

RTU studiju kurss "Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmu projektēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDE544
Nosaukums	Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmu projektēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Aleksejs Vasiļjevs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ietver sevī dzelzceļa transporta pārvadājumu procesu vadības un kontroles tehnoloģijas analīzi, ceļa posmu automātikas un telemehānikas sistēmu un staciju sistēmu projektēšanas pamatus, kā arī iekārtu un sistēmu ekonomiskās un tehniskās efektivitātes novērtēšanu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par dzelzceļa transporta kontrolleru un mikroprocesoru vadības sistēmas un pilnveidot kompetences dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmu projektēšanā. Kursa uzdevumi ir 1) padziļināt dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmas uzbūves principu un paņēmieni izpratni; 2) attīstīt prasmes analizēt un novērtēt dzelzceļa objekta vadības sistēmas aprīkošana nepieciešamību; 3) pilnveidot kompetenci projektēt automātikas un telemehānikas sistēmas vienkāršākajiem objektiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentu patstāvīgais darbs iekļauj teorētiskā materiāla apguvi, mājas darbu un studiju darba izpildi
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Railway Transportation Systems: Design, Construction and Operation. Autors Christos N. Pyrgidis, CRC Press, 2016, 511 p. 2. V. Profillidis, Railway Management and Engineering: Publisher: Routledge, 2016, 552 pages 3. L. Sergējeva, V. Ļubinskis, I. Raņķis. Elektroinženieru uzdevumu datorrealizācija piemēros. 2009. 131 lpp 4. Dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumi. Ministru kabineta noteikumi Nr.724. Rīgā 2010.gads. Papildus/Additional 1. Dzelzceļa likums. 01.11.1998. https://likumi.lv/ta/id/47774-dzelzcela-likums 2. Войнов, С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики. учеб. пособие. Москва, 2019. – 183 с 3. Лавренюк, И.В. Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте. учеб. пособие. Москва, 2017. 242 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmas

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Pamatprasības dzelzceļa mikroprocesoru vadības sistēmām (MPDzAT). Drošu MPDzAT uzbūves principi un paņēmieni.	2	4	1	6
Releju kontrolleru shēmu uzbūve. Bezkontakta kontrolleru uzbūves principi.	2	4	1	6
Pārbrauktuvi signalizācijas modernās shēmas. Intervālās regulēšanas mikroprocesoru sistēmas.	2	4	1	6
Datoru – releju centralizācijas raksturojums un shematiskie risinājumi.	4	6	1	6
Punktu ceļa devēju izmantošana dzelzceļa automātikas sistēmās. Asu skaitītāšanas sistēmas.	2	4	1	6
Mazdarbīgo staciju mikroprocesoru vadības shēma. Īpašības un projektēšanas metodika.	4	6	1	6
Lielo staciju vadības sistēmu raksturojumi, īpašības un projektēšanas etapi.	6	8	2	12
Šķirošanas uzkalnu mikroprocesoru vadības sistēmas.	6	6	2	10
European Railway Traffic Management System (ERTMS).	4	6	2	10
Kopā:	32	48	12	68

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj analizēt, klasificēt un novērtēt dzelzceļa automātikas releju un mikroprocesoru vadības sistēmas.	Studiju darbs. Mājas darbi. Ieskaites kontroldarbs
Prot pamatoti izvēlēties dzelzceļa objekta vadības sistēmu.	Studiju darbs. Mājas darbi. Ieskaites kontroldarbs
Prot izstrādāt vienkāršas dzelzceļa stacijas automātikas un telemehānikas sistēmas projektu	Studiju darbs

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Studiju darbs	30
Ieskaites kontroldarbs	40
Mājas darbi	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

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