

RTU studiju kurss "Automātikas un telemehānikas stacijas sistēmas"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDE432
Nosaukums	Automātikas un telemehānikas stacijas sistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Mareks Mezītis - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 7.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Sliežu ķēdes. Pārmiju vadības shēmas un algoritmi. Elektriskā centralizācija ar vietējo un centrālo barošanu. Barošanas avoti un iekārtas. Kontrolsekcijas un signālu releju shēmas. Saslēgšanas un maršrutu releju shēmas. Laika ieturēšanas ierīces. Blokveida maršrutu releju centralizācija. Shēmu sastādīšanas principi. Šķirošanas kalniņu centralizācija. Vagonu šķirošanas automātiskās vadības sistēmas. Mikroprocesoru centralizācijas sistēmas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sniegt zināšanas par dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmām stacijās. Attīstīt spēju atpazīt un projektēt staciju centralizācijas sistēmas, kas ļautu iesaistīties vilcienu regulēšanas procesā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem jāveic laboratorijas darbi 32 stundu apmērā. Patstāvīgi jāprojektē releju centralizācijas sistēma uzdotai stacijai. Patstāvīgi jāprojektē mikroprocesoru vadības sistēmas konfigurāciju un bloku sasaiste uzdotai stacijai.
Literatūra	M. Mezītis. O.Podsosonnaja. Vilcienu kustības intervālu regulēšanas sistēmas (releju). Rīga, 2007.g. M. Mezītis. O.Podsosonnaja. Mikroprocesoru vadības sistēmas. Rīga, 2010. g. O.Podsosonnaja.Oborudovanie promežutočnoj stancij ustroistvami BMRC.Rīga,2000. g. O.Podsosonnaja.Automatizacija stacionnih processov. Rīga,2001. g.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika, Fizika, Elektrotehnikas pamati.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Dzelzceļa staciju klasifikācija, īpašības, raksturojumi.	2	0	0	0
Dzelzceļa stacijas vadības sistēmu klasifikācija un uzbūves principi. Drošības un drošuma jēdzieni.	2	0	0	0
Stacijas sliežu ķēdes. Uzbūve un darbības principi. Raksturojumi. Sliežu ķēdes darba režīmi.	4	0	0	0
Pārmiju 2-vadu vadības shēma. Īpašības, priekšrocības un trūkumi	2	0	0	0
Pārmiju 4-vadu vadības shēma. Īpašības, priekšrocības un trūkumi	2	0	0	0
Pārmiju 5-vadu vadības shēma. Īpašības, priekšrocības un trūkumi	2	0	0	0
Tipveida maršruta releju centralizācijas mazajā stacijām. Sistēmas uzbūve un funkcionēšana Tipiski bojājumi un atteices	4	0	0	0
Blokveida maršruta releju centralizācija lielajā stacijām. Sistēmas uzbūve un funkcionēšana Tipiski bojājumi un atteices	4	0	0	0
Staciju centralizācijas sistēma DIALOG. Komponējums, elementi un funkcionēšana.	4	0	0	0
Mikroprocesoru centralizācija EBILOCK 950. Funkcionālā shēma un darbības algoritmi.	4	0	0	0
Mikroprocesoru centralizācija ESTWL 90 5. Funkcionālā shēma un darbības algoritmi.	4	0	0	0
Automātiskā pārbrauktuviņu signalizācija. Stacijas pārbrauktuviņu īpašības un darbība.	2	0	0	0
Stacijas iekārtu dispečerkontrole un dispečervadība.	2	0	0	0
Stacijas iekārtu barošanas avoti un shēmas. Barošanas nodrošinājuma nosacījumi.	2	0	0	0
Šķirošanas stacijas uzdevums un uzbūve. Automātiskā šķirošanas procesa būtība.	2	0	0	0
Šķirošanas stacijas elementu un iekārtu uzbūve un raksturojums.	2	0	0	0
Šķirošanas stacijas vadības sistēmu darbības algoritmi un uzdevumi.	2	0	0	0
Asu skaitīšanas sistēmas. Drošības nosacījumi. Pielietojums. Bukšu pārkarses novērošanas sistēmas.	4	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.1. Mainstrāvas sliežu ķēdes uzbūve un darbu izpēte. Bojājumu meklēšana	2	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.2. Fāzjutīgo sliežu ķēdes uzbūve un darbu izpēte. Bojājumu meklēšana	2	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.3. Pārmiju 2-vadu vadības shēmu uzbūve un darbu izpēte. Bojājumu meklēšana	2	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.4. Pārmiju 4-vadu vadības shēmu uzbūve un darbu izpēte. Bojājumu meklēšana	2	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.5. Pārmiju 5-vadu vadības shēmu uzbūve un darbu izpēte. Bojājumu meklēšana	2	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.6. Stacijas luksoforu vadības shēmas izpēte. Bojājumu meklēšana	2	0	0	0

Laboratorijas darbs Nr.7. Manevru luksoforu vadības shēmas izpēte. Bojājumu meklēšana	2	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.8. Maršruta releju centralizācija. Shēmu uzbūve un darbu izpēte. Bojājumu meklēšana	2	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.9. Blokveida maršruta releju centralizācija. Shēmu uzbūve un darbu izpēte. Bojājumu meklēšana	4	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.10. Stacijas shēmas sasaiste ar automātiskās bloķēšanas sistēmu	2	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.11. Stacijas shēmas sasaiste ar pusautomātiskās bloķēšanas sistēmu	2	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.12. Stacijas barošanas avotu izpēte. Bojājumu meklēšana.	2	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr.13. Stacijas aprīkojums ar mikroprocesoru centralizācijas sistēmu - projekta izstrāde.	4	0	0	0
Kopā:	80	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izpratne par sliežu ķēdes uzbūvi un darbību. Spēja analizēt un klasificēt bojājumus.	Izpildīts, noformēts, aizstāvēts 1. un 2. laboratorijas darbi. Eksāmens.
Izpratne par dzelzceļa pārmiju vadības shēmām, pārmiju pārlikšanas algoritmiem un pārlikšanas nosacījumiem. Spēja analizēt un klasificēt bojājumus.	Izpildīts, noformēts, aizstāvēts 3., 4. un 5. laboratorijas darbi. Eksāmens.
Izpratne par dzelzceļa luksoforu vadības nosacījumiem. Spēja analizēt un klasificēt bojājumus.	Izpildīts, noformēts, aizstāvēts 6. un 7. laboratorijas darbi.
Izpratne par dzelzceļa stacijas releju vadības sistēmām. Spēja projektēt, apkalpot un diagnosticēt releju centralizācijas sistēmas.	Izpildīts, noformēts, aizstāvēts 8.-12. laboratorijas darbi. Eksāmens.
Izpratne par dzelzceļa stacijas mikroprocesoru vadības sistēmām. Spēja projektēt un apkalpot mikroprocesoru centralizācijas sistēmas.	Izpildīts, noformēts, aizstāvēts 13. laboratorijas darbs. Eksāmens.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	1.0	0.0	3.0		*				
2.	3.0	1.0	0.0	2.0		*				