

RTU studiju kurss "Vagonu dinamika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDR579
Nosaukums	Vagonu dinamika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Pāvels Gavrilovs - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Vagons un sliežu ceļš kā vienota sistēma. Sliežu ceļa modeļi. Vagonu svārstības ar vienpakāpes un divpakāpiņu atspēro pakari. Rāmja elastībasietekme uz svārstību procesiem. Vibroaizsardzība un vibroizolācija. Vagonu grupu satricēšanās. Triecienspēki vilcienos ar elastīgām un elastīgi stīgrām saitēm kustības pārejas režīmos;
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Veidot topošā inženiera kompetentu mūsdienīgu priekšstatu par vagonu svārstību iemesliem un to norisi pie dažādām elastīgā atspērojuma shēmām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs paredz literatūras studēšanu un analīzi, lekciju materiāla atkārtotu, praktiskajās nodarbībās iegūtās informācijas apgūšanu.
Literatūra	1. 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	nav

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Vagona, kā elastīgas sijas, vibrācijas. Diferenciālvienādojumi.	2	3	1	4
Vagona virsbūves elastīguma ietekme uz vagona svārstību procesu.	2	3	1	4
Virsbūves stiprības un gaitas laidenuma novērtējums ņemot vērā lieces svārstības.	2	3	1	4
Virsbūves siju un bremžu stieņu šķērsvārstības.	2	3	1	4
Vagona virsbūves un sistēmu vibroaizsardzība.	2	3	1	4
Kravu kustīguma ietekme uz vagonu dinamiku.	2	3	1	4
Lokomotīvu vilces teorijas metodoloģiskie pamati.	2	3	1	4
Lokomotīvu vilces spēks un ritošā sastāva kustības pretestība.	2	3	1	4
Vilciena kustības vienādojums un bremzēšanas ceļš.	2	3	1	4
Triecienslāpējošo un vilces aparātu kinemātiskās īpatnības.	2	3	1	4
Atsevišķu vagonu sadursmes spēki.	2	3	1	4
Vagonu grupu sadursmes spēki.	2	3	1	4
Vilciena gareniskie spēki nostabilizējošos kustības režīmos.	2	3	1	4
Vilciena gareniskie spēki pārejas kustības režīmos.	2	3	1	4
Vagona gadījuma rakstura svārstības.	2	3	1	4
Vagona dinamikas eksperimentālie pētījumi.	2	3	1	4
Elastīga vagona svārstību pamattona un virsstaļa frekvenču noteikšanas metodes.	2	3	1	4
Sakabinātu vagonu svārstību frekvenču noteikšana.	2	3	1	4
Triecienslāpējošo aparātu energoietilpības izpēte.	2	3	1	4
Atsevišķu vagonu, aprīkoto ar elastīgiem frikcijas slāpējošiem aparātiem, sadursmes spēku aprēķini.	2	3	1	4
Atsevišķu vagonu, aprīkoto ar hidrauliskiem slāpējošiem aparātiem, sadursmes spēku aprēķini.	2	3	1	4
Vagonu sadursmes spēku aprēķini veicot manevru darbus.	2	3	1	4
Vilciena kustības vienādojumu risinājumi stabilas kustības režīmos.	2	3	1	4
Garenspeku noteikšana vilcienā nestacionāros kustības režīmos.	2	3	1	4
Pastāvīgo darbu pārbaude, konsultācijas, eksāmens	16	24	4	36
Kopā:	64	96	28	132

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Iztirzāt vagonu un sliežu ceļa dinamiskos raksturojumus, to mijiedarbības procesā radušās svārstības un to ierobežošanas metodes.	Eksāmens, kurā ietverti gan kursa darba rezultāti, gan teorētiskie, gan praktiskie jautājumi.

Pārzina vilciena kustības vienādojumu risinājumi stabilas kustības režīmos.	Eksāmens, kurā ietverti gan kursa darba rezultāti, gan teorētiskie, gan praktiskie jautājumi.
Pārzina lokomotīvu vilces teorijas metodoloģiskos pamatus.	Praktisko un mājas darba sadaļas aprēķinu pozitīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem.
Pārzina elastīga vagona svārstību pamattona un virstoņa frekvenču noteikšanas metodes.	Praktisko un mājas darba sadaļas aprēķinu pozitīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskais darbs	20
Mājas darbs	20
Eksāmens	60
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

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