

## RTU studiju kurss "Dzelzceļa infrastruktūra un ekspluatācija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

## Vispārējā informācija

Kods	BM0631
Nosaukums	Dzelzceļa infrastruktūra un ekspluatācija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Fjodors Mihailovs - Doktors, Pētnieks
Mācītbspēks	Jānis Eiduks - Doktors, Docents Natalja Ivaškova - Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss veltīts vispārīgiem dzelzceļa uzbūves un ekspluatācijas pamatiem, tehniskās ekspluatācijas noteikumu (TEN) un ritošam sastāva prasībām, darbinieku pienākumiem, vilcienu kustības organizācijai un signalizācijas instrukcijām. Studiju kursā aplūkoti dzelzceļa pamata iekārtas un tehniskie līdzekļi: sliežu ceļš, sliežu ceļa virsbūve un tās īpatnības līknēs, ritošais sastāvs, telemehānikas un sakaru sistēmas, to saimniecības, kā arī ceļu saimniecības struktūra, remontdarbu klasifikācija, savienojumi un krustojumi, pārmiju pārvedas, to parametri un aprēķini, zemes klātne, sadales punkti un dzelzceļa mezgli, un pārvadājumu un vilcienu kustības organizācija.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt kompetentu mūsdienīgu priekšstatu par dzelzceļa infrastruktūras tehniskiem līdzekļiem un to ekspluatācijas noteikumiem. Studiju kursa uzdevumi: 1) sniegt zināšanas par elektrifikācijas, signalizācijas, centralizācijas un sakaru sistēmu pamatprincipiem un to ekspluatācijas noteikumiem; 2) formēt izpratni par sliežu ceļa, staciju uzbūvi, kravas un pasažieru vilcienu kustības organizāciju; 3) veidot prasmes identificēt dzelzceļa transporta dalībnieku un notikušo procesu mijiedarbību; 4) attīstīt kompetenci uzraudzīt dzelzceļa transporta infrastruktūras, tehnisko līdzekļu un speciālo iekārtu darbību atbilstoši normatīvo aktu un tehniskās dokumentācijas noteiktajām prasībām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Mājas darbu izpilde, izpildīto sadaļu kontrole un uzdevumi nākošo sadaļu izpildei.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Dzelzceļi. Vispārīgais kurss. Filipovs M. un citi. VAS "Latvijas dzelzceļš", Rīga, 1996. 279 lpp. 2. Dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumi. 2010.gada 3. augusta MK noteikumi Nr. 724. 3. N. Ivaškova Sliežu ceļu uzbūves pamati, 2007. 4. Latvijas republikas dzelzceļu signalizācijas instrukcija. VAS "Latvijas dzelzceļš" Zinātniski tehniskais centrs, 1995. 78 lpp. 5. LRMK Dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumi Noteikumi Nr. 724, 3.08.2010.g. Papildu/Additional: 1. Railway transportation systems. Design, Construction and Operation. Christos N. Pyrgidis. Published January 8, 2019 by CRC Press. 500 pages. 2. Техническая эксплуатация железных дорог: Пособие по изучению ПТЭ./В.Д.Никифоров и др. М.: Транспорт, 1982. 496 с. 3. Nicholas Sparks The device of the railway. 2011. 4. Железнодорожный путь: учебник / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг ; под ред. Е.С. Ашпиза. – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 545 с. 5. Ефименко Ю.И., Железнодорожные станции и узлы. Издательство: Академия, 2006 г. 336 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Ievads specialitātē un pētniecībā.

## Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Dzelzceļi. To funkcijas un paveidi. Dzelzceļi kopējā transporta sistēmā. Transporta veidu salīdzinājums.	2	2	1	3
Dzelzceļu vadošie pamatdokumenti. Dzelzceļu darba ekonomiskie rādītāji. Būvju gabarīts. Ritošā sastāva gabarīts. Iekraušanas gabarīts. Negabaritāte.	2	2	1	3
Dzelzceļa trase. Līnijas plāns. Dzelzceļa līnijas garenprofils. Dzelzceļu projektēšanas pamati.	8	8	4	12
Sliežu ceļš. Sliežu ceļa apakšbūve. Uzbūrumi. Ieraktnes. Inženiertehniskās būves. Tilti. Vispārīgās prasības dzelzceļa infrastruktūras tehniskajam aprīkojumam.	12	12	6	18
Sliežu ceļa virsbūve. Balasts. Sliedes, gulšņi, sliežu armatūra. Sliežu ceļa platums. Sliežu ceļa virsbūves tipa izvēle, elementu un klātnes aprēķini.	12	12	6	18
Sliežu ceļa uzbūve tuneļos un uz tiltiem. Sliežu savienojumi un krustojumi. Pārmijas. Sliežu ceļu pārejas. Pārmiju ielas	4	4	2	6
Variantu tehniski ekonomiskā salīdzināšana. Dzelzceļa celtniecības darba organizācija. Ceļu projektēšanas vispārīgie principi un stadijas.	8	8	4	12

