

RTU studiju kurss "Dzelzceļa staciju un iecirkņu mijiedarbības analīze"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0890
Nosaukums	Dzelzceļa staciju un iecirkņu mijiedarbības analīze
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Jānis Eiduks - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursā apskatīta staciju ceļu izvērses un vagonu dīkstāves laika stacijās aprēķina metožu analīze, staciju pārstrādes jaudas un optimālās tehnoloģijas noteikšanas metodes, dažāda tipa šķirošanas staciju parku un uzkalna mijiedarbības izpēti un optimizācija, sastāvu paralēlās nolaišanas no uzkalna efektivitātes rādītāji, iecirkņa staciju apkalpošanas sistēmu tīkla darba rādītāji, ceļu skaita noteikšanas metodika.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir pilnveidot kompetences veikt mūsdienīgu staciju pārstrādes jaudas un optimālās tehnoloģijas noteikšanas un to mijiedarbību ar iecirkņu sliežu ceļiem analīzi un aprēķinus. Studiju kursa uzdevumi ir: 1) sniegt zināšanas par dažāda tipa šķirošanas staciju parku un uzkalna mijiedarbības aspektiem un to optimizācijas metodēm; 2) pilnveidot iemaņas veikt aprēķinus staciju un iecirkņu ceļu mijiedarbības nodrošināšanai, sliežu ceļu skaita noteikšanai stacijas vilcienu pieņemšanas un nosūtīšanas parkos; 3) attīstīt prasmes vērtēt staciju masu apkalpošanas sistēmas efektivitātes rādītājus, šķirošanas uzkalna laika intervālus un izdevumus pie uzkalna aprīkojuma dažādos variantos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgs darbs ar literatūru. Praktisko darbu noformēšana un prezentācijas sagatavošana.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Sironi 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. Christos N. Pyrgidis. Railway Transportation Systems. Design, Construction and Operation. - CRC Press, 2016. - 511 p. 4. O. Išūka. Lekciju konspekts "Dzelzceļa staciju un mezglu teorijas pamati", 2020. Papildu/Additional: 1. 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. 2. 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. 3. 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. 4. 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.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Ritošā sastāva un sliežu ceļa mijiedarbība; Dzelzceļa stacijas un mezgli

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Stacijas ceļu izvērses aprēķinu metodiku analīze. Staciju un iecirkņu ceļu mijiedarbības nodrošināšanas aprēķinu metodik	2	6	0	0
Masu apkalpošanas teorijas pielietojumu analīze staciju un iecirkņu ceļu mijiedarbības noteikšanā.	2	6	0	0
Staciju darbības ekspluatācijas drošuma rādītāju noteikšana un analīze.	3	7	0	0
Sliežu ceļu skaita noteikšanas vienkāršotā metodika stacijas vilcienu pieņemšanas un nosūtīšanas parkos.	3	7	0	0
Stacijai pieguļošo iecirkņu, vilcienu pieņemšanas parka un uzkalna mijiedarbības pētījumi.	3	7	0	0
Šķirošanas parka un vilcienu formēšanas izvilšanas ceļu mijiedarbības pētījumi.	3	7	0	0
Kompleksa "pieņemšanas parks – uzkalns – šķirošanas parks – izvilšanas ceļš" optimālais darba režīms.	3	7	0	0
Vilcienu sastāvu paralēlās nolaišanas no uzkalna organizācija un optimizācija.	3	7	0	0
Šķirošana parka, nosūtīšanas parka un stacijai pieguļošo iecirkņu mijiedarbības izpēti.	3	7	0	0
Divpusējas šķirošanas stacijas ar secīgi izvietotiem parkiem darbības īpatnību izpēti.	3	7	0	0

