

**RTU studiju kurss "Dzīvojamo un ražošanas ēku elektroinstalācija un zibensaizsardzība (ar studiju projektu)"**

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DE0406
Nosaukums	Dzīvojamo un ražošanas ēku elektroinstalācija un zibensaizsardzība (ar studiju projektu)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Kristīna Bērziņa - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Konstantīns Kasperuks - Vecākais laborants Vladimirs Šults - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss sniedz pamata profesionālas zināšanas par ēkas elektroinstalācijas projektēšanu un ierīkošanu. Praktiskajās, laboratorijās nodarbībās un kontroldarbos studenti apgūst ēku iekšējās elektroinstalācijas projektēšanas pamatprasmes.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt pamatzināšanas par ēku elektroinstalācijas un zibensaizsardzības projektēšanu un ierīkošanu, kā arī atstāt elementāras iekšējo spēka un apgaismes tīklu projektēšanas prasmes. Studiju kursa uzdevumi ir sniegt zināšanas par elektroinstalācijas pamatjēdzieniem, ēku drošas elektroapgādes sistēmu shēmām un raksturojumiem; elektroinstalācijas un zibensaizsardzības projektēšanas un ierīkošanas normatīvu sistēmu elektroinstalācijas projektu saturu, formu un izstrādes secību; ēku zemējumietais, zibensaizsardzībā un pārspriegumaizsardzības projektēšanai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs izpaužas: izpildīt vienkāršo tehnisko projektu iekļaujot zibensaizsardzības un pārspriegumaizsardzības risinājumus, gatavojoties kontroldarbiem, praktisko uzdevumu izpilde pēc literatūras un lekciju konspektiem gatavojoties eksāmenam.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Dieter Vogt. Elektro-Installation in Wohngebäuden. 5., neu bearbeitete Auflage. - Berlin, VDE Verlag, 2001. - 696 S. 2. Elektroapgāde / J. Gerharda red. – R.: Zvaigzne, 1989. – 329 lpp. 3. A. Baltiņš, A. Kanbergs, S. Miesniece. Zemsprieguma elektriskie aparāti (mācību līdzeklis). 2 papildinātais izdevums. – R.: Jumava, 2007. – 345 lpp. 4. K. Timmermanis, J. Rozenkrone. Elektrisko staciju un apakšstaciju elektriskā daļa. – R.: Zvaigzne, 1988. – 502 lpp. (grāmata pieejama gan papīra, gan elektroniskā formā). 5. K. Timmermanis. 2. laboratorijas darba apraksts priekšmetā 'Elektrostaciju un apakšstaciju elektriskā daļa', 2009. – 70 lpp. <a href="http://www.eef.rtu.lv/studijumateriali.php">http://www.eef.rtu.lv/studijumateriali.php</a> . Papildu/Additional: Studiju kursa sākumā studentiem tiek izsniegti ap 50 papildus informatīvos materiāli (shēmas, īsi komentējoša teksta fragmenti u.tml.), kurus paredzēts attiecīgās vietās iestarpināt lekciju konspektā, kā arī izmantot 2. kontroldarba izpildes laikā. 1. Switchgear Manual / Asea Brown Bovery Pocket Book. Germany, ABB, 2012. 2. Electrical Installation Designs, 4th Edition, Bill Atkinson, Roger Lovegrove, Gary Gundry, ISBN: 978-1-119-99284-4. 3. Electrical Installation Guide, Manual Schneider Electric, 2016, <a href="https://www.schneider-electric.com/b2b/en/products/product-launch/electrical-installation-guide">https://www.schneider-electric.com/b2b/en/products/product-launch/electrical-installation-guide</a> . 4. Technical guide - 6th edition 2010 Electrical installation handbook Protection, control and electrical devices, ABB, <a href="https://library.e.abb.com/public/ae2141fea4bfa9d748257a700024a579/1SDC010002D0206.pdf">https://library.e.abb.com/public/ae2141fea4bfa9d748257a700024a579/1SDC010002D0206.pdf</a> .
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika, fizika, teorētiskā elektrotehnika.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievadnodarbība, ēku elektroinstalācijas pamatjēdzieni, reglaments.	5	0	2	0
Elektriskās shēmas – praksē lietojamo shēmu tipi, zemsprieguma elektrotīklu pamatrežīmi.	5	3	3	6
Zemsprieguma elektrotīklu veidi (TNS, TNC, TNCS, TT, IT); zemsprieguma klases.	5	3	3	6
Mazspriegumi; ēku elektroapgādes drošums; elektroenerģijas kvalitāte; barošanas rezervēšana.	5	3	3	6
Elektroinstalācijas vadi un kabeļi: iedalījums, raksturlielumi, izvēle.	5	3	3	6
Elektroinstalācijas komutācijas elementu iedalījums, raksturlielumi un izvēle.	5	3	3	6
Zemsprieguma elektrotīklu aizsardzība, raksturlielumi un izvēles nosacījumi.	5	3	3	6
Jēdziens par elektroinstalācijas projektu struktūru un saturu, elektroinstalācijas projekta grafiskās daļas informatīvās sistēmas.	5	3	3	6
Dzīvojamās ēkas aplēses slodzes noteikšana un barotājiēvada veida izvēle.	5	3	3	6
Ražošanas ēkas aplēses slodzes noteikšana un barotājiēvada veida izvēle.	5	6	3	6
Zemēšana ēkās, jēdziens par ēkas zibensaizsardzību un pārspriegumaizsardzību.	5	4	3	6

Programma CADS Electric un DiaLux.	5	8	7	13
Programma CADS.	5	8	3	9
Programma CADS.	5	10	3	9
Programma CADS.	5	10	3	9
Programma CADS.	5	10	3	9
Kopā:	80	80	51	109

#### **Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zina elektroinstalācijas pamatjēdzienus un to terminējumu, zināt ēku drošas elektroapgādes sistēmas (elektrotīkli, GBS), to shēmas un raksturojumus.	Kontroldarbs, laboratorijas darbs, eksāmens.
Zina iekštelpu elektroinstalācijas projektēšanu dzīvojamā un ražošanas sektorā, zina reglamentējošo normatīvu sistēmu.	Kontroldarbs, laboratorijas darbs, eksāmens.
Zina telpu iedalījumu un raksturojumu pēc elektrobīstamības un ārvīdes ietekmēm, elektroinstalācijas projektu saturu, formu un izstrādes secību, ēku zemējumietaisies, ēku zibensaizsardzību un pārspriegumaizsardzību.	Kontroldarbs, laboratorijas darbs, eksāmens.
Prot noteikt aplēses slodzi dažādu ēku specifikai, grafiski attēlot un izvēlēties ēkas elektroinstalācijai nepieciešamos vadus un aparātus, sastādīt ēkas elektroinstalācijas plānu, kā arī izvērsto un savērsto principshēmas.	Studiju projekts.

#### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbs	10
Laboratorijas darbi	10
Studiju projekts	40
Eksāmens	40
Kopā:	100

#### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	20.0	40.0	20.0		*	