

RTU studiju kurss "Automātikas un telemehānikas sistēmu specmērījumi"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDE343
Nosaukums	Automātikas un telemehānikas sistēmu specmērījumi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Vladimirs Karevs - Doktors, Docents
Mācītspēks	Mareks Mezītis - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Mūsdienu dzelzceļa sistēmu funkcionēšanu palīdz nodrošināt automātiskas un telemehāniskas sistēmas, kuru ekspluatācija, kā arī mērījumu veikšana un to rezultātu izvērtēšana prasa speciālas zināšanas. Priekšmets aplūko šādus jautājumus: Mēraparātu un mērīšanas paņēmieni apskats dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmās. Elektrisko lielumu, laika parametru un frekvences intervālu mērīšanas metožu un līdzekļu klasifikācija. Mērīšanas ģeneratori. Oscillografi. Bojājuma raksturojuma noteikšana un bojājuma vietas noteikšana datu pārraides līnijās. Sliežu ķēžu primāro un sekundāro parametru elektriskās mērīšanas metodes. Mērīšanas īpatnības fāžu jutīguma elektriskās sliežu ķēdēs. Vilces strāvas trokšņu un asimetriju mērīšana sliežu ķēdēs. Sliežu ķēžu aizsardzība pret impulsu trokšņiem. Zemējumu pretestības mērīšana. SCB aparātu pārbaude specializētos standos. Mērīšanas rezultātu apstrādes metodes.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis ir sniegt pamatzināšanas par mūsdienu specializētajiem mērīšanas paņēmieniem dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmās, par bojājuma vietas noteikšanas metodēm datu pārraides līnijās, sliežu ķēžu primāro un sekundāro parametru mērīšanas metodēm, par vilces strāvas trokšņu un asimetriju mērīšanas metodēm sliežu ķēdēs, par SCB aparātu pārbaudes metodēm ar specializēto standu palīdzību
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Laboratorijas darbu datu apstrāde, analīze un atskaišu sagatavošana
Literatūra	1.L. Sergejeva, M. Mezītis. Mērījumi un diagnostika elektromehāniskajās sistēmās. Lekciju kurss. WWW.dzat.dzi.edu.lv, 2010 2.B.Pernikis, P.Jagudin. Predupreždenie i ustranenie neispravnostei v ustoistvah SCB.M.Transport.1994. 3.A.Bartkovskij. Izmerenija v električeskikh ustroistvah ž.d. transporta M.Transport.1989.
Nepieciešamās priekšzināšanas	EDE211 Elektriskie mērījumi elektromehāniskajās sistēmās

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Mēraparātu un mērīšanas paņēmieni un metožu apskats dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmās	2	4	1	5
2. Mērīšanas rezultātu apstrādes metodes.	2	4	1	5
3. Elektrisko lielumu, laika parametru un frekvences intervālu mērīšanas metodes.	4	6	2	8
4. Pretestības, induktivitātes un kapacitātes mērīšana.	2	4	1	5
5. Mērīšanas metodes sliežu ķēdēs. Sliežu ķēžu parametru mērīšana.	2	4	1	5
6. Mērīšanas īpatnības fāžu jutīguma un šunta jutīguma elektriskās sliežu ķēdēs	2	4	1	5
7. Polaritātes secības un fāžu pārbaude kaimiņu sliežu ķēdēs	2	4	1	5
8. Gulšņu pretestības mērījumi. Izolācijas pretestības mērījumi	2	4	1	5
9. Vilces strāvas trokšņu un asimetriju mērīšana sliežu ķēdēs. Sliežu ķēžu aizsardzība pret impulsu trokšņiem	4	6	2	8
10. Balasta pretestības un pārmiju savienotāju pretestības mērījumi.	2	4	1	5
11. Izolētājsadurs pretestības mērījumi un kārtīguma testēšana.	4	6	2	8
12. Bojājuma vietas noteikšana sliežu ķēdēs.	4	6	2	8
13. Kabeļa dzīslas un cilpas pretestības un izolācijas pretestības mērīšana kabeļa līnijās.	4	4	2	6
14. Drosele-transformatoru un transmiēru parametru mērīšana.	4	4	2	6
15. Zemējumu pretestības mērīšana.	4	4	2	6
16. SCB aparātu pārbaude ar specializēto standu palīdzību.	4	4	2	6
Kopā:	48	72	24	96

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
--------------------------------	------------------------------

Spēj orientēties mūsdienu specializētajās mērīšanas metodēs dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmās	laboratorijas darbi.
Spēj veikt bojājuma vietas noteikšanu	laboratorijas darbi.
Spēj veikt elektriskās sliežu ķēdes primāro un sekundāro parametru mērīšanu	laboratorijas darbi.
Spēj novērtēt vilces strāvas trokšņus sliežu ķēdēs	laboratorijas darbi.
Spēj veikt SCB aparātu pārbaudi specializētajos stendos	laboratorijas darbi, eksāmens.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*	