

RTU studiju kurss "Dzelzceļa stacijas, mezgli un vilcienu kustības organizācija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0096
Nosaukums	Dzelzceļa stacijas, mezgli un vilcienu kustības organizācija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Jānis Eiduks - Doktors, Docents
Mācītbspēks	Oksana Iščuka - Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	<p>Studiju kurss veltīts dzelzceļa staciju un mezglu teorijas apgūšanai un to projektēšanas iemaņu iegūšanai, vilcienu kustības un pasažieru pārvadājumu organizācijas un vadības pamatprincipu izskatīšanai.</p> <p>Studiju kursa ietvaros aplūkoti staciju klasifikācija, būvlaukumi, zemes klātnes un sliežu ceļu virsbūve stacijās, staciju ceļi un ceļu kopsavienojumi stacijas galos, pārmiju pārvedas un iecirkņa stacijas, kā konstrukciju, pasažieru apkalpošanas un kravas pārvadājumu kompleksi. Studiju kurss arī iekļauj vilcienu klasifikācijas un pavadošās dokumentācijas, staciju darbības vilcienu kustības organizēšanā, vagonu plūsmu organizēšanas, uzkrāšanas un apskates organizēšanas, manevru darba organizēšanas analīzi, tālsatiksmes, piepilsētas un vietējās pasažieru satiksmes organizēšanas vilcienu kustības grafiku un sarakstu, dzelzceļa līniju caurlaides un caurvedes spējas un vilcienu kustības drošības vadības metožu izpēti. Studiju kursa ietvaros praktisko iemaņu iegūšanai tiek veikti dzelzceļa iecirkņa staciju, mezglu, dienesta saimniecību iekārtu datorprojektēšana, drošu vilcienu kustības grafiku aprēķini un pasažieru pārvadājumu plānu sastādīšana.</p>
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	<p>Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par dzelzceļa staciju un mezglu, dzelzceļa vilcienu kustības un pasažieru pārvadājumu organizācijas un vadības pamatprincipiem un attīstīt kompetenci ar datora palīdzību projektēt dzelzceļa staciju un mezglu funkcionēšanas sistēmas un pilnveidot vilcienu kustības organizāciju, kas nodrošina efektīvus un drošus pārvadājumus.</p> <p>Studiju kursa uzdevumi ir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) veidot izpratni par stacijas darba organizāciju un tehnoloģiskiem procesiem, šķirošanas uzkalna darba tehnoloģiju, stacijas darba diennakts plānu-grafiku un vilcienu kustības grafikiem, dzelzceļa tālsatiksmes, piepilsētas un vietējās satiksmes organizēšanu; 2) sniegt mūsdienīgu priekšstatu par dzelzceļa staciju un mezglu nozīmi un manevra darba organizācijas un vadības principiem un drošības tehniskiem pasākumiem; 3) formēt iemaņas veikt stacijas un vilcienu kustības kvalitātes un kvantitātes rādītāju aprēķinus; 4) attīstīt prasmes projektēt iecirkņa staciju un mezglu un izstrādāt pasažieru stacijas darba tehnoloģisko procesu; 5) sniegt kompetentu novērtējumu par tehniskiem, tehnoloģiskiem un organizatoriskiem pasākumiem pasažieru pārvadājumu uzlabošanas jomā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Piedāvātā mājas darba izpilde. Izpildīto sadaļu kontrole un uzdevumi nākošo sadaļu izpildei. Kontroldarba noformēšana. Referāta noformēšana.
