

RTU studiju kurss "Siltumdzinēju raksturlielumu modelēšana un aprēķini"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

| | |
|---|--|
| Kods | TAD602 |
| 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, 10.0 kredītpunkti, 15.0 EKPS kredītpunkti |
| Studiju kursa īstenošanas valodas | LV, EN |
| Anotācija | Virzuldzinēja vai gāzturbīnu dzinēja mehānisma vai gāzdinamiskā 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 gāzdinamiskā procesa aprēķina algoritmu sastādīšanu, kas ļauj īstenot padziļināto procesu izpēti un darba rezultātu analīzi; - iepazīstināt ar dzinēja mehānisma vai gāzdinamiskā procesa aprēķina algoritmu sastādīšanu nestandarta ekspluatācijas apstākļiem, lietojot klasiskos aprēķina paņēmienus un datormodelēšanas metodes; - iepazīstināt ar dzinēja mehānisma vai gāzdinamiskā 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 doktorandiem. - 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 klātienes studijas | | Nepilna laika neklātienes studijas | |
|---|---|----------------|------------------------------------|----------------|
| | Kontakt stundas | Patstāv. darbs | Kontakt stundas | Patstāv. darbs |
| Aprēķina mērķis, uzdevumi, stratēģija. | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Dzinēja mehānisma vai gāzdinamiskā procesa aprēķina algoritma sastādīšana un analīze, lietojot klasiskos aprēķina un datormodelēšanas metodes. | 30 | 35 | 0 | 0 |
| Dzinēja mehānisma vai gāzdinamiskā procesa aprēķins nestacionāros un ekstremālos (tajā skaitā lokalizētas atteices) ekspluatācijas nosacījumos. | 65 | 55 | 0 | 0 |
| zinēja mehānisma vai gāzdinamiskā procesa aprēķins, ievērojot dažādus nodiluma faktorus. | 50 | 55 | 0 | 0 |
| Dzinēja mehānisma vai gāzdinamiskā procesa aprēķins, ievērojot dažāda rakstura bojājumus. | 50 | 55 | 0 | 0 |
| Kopā: | 200 | 200 | 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 gāzdinamiskā procesa aprēķinu dažādiem ekspluatācijas nosacījumiem, tajā skaitā avārijas režīmiem. | Praktiskais darbi. Aprēķina darbs. |
| Spēj sastādīt dzinēja mehānisma vai gāzdinamiskā procesa aprēķinu, kas ievēro nodiluma faktorus. | Praktiskais darbi. Aprēķina darbs. |
| Spēj sastādīt dzinēja mehānisma vai gāzdinamiskā 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. | 5.0 | 1.0 | 3.0 | 1.0 | * | | |
| 2. | 5.0 | 0.5 | 3.5 | 1.0 | * | | |