

RTU studiju kurss "Vagonu elementu noslogojums"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDR558
Nosaukums	Vagonu elementu noslogojums
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītājs	Pāvels Gavrilovs - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Vagonu virsbūves dinamiskais noslogojums. Ārējo uniekšējo spēku darbs. Elementu garensvārstības, šķērsvārstības un vērpes svārstības. Virsbūves parametru, saišu, pārvadājamo kravu un elastīgā atsperojuma ietekme uz elementu noslogojumu. Daudzslāņu apšuvuma noslogojums. Specvagonu elementu noslogojuma īpatnības;
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Veidot topošā maģistra kompetentu mūsdienīgu priekšstatu par vagonu elementu aprēķinu metodēm un to pielietojumiem konstruktīvo elementu aprēķinos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs paredz literatūras studēšanu un analīzi, lekciju materiāla atkārtotu, praktiskajās nodarbībās iegūtās informācijas apgušanu.
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. 2. Конструирование и расчет вагонов : Учебник / П.С. Анисимов [и др.] ; под ред. П.С. Анисимова. – Москва : ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. – 688 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vagonu dinamika;

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Vagonu elementu dinamiskās noslogotības izpētes metodes. Darbīgo spēku klasifikācija. Vagona aprēķinu shēmas.	2	3	1	4
Variācijas metožu pielietojumi vagona stieņu elementu aprēķinos.	2	3	1	4
Plānsienu lokšņu elementu aprēķina metodes.	2	3	1	4
Plānsienu lokšņu elementu deformācijas liecē, to saistība ar ielieci.	2	3	1	4
Plānsienu lokšņu elementu aprēķinu inženiermetodes.	2	3	1	4
Plānsienu lokšņu elementu enerģētiskā aprēķinu metode.	2	3	1	4
Plānsienu lokšņu elementu stabilitāte.	2	3	1	4
Apvalku bezmomentu teorija.	2	3	1	4
Rotācijas apvalku deformācijas.	2	4	1	5
Vagona konstruktīvo elementu dinamika.	2	4	1	5
Siju garensvārstību diferenciālvienādojumi.	2	4	1	5
Integrēšanas skaitliskās metodes. Taišņu un tīkla metodes.	2	4	1	5
Siju vērpes un garensvārstības.	2	4	1	5
Siju šķērsvārstības.	2	4	1	5
Siju svārstības ar pastiprinājumiem.	2	4	1	5
Siju svārstības pie garenisko un šķērsspēku vienlaicīgas iedarbības.	2	4	1	5
Brīvi balstīta noslogota ar sadalītu slodzi plānsienu lokšņu elementa ielieces noteikšana.	4	4	1	7
Plānsienu lokšņu elementa ielieces aprēķins ar enerģētisko metodi koncentrēto spēku iedarbībā.	8	8	2	14
Pastiprināta ar leņķa profilu un noslogota ar spiedes gareniskiem spēkiem plānsienu lokšņu elementa stabilitātes noteik	4	4	1	7
Pastāvīgo darbu pārbaude, konsultācijas, eksāmens	16	24	4	36
Kopā:	64	96	24	136

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izskatīt vagonu elementu noslogotību un dažāda veida elementu aprēķinu metodes.	Praktisko un mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem izteiktas mutiski vai rakstiski.

Pārzina darbīgo spēku klasifikāciju un vagona aprēķinu shēmas.	Eksāmens, kurā ietverti gan kursa darba rezultāti, gan teorētiskie, gan praktiskie jautājumi.
Pārzina vagona konstruktīvo elementu dinamiku.	Praktisko un mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem izteiktas mutiski vai rakstiski.
Pārzina plānsienu lokšņu elementa ielieces aprēķinu ar enerģētisko metodi koncentrēto spēku iedarbību.	Eksāmens, kurā ietverti gan kursa darba rezultāti, gan teorētiskie, gan praktiskie jautājumi.

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		*	