Vienpusējas šķirošanas stacijas ar secīgi izvietotiem pieņemšanas, šķirošanas un nosūtīšanas parkiem.	3	7	0	0
Vienpusējas šķirošanas stacijas kombinētā shēma ar paralēli izvietotiem pieņemšanas-nosūtīšanas un šķirošanas parkiem.	3	7	0	0
Vienceļa dzelzceļa līnijas transversālā tipa iecirkņa stacijas sliežu ceļa skaita noteikšanas metodika.	3	9	0	0
Divceļu dzelzceļa līnijas transversālā tipa iecirkņa stacijas sliežu ceļa skaita noteikšanas metodika.	3	9	0	0
Mezгла iecirkņa longitudinālā tipa stacijas, izvietotas divu divceļu līniju krustojumā, sliežu ceļu skaita noteikšana.	4	9	0	0
Apkalpošanas efektivitātes rādītāju noteikšanas metodika vienkanāla sistēmās.	4	9	0	0
Masu apkalpošanas sistēmas efektivitātes rādītāji. Stacijas ceļu nepieciešamā skaita aprēķini.	4	9	0	0
Papildu sliežu ceļu noteikšanas grafiskais aprēķins.	4	9	0	0
Pieņemšanas un nosūtīšanas parka sliežu ceļu skaita vienkāršotais aprēķins.	4	9	0	0
Vagonu uzturēšanās laika un nepieciešamā ceļu skaita noteikšana pieņemšanās parkā pie dotās uzkalna pārstrādes jaudas.	4	9	0	0
Vagonu apkalpošanas laika aprēķini šķirošanas parkā. Vilcienu formēšanas sistēmas darba rādītāju aprēķini un analīze.	4	9	0	0
Sliežu ceļu skaita noteikšanas tuvinātā metodika stacijas vilcienu pieņemšanas un nosūtīšanas parkos.	4	9	0	0
Šķirošanas uzkalna laika intervālu un izdevumu pētījumi pie uzkalna aprīkojumu dažādiem variantiem.	4	9	0	0
Šķirošanas uzkalna laika intervālu aprēķini kompleksā "pieņemšanas parks – uzkalns – šķirošanas parks – izvilšanas ceļš"	4	9	0	0
Vilcienu apstrādes sistēmas pirms nosūtīšanas rādītāju aprēķini. Sliežu ceļu un lokomotīvu nepieciešamā skaita aprēķini	4	9	0	0
Vilcienu sastāvu pārstrādes tehnoloģijas izvēle nosūtīšanas parka tehniskās apskates punktā.	4	9	0	0
Divpusējas šķirošanas stacijas ar secīgi izvietotiem parkiem darbības rādītāju aprēķini.	4	9	0	0
Vienpusēju un divpusēju šķirošanas staciju shēmu izvēles lietderīguma kritēriju aprēķini.	4	9	0	0
Nosūtīšanas, pieņemšanas-nosūtīšanas parku darba rādītāju aprēķini vienpusējā šķirošanas stacijā.	4	9	0	0
Vagonu uzturēšanās laika un nepieciešamā sliežu ceļu skaita aprēķini kombinētā šķirošanas stacijā.	4	9	0	0
Tranzītvagonu uzturēšanās laika un nepieciešamā sliežu ceļu skaita aprēķini vienceļa dzelzceļa līnijas transversālā tipa	4	9	0	0
Tranzītvagonu uzturēšanās laika un nepieciešamā sliežu ceļu skaita aprēķini divceļu dzelzceļa līnijas transversālā tipa	4	9	0	0
Tranzītvagonu uzturēšanās laika un nepieciešamā sliežu ceļu skaita aprēķini mezгла iecirkņa longitudinālā tipa stacijā.	4	9	0	0
Sistēmu analīze ar vagonu ieejas plūsmu apkalpošanas dažādām likumsakarībām.	4	9	0	0
Kopā:	120	280	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot izskaidrot dažāda tipa šķirošanas staciju parku un uzkalna mijiedarbības aspektus un tās optimizācijas metodes.	Eksāmens. Praktiskie darbi.
Parzina staciju un iecirkņu ceļu mijiedarbības nodrošināšanas aprēķinu metodiku.	Eksāmens. Praktiskie darbi.
Parzina sliežu ceļu skaita noteikšanas vienkāršotu metodiku stacijas vilcienu pieņemšanas un nosūtīšanas parkos.	Eksāmens. Praktiskie darbi.
Parzina masu apkalpošanas sistēmas efektivitātes rādītājus. Stacijas ceļu nepieciešamā skaita aprēķinus.	Eksāmens. Praktiskie darbi.
Parzina šķirošanas uzkalna laika intervālu un izdevumu pētījumi pie uzkalna aprīkojumu dažādos variantos.	Eksāmens. Praktiskie darbi.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	50
Praktisko darbu izpilde	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.5	32.0	48.0	0.0		*	
2.	7.5	32.0	48.0	0.0		*	