozoliņš - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Virzuldzinēja vai gāzturbīnu dzinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa raksturīgo rādītāju aprēķina algoritmu sastādīšana dažādos ekspluatācijas un dzinēja mezglu tehniskā stāvokļa nosacījumos, lietojot klasiskos aprēķina paņēmienus un datormodelēšanas metodes.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iemācīt dzinēju konkrēta mehānisma vai procesa raksturīgo lielumu aprēķinu un padziļinātu analīzi dažādos ekspluatācijas apstākļos, lietojot mūsdienīgas datormetodes. Studiju kursa uzdevumi ir: - radīt izpratni par dažādām aprēķina stratēģijām; - iepazīstināt ar dzinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa aprēķina algoritmu sastādīšanu, kas ļauj īstenot padziļināto procesu izpēti un darba rezultātu analīzi; - iepazīstināt ar dzinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa aprēķina algoritmu sastādīšanu nestandarta ekspluatācijas apstākļiem, lietojot klasiskos aprēķina paņēmienus un datormodelēšanas metodes; - iepazīstināt ar dzinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa aprēķina algoritmu sastādīšanu, ievērojot dzinēja elementu nodiluma un dažāda rakstura bojājumu faktorus, lietojot klasiskos aprēķina paņēmienus un datormodelēšanas metodes.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Dzinēja pētāmā mehānisma vai procesa izpēte.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Labendiks V., Ozoliņš I. 2001. Aviodzinēju ekspluatācijas raksturlielumu matemātiskā modelēšana. Mācību grāmata maģistrantiem un doktorantiem. - Rīga: RTU, 42 lpp. 2. Zenkevič V. 1994. Metod koņečnih eļementov v tehņike. - Moskva: Mir. Papildu/Additional: 3. А.А.Иноземцев, В.Л.Сандарский. Газотурбинные двигатели. ОАО «Авиадвигатель», Пермь 2006 г., 1204 стр. 4. Konkrētu dzinēju tehniskie apraksti. Citi informācijas avoti/Other sources of information: 5. Elektroniskie izzinās avoti.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Par iekšdedzes dzinējiem, kā arī projektēšanā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Aprēķina mērķis, uzdevumi, stratēģija.	5	0	0	0
Dzinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa aprēķina algoritma sastādīšana un analīze, lietojot klasiskos aprēķina un datormodelēšanas metodes.	30	60	0	0
Dzinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa aprēķins nestacionāros un ekstremālos (tajā skaitā lokalizētas atteices) ekspluatācijas nosacījumos.	45	60	0	0
zinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa aprēķins, ievērojot dažādus nodiluma faktorus.	40	60	0	0
Dzinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa aprēķins, ievērojot dažāda rakstura bojājumus.	40	60	0	0
Kopā:	160	240	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina aprēķina stratēģiju.	Praktiskais darbi. Aprēķina darbs.
Spēj sastādīt efektīvu aprēķina algoritmu, kas ļauj ieviest pilnveidojumus un veikt padziļinātu pētāmā procesa izpēti.	Praktiskais darbi. Aprēķina darbs.
Spēj sastādīt dzinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa aprēķinu dažādiem ekspluatācijas nosacījumiem, tajā skaitā avārijas režīmiem.	Praktiskais darbi. Aprēķina darbs.
Spēj sastādīt dzinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa aprēķinu, kas ievēro nodiluma faktorus.	Praktiskais darbi. Aprēķina darbs.
Spēj sastādīt dzinēja mehānisma vai gāzdzinamiskā procesa aprēķinu, ievērojot mehānisma elementu nejausa rakstura gan noguruma bojājumus.	Aprēķina darbs. Tests

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie darbi	40
Aprēķina darbs	40
Apmeklējums	50
Tests	15
Kopā:	145

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.5	16.0	48.0	16.0	*		
2.	7.5	8.0	56.0	16.0	*		