

RTU studiju kurss "Dīzeļlokomotīvu iekšdedzes dzinēja dinamika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDR578
Nosaukums	Dīzeļlokomotīvu iekšdedzes dzinēja dinamika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Jānis Eiduks - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Lokomotīvu dīzeļa kloķa-klaņa mehānisma kinemātika un dinamika. Spēku un spēka momentu nelīdzsvarotība un to līdzsvarošana. Kloķvārpstas vērpes svārstības. Gāzes sadales mehānisma kinemātika un dinamika. Degvielas padeves hidrodinamiskie aprēķini. Dzesēšanas sistēmas. Dīzeļa sistēmu pārejas procesu modelēšana;
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis: apgūt dīzeļdzinēja dinamikas fizikālos procesus. Uzdevumi: prast aprēķināt dīzeļdzinējā darbojošos spēkus un spēku momentus, veikt to līdzsvarošanu; prast analizēt kloķvārpstas pašsvārstības un uzspiestās svārstības
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Pastāvīgais darbs ietver: teorētiskā materiāla apguvi; mājas darba izpildi.
Literatūra	1. Chistjakov V.K. Dinamika porshnjievih i kombinirovannih dvigatelej vnutrennego sgoranija. - M.: Mashinostrojienijie, 1989. - 256 s. 2. P.A. Istomin Krutijlnijie kolebanija v sudovih DVS Izdateljstvo Sudostrojienijie - Ļeņingrad: 1968. - 304 s. 3. Локомотивные энергетические установки. Учебник для вузов ж.-д. трансп./ А.И.Володин, В.З.Зюбанов, В.Д.Кузьмич и др.; Под ред. А.И.Володина. Ъ.: ИПК "Желдориздат" 2002. - 718 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas par mehāniku, mehāniskām svārstībām, siltumtehniku

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Virzuļu iekšdedzes dzinēja kloķa-klaņa mehānisma aprēķina shēma un tā parametri.	2	0	0	0
Dažādu shēmu kloķa-klaņa mehānisma kinemātika.	2	0	0	0
Dažādu shēmu kloķa-klaņa mehānisma dinamika.	2	0	0	0
Daudzcilindru iekšdedzes dzinēju spēki un spēka momenti.	2	0	0	0
Daudzcilindru iekšdedzes dzinēju vērpes moments. Dzinēja gaitas nevienmērīgums un spara rata izvēle.	2	0	0	0
Spēku un spēku momentu nelīdzsvarotība, to līdzsvarošanas paņēmieni.	2	0	0	0
Gāzu sadales mehānisma kinemātika un dinamika. Izcilņu profilēšanas paņēmieni.	2	0	0	0
Dzinēja kloķvārpstas aprēķinu shēmas, vērpes pašsvārstību vienādojumu sastādīšana.	2	0	0	0
Dzinēja kloķvārpstas uzspiestās vērpes svārstības, to vienādojumu sastādīšana.	2	0	0	0
Dzinēja kloķvārpstas ar izkliedētiem parametriem vērpes un lieces pašsvārstības, to vienādojumu sastādīšana.	2	0	0	0
Dzinēja kloķvārpstas lieces pašsvārstības, to vienādojumu sastādīšana.	2	0	0	0
Dzinēja kloķvārpstas gareniskās pašsvārstības, to vienādojumu sastādīšana.	2	0	0	0
Svārstību rezonanses režīmi, antivibratoru parametru aprēķini.	2	0	0	0
Dzinēja kloķvārpstas vērpes nelineārās svārstības.	2	0	0	0
Dzinēja kloķvārpstas rotācijas frekvences aizliegto zonu novēršanas metodes.	2	0	0	0
Dzinēja kloķvārpstas vērpes svārstību mērījumu aparātūra.	2	0	0	0
Spēku aprēķini, kuri darbojas uz kloķvārpstas pamatkaklu un klaņa rēdzi.	2	0	0	0
Iekšdedzes virzuļdzinēja līdzsvarošanas aprēķini.	2	0	0	0
Gāzu sadales mehānisma izcilņu profilēšanas paņēmieni.	2	0	0	0
Kloķvārpstas elementu inerces un stinguma parametru noteikšana.	2	0	0	0
Dīzeļdzinēja kloķvārpstas vērpes pašsvārstību aprēķini.	2	0	0	0
Dīzeļdzinēja kloķvārpstas vērpes uzspiesto svārstību aprēķini.	2	0	0	0
Dzinēja kloķvārpstas rotācijas frekvences aizliegto zonu noteikšana.	2	0	0	0
Dīzeļdzinēja kloķvārpstas garenisko svārstību aprēķini.	2	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prast aprēķināt dinamiskos spēkus dīzeļdzinēja mehānismos	Mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem izteiktas mutiski vai rakstiski.
Prast analizēt dīzeļdzinēja locekļu pašsvārstības un uzspiestās svārstības	Mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem izteiktas mutiski vai rakstiski.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	1.0	0.0		*	