Literatūra	<p>Obligātā/Obligatory:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O. Iščuka. Lekciju konspekts "Dzelzceļa staciju un mezglu teorijas pamati", 2020. 2. O. Iščuka. Lekciju konspekts "Pasažieru pārvadājumu organizācija un vadība", 2020. 3. Christos N. Pyrgidis. Railway Transportation Systems. Design, Construction and Operation. - CRC Press, 2016. - 511 p. <p>Papildu/Additional:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sirong Yi, Principles of Railway Location and Design, Textbook, Elsevier: Academic Press 2018, 635 p. 2. Yoshitsugu Hayashi, KE Seetha Ram, and Shreyas Bharule. Handbook on high-speed rail and quality of life, 2020, 566 p. 3. М.С. Боровикова. Организация движения на железнодорожном транспорте: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. – Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 496 с. 4. Зубков В.Н., Мусиенко Н.Н. Технология и управление работой станций и узлов [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 416 с. 5. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Правдин и др.; под ред. Н.В. Правдина и С.П. Вакуленко. — 5-е изд., испр. и доп. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 649 с. 6. Проектирование железнодорожных станций и узлов: Справ. и метод. руководство/Под ред. А.Л. Козлова, К. Г. Гусевой. — 2-е изд., перераб. и доп. т- М.: Транспорт, 1980, — 592 с. 7. Ю.О. Пазойский, В.Г. Шубко, С.П. Вакуленко. Пассажи́рские перевозки на железнодорожном транспорте (примеры, задачи, модели, методы, решения): учеб. пособие. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 364 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Dzelzceļa infrastruktūra un ekspluatācija, transporta sistēmu datorprojektēšana un programmēšana.

Saturš	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Dzelzceļa darba organizācijas pamati. Kustības organizācijas pamatprincipi. Vilciens un tā dokumenti.	2	2	1	3
Dzelzceļa stacijas darba organizācija, vispārējie noteikumi, uzdevumi. Staciju klasifikācija un darba vadība.	2	2	1	3
Sadales punktu klasifikācija un to izvietojums dzelzceļa līnijās. Staciju ceļu klasifikācija. Dzelzceļu gabarīti.	2	2	1	3
Attālumi starp ceļu asīm stacijās. Galvenie pārmiju veidi. Ceļu krustojumi. Pārmiju savstarpējais izvietojums.	2	2	1	3
Stacijas darba tehnoloģiskais process, tehniskais un rīcības akti. Dažādu stacijas tipu tehnoloģiskie procesi.	4	4	2	6
Stacijas parku un ceļu specializācija iecirkņa, šķirošanas, kravas un pasažieru stacijās.	4	4	2	6
Manevru darba pamati. Manevru veidi un to izpildīšanas paņēmieni.	2	2	1	3
Manevru darba laika normēšana un to elementu aprēķini.	2	2	1	3
Starpstacijas darba raksturojums un iekārtu izvietošana. Dažādu kategoriju vilcienu pieņemšana un nosūtīšana.	2	2	1	3
Savācamā vilciena darbs starpstacijās un darba organizācija.	2	2	1	3
Savācamā vilciena darba normēšana un rādītāju noteikšana.	2	2	1	3
Dažādu vagonu un vilcienu kategoriju apkalpošana iecirkņa stacijās, tehniskā kantora darbs.	2	2	1	3
Šķirošanas uzkalna ierīces, to uzdevumi un tehnoloģiskais process.	2	2	1	3
Vilcienu formēšanas un izformēšanas pamatprincipi, šo darbu izpildīšanas kārtība šķirošanas stacijās.	2	2	1	3
Šķirošanas uzkalna darba grafiki un rādītāju aprēķini. Darba grafiki vienai un divām manevru lokomotīvēm. Uzkalna darba	2	2	1	3
Stacijas tehnoloģiskā centra un ekspluatācijas iecirkņa informācijas centra darba organizācija.	2	2	1	3
Stacijas darba diennakts plāns-grafiks, tā saturs un nozīme, izejas dati tā sastādīšanai.	2	2	1	3
Stacijas darba diennakts plāna-grafika izstrādāšanas kārtība.	4	4	2	6
Divu paralēlu ceļu savienojumi. Pārmiju ielas, to veidi un pielietošanas nosacījumi.	2	2	1	3
