

## RTU studiju kurss "Elektrosistēmas arhitektūrā"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DE0335
Nosaukums	Elektrosistēmas arhitektūrā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Andrejs Podgornovs - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Sandra Vītoļiņa - Doktors, Profesors, Lekciju, praktisko darbu vadīšana Kārlis Gulbis - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Lai veicinātu sadarbību starp arhitektiem un enerģētikas speciālistiem, priekšmeta ietvaros, balstoties uz praktiskiem piemēriem, izskaidroti elektrisko ķēžu pamatlikumi un aplūkoti galvenie ēku elektrosistēmu elementi. Iekļautie teorētiskie jautājumi veicina izpratni par arhitekta lomu ēkas modernas elektroapgādes veidošanā un elektrodrošības paaugstināšanā. Īpaša uzmanība veltīta apgaismojuma un tā vadības iespēju izpētei, no tradicionālajiem komutācijas slēdžiem līdz vispārīgiem viedās mājas principiem. Studenti, darbojoties laboratorijā, iegūst pieredzi zīmētās shēmas elementus saistīt ar reāliem aparātiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis: - iepazīties ar ēku elektrosistēmām un elektroapgādes principiem; - apgūt elektroenerģijas izmantošanas iespējas un pamatlikumus.  Uzdevumi: - pārzina ar ēku elektrosistēmām saistīto terminoloģiju, apzīmējumus shēmās, aprēķinu un elektroiekārtu izvēles pamatprincipus; - spēj lasīt gatavus dzīvokļa elektroinstalācijas plānus un patstāvīgi sagatavot vienkāršotu projektu; - vispārīgi pārzina viedās mājas principus un alternatīvo enerģijas avotu integrēšanas iespējas ēkas arhitektūrā; - prot veikt nepieciešamo parametru (apgaismojuma u.c.) mērījumus un tos novērtēt.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentu patstāvīgais darbs ietver: - teorētiskā materiāla apguvi un referāta izstrādi; - laboratorijas darbu rezultātu apstrādi un novērtējumu; - mājas darba par dzīvokļa vienkāršotas elektroinstalācijas projekta izpildi.
Literatūra	1) Study Guide for Mechanical and Electrical Systems in Architecture, Engineering and Construction by Dagostino, Frank R., Cram101, 2013. 2) Van Valkenburgh. Basic Electricity: Complete Course. Delmar Cengage Learning, 1993. 3) Baltiņš A, Kanbergs A, Miesniece S. Zemsprieguma elektriskie aparāti. R.: Jumava, 2007. (pieejama RTU bibliotēkā). 4) Lagzdīņš G. Pamatkurss elektrotehnikā R.: J.L.V., 2004. (pieejama RTU bibliotēkā).
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas par elektrību, magnētismu.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Galvenie elektriskie parametri (strāva, spriegums, pretestība), terminoloģija un apzīmējumi shēmās.	2	3	1	4
Ieskaits ēkas elektrosistēmās. Tradicionālā elektroenerģijas ražošana un sadale. Atjaunojamo enerģijas avotu piedāvātās iespējas.	2	3	1	4
Elektrisko ķēžu pamatlikumi un to praktiskais pielietojums ēku elektrosistēmās.	2	3	1	4
Apgaismojuma veidi, izvēle un aprēķins.	2	3	1	4
Apgaismojuma vadība. Elektroapgādes elementi telpu interjerā. Viedās mājas pamatprincipi.	2	3	1	4
Ēku un dzīvokļu elektroierīču nomenklatūra. Slodzes strāvas aprēķins un sadalīšana. Elektroapsilde.	2	3	1	4
Mazjaudas elektrodzinēji un to izmantošana. Aizsardzības aparāti un to izvēle.	2	3	1	4
Elektroapgādes tīkla avāriju veidi. Zibens radītie bojājumi. Zemējuma kontūri un pārsprieguma aizsardzība.	2	3	1	4
Elektrodrošība. Telpu klasifikācija pēc elektrobīstamības. Pasākumi elektrodrošības uzlabošanai ēkās (balkoni, vannasistabas u.c.). Mērinstrumenti apgaismojuma, sprieguma, strāvas, elektroenerģijas u.	2	3	1	4
Dzīvokļu elektroiekārtu un gaismas avotu pētīšana.	2	3	1	4
Elektrodzinēju vadības un aizsardzības iekārtu pētīšana.	2	3	1	4
Elektroapgādes tīkla aizsardzības aparātu pētīšana.	2	3	1	4
Dzīvokļa apgaismojuma aprēķins un vienkāršota elektroinstalācijas projekta izstrāde.	8	12	4	16
<b>Kopā:</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>64</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj pielietot literatūras avotus ar ēku elektrosistēmu saistītas tēmas patstāvīgai padziļinātai izpētei	Referāta prezentācija
Prot izmantot saslēgtas vienkāršas elektriskās shēmas, lai veiktu apgaismojuma u.c. parametru mērījumus un novērtēt to atbilstību normatīvam.	Laboratorijas darbu protokolu izvērtēšana
Prot atpazīt un pielietot ēku elektrosistēmas elementus un to apzīmējumus shēmās.	Laboratorijas darbu protokolu izvērtēšana; dzīvokļa vienkāršotā elektroinstalācijas projekta kvalitātes izvērtēšana
Prot praktiski pielietot iegūtās zināšanas par apgaismojuma aprēķina metodēm un ēku elektrosistēmu veidošanas principiem	Eksāmens, dzīvokļa vienkāršotā elektroinstalācijas projekta kvalitātes izvērtēšana

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	16.0	0.0		*	