Dzelzceļu elektroapgāde. Kontakttīkls.	4	4	2	6
Lokomotīvu saimniecība. Vagonu klasifikācija un pamattipi. Vagonu pamatelementi. Sakabes un buferierīces. Ritošā sastāva bremzes.	2	2	1	3
Signālu klasifikācija. Luksofori. To uzstādīšanas vietas un pamatrādījumi. Rokas un pārnēsājami signāli.	2	2	1	3
Skaņas signāli. Automātiskā bloķēšana. Automātiskā lokomotīvu signalizācija. Dispečerkontrolē un dispečercentralizācija. Automātiskā pārbrauktuvju signalizācija.	4	4	2	6
Pusautomātiskā bloķēšana. Ārzemju bloķēšanas sistēmas. Staciju centralizācijas un bloķēšanas sistēmas.	2	2	1	3
Sadales punkti un to klasifikācija. Staciju ceļi un to pamatfunkcijas. Ceļu plāns un profils stacijās.	4	4	2	6
Iecirkņa stacijas. Šķirošanas stacijas. Pasažieru stacijas. Kravas stacijas. Dzelzceļu mezgli.	2	2	1	3
Kravas pārvadājumi. Loģistika. Kravas un komercdarbs. Pasažieru pārvadājumi. Pasažieru vilcienu klasifikācija.	4	4	2	6
Dzelzceļu automatizācija. Informatīvie tīkli. Citas sliežu transporta sistēmas.	2	2	1	3
Vispārīgās prasības ritošam sastāvam un tā riteņpāriem.	2	2	1	3
Ritošā sastāva bremžu iekārtu un automātiskās sakabes ierīču ekspluatācijas noteikumi.	2	2	1	3
Prasības staciju aprīkojumam. Elektroapgādes sistēmu tehniskās ekspluatācijas noteikumi.	4	4	2	6
Vilcienu kustības grafiks un tā uzdevumi. Stacijas tehniskā darba organizācija.	4	4	2	6
Manevru darba izpildes noteikumi stacijās.	2	2	1	3
Vilcienu nodrošinājums ar bremzēm un to izvietojuma kārtība vilcienos.	2	2	1	3
Vilcienu ekipēšanas un apkalpošanas organizācija. Lokomotīvu vieta vilciena sastāvā.	2	2	1	3
Vilcienu kustības vispārīgās prasības. Vilcienu pieņemšanas un nosūtīšanas noteikumi.	4	4	2	6
Signalizācijas un sakaru līdzekļi vilcienu kustībā un vilcienu kustības kārtība.	2	2	1	3
Signalizācijas tehniskās ekspluatācijas noteikumi.	4	4	2	6
Sakaru un informatīvo sistēmu tehniskās ekspluatācijas noteikumi.	4	4	2	6
Vilces līdzekļa vadītāja un tā palīga pienākumi un vilcienu vadības kārtība.	2	2	1	3
Rīcība, vilcienam apstājoties piespiedu kārtā.	2	2	1	3
Nocelāmā ritošā sastāva kustības noteikumi, atjaunošanas un palīdzības līdzekļi.	2	2	1	3
Pastāvīgo darbu pārbaude, konsultācijas, eksāmens.	8	8	4	12
<b>Kopā:</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>180</b>

#### **Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izprot dzelzceļa transporta darbību kopumā, izmantojot pamatzināšanas par dzelzceļa transporta tehniskiem līdzekļiem.	Eksāmena teorētiskie jautājumi. Kontroldarbi.
Pārzina dzelzceļa signalizācijas, centralizācijas un sakaru pamatprincipus un to ekspluatācijas noteikumus, sliežu ceļa, staciju uzbūvi, vilcienu kustības organizāciju.	Eksāmena praktiskais uzdevums.
Spēj identificēt dzelzceļa transporta dalībnieku un notikušo procesu mijiedarbību un to atbilstību prasībām.	Praktiskie darbi. Studiju darbs.
Spēj izmantot zināšanas atsevišķu dzelzceļa transporta uzdevumu risināšanai, procesu pārzināšanai un pilnveidošanai.	Praktiskie darbi. Studiju darbs.
Prot izskaidrot dzelzceļa infrastruktūras tehniskajam aprīkojumam un ritošajam sastāvam izvirzīto prasību būtību, kas nodrošinātu kustības drošību, sliežu ceļa virsbūves un zemes klātnes elementu un sliežu ceļa uzbūvi kopumā.	Eksāmena teorētiskie jautājumi. Kontroldarbi.

#### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Atbildes uz eksāmena teorētiskiem jautājumiem	20
Eksāmena praktiskā uzdevuma izpilde	20
Kontroldarbu izpilde	10
Praktisko darbu izpilde	25
Studiju darba izpilde	25
<b>Kopā:</b>	<b>100</b>

#### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	9.0	60.0	60.0	0.0		*	