Ceļu paralēlā nobīde, ceļu pinumi un savietojumi. Ceļu pilnais, lietderīgais un būves garums. Ceļu parki.	2	2	1	3
Jēdziens par stacijas līdzenumu. Prasības stacijas ceļu izvietojumam plānā un profilā.	2	2	1	3
Zemes klātnē un ceļu virsbūvē sadales punktos. Projektēšanas kārtība un stadijas.	2	2	1	3
Izmaiņas punkti, to funkcijas, gareniskā tipa izmaiņas punktu shēmas. Pusgareniskā tipa izmaiņas punkta shēma.	2	2	1	3
Transversālā tipa izmaiņas punkta shēma. Vilcienu bezapstājas krustošanās izmaiņas punktu shēmas.	2	2	1	3
Apdzīšanas punkti, to funkcijas un pamatiekārtas. Transversālā, pusgareniskā un gareniskā tipa izmaiņas punkta shēmas.	2	2	1	3
Izmaiņas punkta shēma ar secīgu pasažieru iekārtu un kravas satiksmes ceļu izvietojumu.	2	2	1	3
Starpstaciju funkcijas un to izvietojums dzelzceļu tīklā. Transversāla tipa starpstaciju shēmas vienceļa.	2	2	1	3
Transversāla tipa starpstaciju shēmas divceļu līnijā. Pusgareniskā tipa starpstacijas shēma vienceļa un divceļu līnijās.	2	2	1	3
Gareniskā tipa starpstaciju shēmas vienceļa un divceļu līnijās.	2	2	1	3
Starpstacijas shēma trīsceļu un četrceļu līnijās. Atbalsta starpstacijas shēma.	2	2	1	3
Pasažieru un kravas iekārtu projektēšana starpstacijās.	2	2	1	3
Galvenie starpstaciju izmaiņas un apdzīšanas punktu pārbūvēšanas iemesli.	2	2	1	3
Pasažieru pārvadājumu attīstība un organizēšana.	2	2	1	3
Pasažieru pārvadājumu satiksmes veidi un pārvadājumu rādītāji.	2	2	1	3
Pasažieru pārvadājumu tehniskie līdzekļi.	2	2	1	3
Pasažieru stacijas darba tehnoloģiskais process.	2	2	1	3
Pasažieru pārvadāšanas datortehnoloģiju sistēmas.	2	2	1	3
Bagāžas nodaļas darba organizācija.	2	2	1	3
Pasažieru pārvadāšana. Braukšanas noteikumi.	2	2	1	3
Pasažieru kultūras un sadzīves vajadzību nodrošināšanas nosacījumi.	2	2	1	3
Atbildība par dzelzceļa transporta pasažieru pārvadājumu noteikumu neievērošanu.	2	2	1	3
Rokas bagāžas, mazu dzīvnieku pārvadāšanas noteikumi.	2	2	1	3
Bagāžas pārvadāšanas tarifi un pamatnoteikumi.	2	2	1	3
Starptautiskie dzelzceļa satiksmes pasažieru pārvadājumi.	2	2	1	3
Tehniskās pasažieru stacijas un to aprīkojums.	2	2	1	3
Pasažieru vilcienu ugunsdrošības noteikumi un to kontrole.	2	2	1	3
Pasta pārvadājumi dzelzceļa transportā.	2	2	1	3
Kopā:	100	100	50	150

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot veikt dzelzceļa shēmu, izmaiņas punktu, apdzīšanas punktu un starpstaciju. projektēšanu.	Praktisko darbu un kontroldarbu novērtējums. Parādīto zināšanu summārais novērtējums.
Pārzina vilcienu formēšanas un izformēšanas pamatprincipus.	Praktisko darbu vērtējums. Atbildes uz eksāmena jautājumiem.
Pārzina dažādu stacijas tipu tehnoloģiskos procesus un to īpatnības; stacijas darba diennakts plān-grafika izstrādes principus; vilcienu kustības un dažāda tipa staciju darba organizāciju.	Praktisko darbu vērtējums. Atbildes uz eksāmena jautājumiem.
Spēj prezentēt aktuālākos jautājumus par sadales punktu pārbūvēšanu.	Referāta sagatavošana.
Pārzina dzelzceļa sadales punktu veidus, to pielietojumu un tiem izvirzāmās prasības; pārmiju veidus un to izmantošanu sadales punktos.	Eksāmena praktiskie uzdevumi. Praktisko darbu un kontroldarbu vērtējums. Novērtējums pēc parādīto zināšanu kopuma.
Prot izskaidrot dzelzceļu pasažieru satiksmes organizācijas un vadības noteikumus; pasažieru stacijas darba tehnoloģijas pamatus.	Mājas, praktisko un kontroldarbu novērtējums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Referāta sagatavošana.	5
Praktisko darbu izpilde	20
Kontroldarbu izpilde	25
Eksāmena praktiskā uzdevuma izpilde	25
Atbildes uz eksāmena teorētiskiem jautājumiem	25
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.0	48.0	32.0	0.0		*	