

RTU studiju kurss "Ceļa mašīnu un iekārtu tehniskā diagnostika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDR565
Nosaukums	Ceļa mašīnu un iekārtu tehniskā diagnostika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Jānis Eiduks - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Tehniskās diagnostikas struktūra. Diagnostikas līdzekļi un algoritmi. Informatīvo parametru mērījumi, to apstrāde. Mašīnu spēka un elektrisko iekārtu, ceļammašīnu un transportieru, gaitas daļu, automātiskās sakabes, bremžu sistēmas diagnostikas metodes. Mašīnu tehniskā stāvokļa modelēšana un prognozēšana.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Veidot maģistra kompetentu priekšstatu par ceļa mašīnu tehniskā stāvokļa kontroles metodēm.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Pastāvīgais darbs ietver: teorētiskā materiāla apguvi; praktisko un laboratorijas darbu rezultātu apstrādi un novērtējumu; mājas darba izpildi.
Literatūra	1. Пархоменко П.П., Согомоньян Е.С. Основы технической диагностики. М.: Энергия, 1981. 320 с. 2. Бригер И.А. Технической диагностика. М.: Транспорт, 1978. 240 с. 3. Технические средства диагностирования. Справочник / В.В. Ключев и др. Под общей ред. В.В. Ключева. - М.: Машиностроение, 1989. - 672 с. 4. Путевые машины: Учебник для вузов ж.-д. транс. / С.А. Соломонов и др. Под ред. С.А. Соломонова. - М.: Желдориздат, 2000 - 756 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Sliežu ceļa mašīnas un iekārtas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Tehniskās diagnostikas pamatvirzieni un tās struktūra. Ceļa mašīnu kā diagnostikas objekta raksturojumi.	2	0	0	0
Ceļa mašīnu sistēmu diagnostikas nodrošināšanas struktūra un diagnostikas parametru izvēle.	2	0	0	0
Mehānismu vibroakustiskās metodes pamati, vibroakustiskā signāla formēšana un procesa raksturojumi.	2	0	0	0
Vibroakustisko procesu raksturojumi.	2	0	0	0
Mehānismu bojājumu diagnostikas pazīmju formēšana un tehniskā stāvokļa atpazīšana.	2	0	0	0
Diagnostikas parametru mērīšanas tehniskais nodrošinājums, aparātūras izvēle.	2	0	0	0
Dīzeļdzinēja kloķvārpstas gultņu mezglu bojājumi un to diagnostikas metodes.	2	0	0	0
Dīzeļdzinēja gaisa padeves iekārtu un sistēmu diagnostika.	2	0	0	0
Dīzeļdzinēja degvielas padeves diagnostikas metodes.	2	0	0	0
Dīzeļdzinēja cilindra un virzuļa tehniskā stāvokļa noteikšanas metodes.	2	0	0	0
Dīzeļdzinēja darba procesa vibroakustiskās diagnostikas metodes.	2	0	0	0
Zobratu mehānismu vibroakustiskās diagnostikas pamati, svārstību ierosinātāji, diagnostikas algoritmi.	2	0	0	0
Rites gultņu mezglu bojājumi, diagnostikas metodes.	2	0	0	0
Elektrisko mašīnu bojājumi, tehniskā stāvokļa noteikšana.	2	0	0	0
Elektrisko ķēžu un elektrisko aparātu diagnostikas metodes.	2	0	0	0
Ceļa mašīnu ekipāžas elementi: ritenpāru un bukšu, elastīgā atsperojuma un svārstību slāpētāju, bremžu iekārtu diagnostika	2	0	0	0
Dīzeļdzinēja mehānisko svārstību ierosinātāju frekvenču noteikšana.	2	0	0	0
Zobratu mehānismu un rites gultņu ierosināto svārstību frekvenču aprēķins.	2	0	0	0
Elektrisko mašīnu izraisīto svārstību frekvenču noteikšana.	2	0	0	0
Mehānismu elementu pašsvārstību frekvenču analītiskā noteikšana.	2	0	0	0
Mehānismu elementu pašsvārstību frekvenču eksperimentālā noteikšana.	2	0	0	0
Vibrāciju un skaņas analīze.	2	0	0	0
Mehānisma tehniskā stāvokļa monitorings.	2	0	0	0
Mehānisma tehniskā stāvokļa prognoze.	2	0	0	0
Aparātūras apskats mehānisko vibrāciju mērījumiem, tās izvēles kritēriju analīze.	2	0	0	0

Vibrāciju devēju uzbūve un parametru analīze. Devēju stiprināšanas paņēmieni.	2	0	0	0
Vibrāciju mēraparatūras kalibrēšana un parametru mērīšanas metodika.	2	0	0	0
Mašīnu vibrāciju spektra analīzes metodes. Spektra analizatori.	2	0	0	0
Mašīnu vibrāciju spektra frekvenču analīze.	2	0	0	0
Mehāniskās svārstības kā mehānismu tehniskā stāvokļa rādītāji.	2	0	0	0
Aparatūras apskats akustiskiem mērījumiem, tās izvēles kritēriju analīze.	2	0	0	0
Skaņas parametri, to mērījumu metodika, rezultātu analīze.	2	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot Izskaidrot ceļa mašīnu un iekārtu elektrisko un mehānisko iekārtu tehniskās diagnostikas metodes un to izstrādes secību.	Patstāvīgie, laboratorijas un praktiskie darbi. Eksāmens, kurā ietverti gan kursa darba rezultāti, gan teorētiskie, gan praktiskie jautājumi.
Pārzina tehniskās diagnostikas pamatvirzienus un to struktūru.	Praktisko un mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem izteiktas mutiski vai rakstiski.
Pārzina ceļa mašīnu sistēmu diagnostikas nodrošināšanas struktūru un diagnostikas parametru izvēli.	Praktisko un mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem izteiktas mutiski vai rakstiski.
Pārzina mehāniskās svārstības kā mehānismu tehniskā stāvokļa rādītājus.	Patstāvīgie darbi. Eksāmens, kurā ietverti gan kursa darba rezultāti, gan teorētiskie, gan praktiskie jautājumi.
Pārzina mehānismu elementu pašsvārstību frekvenču analītisko un eksperimentālo noteikšanu.	Laboratorijas un 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	1.0		*	