

RTU studiju kurss "Ritošā sastāva dinamika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDR314
Nosaukums	Ritošā sastāva dinamika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Jānis Eiduks - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Dzelzceļa ritošā sastāva (DzRS) svārstību galvenie iemesli. Neatsperoto masu dinamika. DzRS svārstību veidi. Vienpakāpes un divpakāpju atsperojums. Vibrāciju slāpētāji. Kustības stabilitāte. Gaitas laidenums;
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Veidot topošā inženiera un maģistra kompetentu mūsdienīgu priekšstatu par vagonu svārstību iemesliem un to norisi pie dažādām elastīgā atsperojuma shēmām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Pastāvīgais darbs ietver: teorētiskā materiāla apguvi; laboratorijas darbu rezultātu apstrādi un novērtējumu; mājas darba izpildi.
Literatūra	1. Конструирование и расчет вагонов: учебник/В.В. Лукин, П.С. Анисимов, В.Н. Котуранов и др.; под ред. П.С. Анисимова. — 2 е изд., перераб. и доп. — М.: ФГОУ «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. — 688 с. 2. Гарг В.К., Дуккпати Р.В. Динамика подвижного состава / Пер. с англ. Под ред.. Н.А.Панькина. - М.: Транспорт, 1988, 391 с. 3. Вершинский С.В., и др. Динамика вагона. Учебник для вузов ж.-д. трансп. / Под ред С.В.Вершинского. - М.: Транспорт, 1991, - 360 с. 4. Теория и конструкция локомотивов: Г.С.Михальченко, В.Н.Крашников М.: "Маршрут", 2006. - 584.с. 5. Лукин В.В., Анисимов П.С., Федосеев Ю. П. Вагоны. Общий курс: Учебник для вузов ж.-д. трансп./ Под. Ред В.В. Лукина. М.: Маршрут, 2004. - 424 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	EDR360 Lokomotīvu vilces teorija.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ritošā sastāva svārstību iemesli, to izpētes metodes.	2	2	1	3
Ritošā sastāva vienkāršāko modeļu svārstības.	2	2	1	3
Ritošā sastāva svārstību slāpētāju parametri. Vagonu dinamiskie raksturojumi.	2	2	1	3
Sliežu ceļa dinamiskie raksturojumi.	2	2	1	3
Sliežu ceļa konstrukcija likos ceļa posmos.	2	2	1	3
Ritošā sastāva riteņa trieciena pret sliedi aprēķini.	4	4	2	6
Riteņpāra līkumotā kustība taisnos ceļa posmos.	2	2	1	3
Ritošā sastāva montāžas kļūdu ietekme uz riteņpāra kustības dinamiku.	2	2	1	3
Ritošā sastāva ar vienkāpju atsperojumu svārstību diferenciālvienādojumi.	4	4	2	6
Ritošā sastāva virsbūves piespiedu un pašsvārstības.	2	2	1	3
Ritošā sastāva virsbūves un ratiņu apvienotās svārstības.	2	2	1	3
Ritošā sastāva ar divpakāpju atsperojumu svārstību diferenciālvienādojumi.	4	4	2	6
Ritošā sastāva sānsvārstības. Svārstību slāpētāju skaita noteikšana.	2	2	1	3
Ritošā sastāva gaitas laidenums.	2	2	1	3
Ritošā sastāva stabilitāte pret apgāšanos.	2	2	1	3
Vagona stabilitāte pret izspiešanu no vilciena sastāva.	2	2	1	3
Ritošā sastāva lēkāšanas svārstību diferenciālvienādojumu sastādīšana un risinājums.	4	4	2	6
Ritošā sastāva lēkšošanas svārstību diferenciālvienādojumu sastādīšana un risinājums.	4	4	2	6
Ritošā sastāva kustības kritiskā ātruma, svārstību formu un frekvenču noteikšana.	2	2	1	3
Ritošā sastāva sānsvārstību izpēte un slāpētāju izvietoējuma noteikšana.	2	2	1	3
Ritošā sastāva horizontālo dinamisko spēku diagrammas konstruēšana un analīze.	4	4	2	6
Ritošā sastāva riteņpāra kustības izpēte taisnos ceļa posmos.	2	2	1	3
Ritošā sastāva svārstību izpēte tam pārvietojoties pa nelīdzenu ceļu ar pastāvīgu ātrumu.	2	2	1	3
Ritošā sastāva riteņa bandāžas izrāvuma iedarbības izpēte uz sliežu ceļu.	2	2	1	3
Kopā:	60	60	30	90

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina vagonu un sliežu ceļa dinamiskos raksturojumus.	Mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pareizas mutiskas vai rakstiskas atbildes eksāmenā.
Pārzina mijiedarbības procesā radušās svārstības un to ierobežošanas metodes.	Mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pareizas mutiskas vai rakstiskas atbildes eksāmenā.
Pārzina ritošā sastāva lēkāšanas svārstību diferenciālvienādojumu sastādīšana un risinājumus.	Mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pareizas mutiskas vai rakstiskas atbildes eksāmenā.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*	