

RTU studiju kurss "Elektriskie sadales tīkli"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EES250
Nosaukums	Elektriskie sadales tīkli
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Nikolajs Breners - Doktors, Docents
Mācībspēks	Svetlana Guseva - Doktors, Asociētais profesors Jēkabs Barkāns - Habilitētais doktors, Asociētais profesors p.i. Aleksandrs Dolgicers - Doktors, Profesors Anna Mutule - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Programma ietver tēmas, kurās aplūkoti ar sadales tīklu izveidošanu saistītie vispārīgie jautājumi: 1) Elektroapgādes sistēmas, 2) Sadales tīklu plānošana, 3) Tehniskie aspekti, 4) Elektroiekārtas, 5) Sistēmu aizsardzība, 6) Augstsprieguma tīkli un apakšstacijas, 7) Vidējā sprieguma tīkli, 8) Sadales apakšstacijas un zemsprieguma tīkli, 9) Slodzes dati.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iemācīties veikt tīklu režīmu aprēķinus normalos un avārijas režīmos. Iepazināties ar releju aizsardzības un tīklu automatizācijas pamatiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Kontroldarbi, laboratorijas darbu noformēšana, papildus uzdevumu risinājums.
Literatūra	1. A. Vanags. Elektriskie tīkli un sistēmas. I daļa. -Rīga: RTU, 2002. -480 lpp. 2. G. Obuševs. Elektrisko sistēmu elektromagnētisko pārejas procesu sākuma momenta raksturojumi. -Rīga: RTU, 1994. -134 lpp. 3. G. Kļaviņš. Aprēķina praktiskās metodes. -Rīga: RTU, 1990. -83 lpp. 4. A.M. Fedoseev, M.A. Fedoseev. Relejnaja zaschita elektroenergeticheskikh sistem. -M.: Elektroatomizdat, 1992. -526 str. 5. Чернобровов Н. В., Семенов В. А. Релейная защита энергетических систем Энергоатомиздат, Москва 1998 6. J. Putniņš. Elektroapgādes sistēmas relejaizsardzība un automātika. -Rīga: Zvaigzne, 1993. -416 lpp 7. Christophe Prévė Protection of electrical networks ISTE Ltd, 2006
Nepieciešamās priekšzināšanas	Elektrotehnikas pamati

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Elektrisko tīklu klasifikācija	4	0	0	0
Elektrisko līniju un transformatoru aizvietošanas shēmas parametri un to noteikšana	4	0	0	0
Vadu un kabelu silšana. Jaudas un enerģijas, sprieguma zudumi, aprēķinu metodes	4	0	0	0
Īsslēguma veidi. Ekvivalentās shēmas pie trīsfāzu īsslēgumiem tīklos	4	0	0	0
Ekvivalentās shēmas elementu pretestības noteikšanas	4	0	0	0
Īsslēguma strāvas noteikšana. Īsslēguma trieciens	4	0	0	0
Īsslēguma strāvas noteikšanas īpatnības pie spriegumiem līdz 1000 V	2	0	0	0
Elektroiekārtu bojājumi un nenormālie režīmi un aizsardzība pret tiem	2	0	0	0
Releju izbūve un darbības principi. Tīklu maksimālās strāvas aizsardzības	2	0	0	0
Sadales tīklu maksimālās strāvas aizsardzības (tajā skaitā virzītas)	4	0	0	0
Strāvmaiņi, to savienojuma shēmas, slodze un tā aprēķins	4	0	0	0
Ievads laboratorijas darbiem	6	0	0	0
1. laboratorijas darbs. Elektropārvades līniju darba režīmi	4	0	0	0
2. laboratorijas darbs. Vietējie elektriskie tīkli ar divpusēju barošanu	4	0	0	0
3. laboratorijas darbs. Radiālo tīklu aprēķins ar UESAM-2 modeļa	4	0	0	0
4. laboratorijas darbs Strāvas releji	4	0	0	0
5. laboratorijas darbs jaudas virziena relejs	4	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot sastādīt aizvietošanas shēmas. Aprēķināt normālā un pārejas procesa režīma parametrus.	Praktiskās nodarbības, lekcijas un semināru veidā dažādu problēmu apspriešana.

Iegūt priekšstātu par tīklu releju aizsardzības un automatīku.	Praktiskās nodarbības, lekcijas un semināru veidā dažādu problēmu apspriešana.
Spēja aprēķināt maksimālas strāvas aizsardzības iestatījumus un pārbaudīt tā jutīgumu.	Laboratorijas darbi.
Saprot īsslēguma strāvas noteikšanas metodes, īsslēguma trieciensrāvu, strāvas releju jaudas virziena releju.	Atbildes uz teorētiskiem un praktiskiem jautājumiem eksāmenā.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	0.0	2.0		*	