

RTU studiju kurss "Lokomotīvu vilces teorija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDR360
Nosaukums	Lokomotīvu vilces teorija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Jānis Eiduks - Doktors, Docents
Mācītspēks	Pāvels Stankēvičs - Doktors, Pētnieks Dāvis Bušs - Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Lokomotīvu vilces raksturliķnes. Vilciena modelis, kustības pretestību veidi, bremzēšanas spēks, kustības diferenciālvienādojums. Vilcienamassas, kustības ātruma un laika aprēķini. Bremzēšanas uzdevumi. Energoresursu aprēķināšanas metodes. Izmēģinājumu braucieni.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Veidot kompetentu mūsdienīgu priekšstatu par vilces aprēķinu pamatiem un metodēm. Prast izpildīt vilciena kustības ātruma, gaitas laika un energoresursu patēriņa aprēķinus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Piedāvātā mājas darba izpilde, izpildīto sadaļu kontrole un uzdevumi nākošo sadaļu izpildei.
Literatūra	1. Бахолдин В.И., Афонин Г.С., Курилкин Д.Н. Основы локомотивной тяги. 2014. — 308с. 2. Физические основы электрической тяги поездов: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 280 с. 3. Кузьмич В.Д., Руднев В.С., Френкель С.Я. Теория локомотивной тяги. Москва: Изд-во Маршрут, 2005. -448 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Lokomotīvu uzbūve un teorija

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Vilciena modelis. Kustības vienādojums. Vilces spēka rašanās process un likumsakarības.	2	2	1	3
Kustības pretestība, tās klasifikācija. Pamatpretestības sastāvdaļas un to likumsakarības.	2	2	1	3
Bremzēšanas spēka rašanās process un likumsakarības. Saķeres likums bremzēšanas procesā. Vilciena bremzēšanas spēka noteikšana.	2	2	1	3
Kustības papildu pretestība un tās likumsakarības. Pasākumi pretestības samazināšanai.	2	2	1	3
Vilciena īpatnējo vilces, pretestības un bremzēšanas spēku noteikšana un raksturliķņu konstruēšana.	2	2	1	3
Vilciena kustības vienādojuma analītiskais risinājums. Sakarību $v(t)$, $v(s)$ un $t(s)$ aprēķini.	2	2	1	3
Vilciena kustības vienādojuma grafiskais risinājums. Līkņu $v(s)$ un $t(s)$ konstruēšanas paņēmieni.	2	2	1	3
Vilciena gaitas laika aprēķini pēc Unreina-Degtjareva un vienmērīga ātruma metodes. Sliežu ceļa profila izlīdzināšana.	2	2	1	3
Vilciena sastāva masas noteikšanas un pārbaudes metodika. Unificētā sastāva masa.	2	2	1	3
Bremzēšanas ceļa, pieļaujamā ātruma un bremzēšanas aprēķina koeficienta noteikšanas uzdevumi un to risinājumi.	2	2	1	3
Bremzēšanas ceļa noteikšanas metodika nenostabilizējošā bremzēšanas procesā	2	2	1	3
Lokomotīvu vilces enerģētika. Ceļa profila raksturojumi. Energoresursu efektīvas izmantošanas rādītāji.	2	2	1	3
Vilces energoresursu patēriņa noteikšanas metodes dīzeļlokomotīvē un elektrovilcieniem.	2	2	1	3
Vilces energoresursu normēšanas metodika dīzeļlokomotīvē un elektrovilcieniem.	2	2	1	3
Vilciena sastāva masas pārbaude pēc lokomotīvu elektrisko mašīnu silšanas procesa norises.	2	2	1	3
Lokomotīvu izmēģinājumi, to nepieciešamība, veidi un saturs.	2	2	1	3
Pastāvīgo darbu pārbaude, konsultācijas, eksāmens	8	8	2	14
Kopā:	40	40	18	62

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj aprēķināt lokomotīves īpatnējo vilces spēku un vilciena kustības pretestības un bremzēšanas īpatnējos spēkus.	Mājas darba sadaļas aprēķinu pozitīvs vērtējums
Prot risināt vilcieni kustības diferenciālvienādojumu	Mājas darba sadaļas aprēķinu pozitīvs vērtējums
Prot aprēķināt lokomotīvu energoresursu patēriņu	Eksāmens. Kritērijs - apgūta vilces teorija un tās praktiskais pielietojums

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	2.0	0.0	0.0		*	