

RTU studiju kurss "Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmas"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDE595
Nosaukums	Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Mareks Mezītis - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Vilcienu kustības intervālu regulēšana. Mūsdienu veidi ceļa posmu bloķēšanai un lokomotīvu signalizācijai. Vilcienu vadības sistēmu automatizācija. Norobežojošās iekārtas un signalizācijas uz dzelzceļa pārbrauktuvēm. Pārmiju un signālu telemetriskā vadība. Mūsdienu sistēmas šķirošanas kalniņu elektriskai un dispečeru centralizācijai. Ritošā sastāva tehniskā stāvokļa kontrole. Dzelzceļa transporta informācijas sistēmas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iepazīstināt studentus ar vilcienu kustības organizāciju un vadību dzelzceļā. Attīstīt prasmes analizēt, klasificēt un izvēlēties vilcienu kustības vadības sistēmu. Parādīt tālāko dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmas attīstības tendenci un sistēmas ERTMS ieviešanas perspektīvas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentu patstāvīgais darbs ietver sevī teorētiskā materiāla apguvi, laboratorijas darbu rezultātu apstrādi un novērtējumu, mājas darbi.
Literatūra	M.Mezītis, O.Podosonnaja Vilcienu kustības intervālu regulēšanas sistēmas. Rīga, 2007. g. A.Novikova.Kodu automātikā bloķēšana. Rīga, 1999.g. O.Podosonnaja.Bloku maršrutu releju centralizācija. Rīga. 2001.g. O.Podosonnaja.Kalnu mehanizācija un automatizācija. Rīga. 2001.g.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Elektrotehnika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Vilcienu vadības un kontroles sistēmu klasifikācija un nozīme. Attīstības tendences.	4	0	0	0
Elementu nozīme shēmās, maršruta pieņemšanas uzstādīšanas nosacījumi, aizlaišana un manevri.	4	0	0	0
Sistēmas elementi un to saistība. TEN prasības vilcienu kustības drošībai stacijās un posmos.	4	0	0	0
Intervālās regulēšanas sistēmas. Vilcienu kustības organizācija ceļa posmā. Īpašības un prasības.	8	0	0	0
Pārmiju vadības un kontroles shēmas. Releju un mikroprocesoru vadība.	6	0	0	0
Vilcienu kustības vadības sistēmas stacijās.	10	0	0	0
Datoru-releju centralizācijas īss raksturojums. Sistēmas DIALOG raksturojumi un īpašības. Sistēmas uzbūve un darbība.	6	0	0	0
Mikroprocesoru sistēmas Ebilock-950 datorcentralizācija. Uzbūve, struktūra, darbības principi.	6	0	0	0
Dzelzceļa pārbrauktuves. Pārbrauktuju signalizācija. Vadības shēmas.	6	0	0	0
Mazdarbīgo staciju mikroprocesoru vadības sistēmas.	6	0	0	0
Telemehāniskas informācijas pārraidīšanas metodes. Informācijas plūsma dispečeru vadības sistēmās.	4	0	0	0
Dispečervadība. Vilcienu kustības organizācija ar dispečervadības palīdzību. Prasības sistēmām.	6	0	0	0
Šķirošanas uzkalnu uzdevums. Raksturojums. Iekārtu uzdevums un izvietojums.	6	0	0	0
Sliežu ķēdes un asu skaitīšanas sistēmas. Uzdevums, priekšrocības un trūkumi. Funkcionālās shēmas.	8	0	0	0
Automātiskā lokomotīvu signalizācija. Kustības drošības nodrošinājuma sistēmas.	6	0	0	0
European Railway Traffic Management System (ERTMS). Īpašības,raksturojums un projektēšanas īpatnības.	6	0	0	0
Kopā:	96	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izpratne par dzelzceļa vilcienu vadības un kontroles sistēmām. Spēja analizēt un klasificēt tās.	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 vilcienu kustības vadības sistēmām stacijās un šķirošanas uzkalnos. Spēja tās analizēt un klasificēt.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitatīvs vērtējums. Eksāmens, mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem.
Izpratne par dispečervadības sistēmām, tālvadības un telesignalizācijas signāliem.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitatīvs vērtējums. Eksāmens, mutiskas vai rakstiskas atbildes uz eksāmena jautājumiem.
Izpratne par automātiskās lokomotīves signalizācijas, ERTMS sistēmas būtību un funkcionēšanu.	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.	4.5	2.0	0.0	1.0		*				
2.	4.5	2.0	1.0	0.0		*				