

RTU studiju kurss "Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmu projektēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDE543
Nosaukums	Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmu projektēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Mareks Mezītis - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Dzelzceļa transporta pārvadājumu procesu tehnoloģija. Ceļa posmu automātikas un telemehānikas sistēmu projektēšana. Staciju sistēmu projektēšana. Iekārtu un sistēmu ekonomiskā efektivitāte.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sniegt zināšanas un prasmes par dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmu projektēšanu. Attīstīt spēju analizēt un novērtēt dzelzceļa objektu no vadības sistēmas aprīkošanas nepieciešamības. Iemācīt projektēt automātikas un telemehānikas sistēmas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentu patstāvīgais darbs ietver sevī teorētiskā materiāla apguvi, laboratorijas un praktisko darbu rezultātu apstrādi un novērtējumu.
Literatūra	Парр Э, Программируемые контроллеры. Руководство для инженеров, Москва, 2007.г. Ebiloks 950-System course. A.Dtranz.Stockholm.1997.g. Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на ж.д. транспорте.С.Петербург. 2001.г.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmas

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Pamatprasības dzelzceļa mikroprocesoru vadības sistēmām (MPDzAT). Drošu MPDzAT uzbūves principi un paņēmieni	8	0	0	0
Releju un bezkontakta konrolleru salīdzinošie raksturojumi.	6	0	0	0
Releju konrolleru shēmu uzbūve. Bezkontakta konrolleru uzbūves principi.	8	0	0	0
Pārbrauktuvju signalizācijas modernās shēmas.	8	0	0	0
Intervālās regulēšanas mikroprocesoru sistēmu raksturojums, īpašības un projektēšanas principi.	10	0	0	0
Datoru – releju centralizācijas raksturojums un shematiskie risinājumi.	10	0	0	0
Mazdarbīgo staciju mikroprocesoru vadības shēma. Īpašības un projektēšanas metodika.	8	0	0	0
Punktu ceļa devēju izmantošana dzelzceļa automātikas sistēmās. Asu skaitīšanas sistēmas.	8	0	0	0
Lielo staciju vadības sistēmu raksturojumi, īpašības un projektēšanas etapi.	12	0	0	0
European Railway Traffic Managment System (ERTMS). Īpašības, raksturojums un projektēšanas īpatnības.	10	0	0	0
Šķirošanas uzkalnu mikroprocesoru vadības sistēmas. Lēninātāju aprēķins un projektēšana.	8	0	0	0
Kopā:	96	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēja analizēt, klasificēt un novērtēt dzelzceļa automātikas releju un mikroprocesoru vadības sistēmas.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitatīvs vērtējums. Eksāmens, mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem .
Prasme pamatoti izvēlēties dzelzceļa objekta vadības sistēmu un izprojektēt to uzdotajam objektam.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitatīvs vērtējums. Eksāmens, mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem.
Izpratne par programmējamo konrolleru uzbūvi, funkcionēšanu un programmēšanu. Prasme izvēlēties uzdevumam atbilstošu konrolleru, ievērojot tehniski ekonomiskos nosacījumus.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitatīvs vērtējums. Eksāmens, mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem.
Izpratne par vilcienu kustības organizāciju ceļa posmos. Spēt aprēķināt un paaugstināt ceļa posma caurlaidspēju.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitatīvs vērtējums. Eksāmens, mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem.
Izpratne par šķirošanas uzkalnu vadības sistēmām. Prasme izprojektēt un izstrādāt vadības algoritmu.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitatīvs vērtējums. Eksāmens, mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem.
Izprtane par European Railway Traffic Managment System (ERTMS). Spēt aprēķināt un uzprojektēt to Latvijas dzelzceļam.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitatīvs vērtējums. Eksāmens, mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	9.0	2.0	2.0	2.0		*				