

RTU studiju kurss "Elektroapgāde"**OR000 Rēzeknes akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	RA0442
Nosaukums	Elektroapgāde
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Antons Pacejs - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursa mērķis: Dot studentiem nepieciešamās zināšanas un pamatprasmes būvlaukuma elektroapgādes un elektrodrošības nodrošināšanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Dot studentiem nepieciešamās zināšanas un pamatprasmes būvlaukuma elektroapgādes un elektrodrošības nodrošināšanā
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Nodarbībās dotā materiāla padziļināta apguve tiek pārbaudīta praktiskajās nodarbībās, mājas darbu aizstāvēšanā un ieskaitē. Tāpat arī nodarbībās neapskatīto tēmu patstāvīga apguve tiek vērtēta praktiskajās nodarbībās, mājas darbu aizstāvēšanā un ieskaitē. Laboratorijas darbu aprēķini un protokolu noformēšana tiek pārbaudīta laboratorijas darbu aizstāvēšanā. Gatavošanās kontroldarbam tiek vērtēta ar iegūto zināšanu pārbaudi kontroldarbā, savukārt gatavošanās studiju kursa ieskaitei – ar zināšanu pārbaudi ieskaitē.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Zolbergs J. Vispārīgā elektrotehnika// Rīga: Zvaigzne, 1994.- 541 lpp. 2. Lagzdīņš G.E. Pamatkurss elektrotehnikā// Jumava, 2004. 3. Ziemeļis V. Elektrodrošība// Rīga: RTU Izdevniecība, 2007- 217lpp. 4. Melņikovs V. Elektroapgāde. Uzdevumu krājums// Rīga: Profesionālās izglītības kompetences centrs, Rīgas Valsts tehnikums, 2012.- 273 lpp. Papildu/Additional: 1. Latvijas standarts/LEK 025.-30.03.2001./. Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs// Rīga: Latvijas energostandarts, 2001.- 96 lpp. 2. LEK-002. Elektrostaciju, tīklu un lietotāju elektroietaišu tehniskā ekspluatācija// Rīga: Latvijas energostandarts, 2000. 3. LEK-129. 0.4kV kabeļu izvēles prasības pēc pieļaujamās strāvas. Latvijas energostandarts, 2009, http://www.latvenergo.lv/files/text/energostandarti/LEK_129.pdf 4. Laganovskis J. Elektrotehnika// Rīga: Zvaigzne, 1985. 5. Silineviča I. Laboratorijas darbi elektronikā un elektronikas pamatos// Rēzekne: RA, 1996.- 23 lpp. 6. Putniņš J. Elektroapgādes sistēmas relejaizsardzība un automātika// Rīga: Zvaigzne, 1993.- 415 lpp. 7. Gerhards J., Mahņitko A. Elektroapgādes sistēmu optimizācija un prognozēšana// Rīga: Rīgas Tehniskā universitāte, 2001.- 83 lpp. Citi informācijas avoti/Other sources of information: 1. LVS EN 60617-3:1996. Elektroslēmu grafiskie simboli - 3.daļa: Vadītāji un savienotājerīces. 2. LVS EN 60617-8:1996. Elektroslēmu grafiskie simboli - 8.daļa: Mērinstrumenti, lampas un signālierīces. 3. LVS EN 60617-11:1996. Elektroslēmu grafiskie simboli - 11.daļa: Arhitektoniskie un topogrāfiskie instalācijas plāni un diagrammas. 4. Vispārīgās elektrotehnikas uzdevumu krājums. V.Pantjušina red.// Rīga: Zvaigzne, 1970.- 338 lpp. 5. Ranka G. Elektriskās mašīnas: mācību līdzeklis. Rīga: Latvijas dzelzceļš, 1996.- 248 lpp. 6. Китунович Ф. Электротехника: учебник для пед.вузов// Минск: Высшая школа, 1999.- 400с. 7. Кисаримов Р.А. Справочник электрика// Москва: РадиоСофт, 2000.-320с. 8. Прянишников В. Электротехника и ТЭ в примерах и задачах: практическое пособие// Санкт- Петербург: Корон принт, 2001.-334 с. 9. Рекус Г.Г. Основы электротехники и электроники в задачах с решениями// Москва: Высшая школа, 2005. 10. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ// Москва: Академия, 2005.- 590с. 11. http://www.likumi.lv/doc.php?id=121092 (Elektroapgādes būvju būvniecības kārtība) 12. http://www.likumi.lv/doc.php?id=53240 (Būvprojekta saturs un noformēšana) 13. http://www.energo.lv 14. RA bibliotēkas datu bāzes: Web of Science, ScienceDirect Freedom Collection, Scopus, EBSCO u.c.. http://www.ru.lv/bibl_datu_bazes 15. P. Rodilla, C.Battle. Security of electricity supply at the generation level: Problem analysis. Energy Policy 40 (2012) 177–185. 16. Patrick Devine-Wright, HannahDevine-Wright, FionngualaSherry-Brennan. Visible technologies, invisible organisations: An empirical study of public beliefs about electricity supply networks. Energy Policy 38 (2010) 4127–4134.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Apģūta būvfizika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Līdzstrāvas elektriskās ķēdes un to aprēķins	2	3	1	5
Uzdevumu risināšana: līdzstrāvas elektriskās ķēdes.	2	3	0	4
Laboratorijas darbs: līdzstrāvas ķēdes pētīšana	2	3	1	6
Mainstrāvas elektriskās ķēdes. Mainstrāva. Sinusoidāla EDS iegūšana. Mainstrāvas un maīsprieguma vidējās un efektīvās vērtības. Komplekso skaitļu pielietošana sinusoidālu lielumu apzīmēšanā. Kirchofa likumi. Aktīvais, induktīvais un kapacitatīvais elements maīnstrāvas ķēdēs. Maīnstrāvas ķēžu slēgumi. Maīnstrāvas parametru praktiska noteikšana. Jauda maīnstrāvas ķēdēs. Jaudas koeficients.	2	3	1	4
Uzdevumu risināšana: maīnstrāvas elektriskās ķēdes.	2	3	0	4
Laboratorijas darbs: maīnstrāvas ķēdes pētīšana	2	3	1	4
Trīsfāzu strāvas ķēdes. Simetriska trīsfāzu EDS iegūšana. Ģenerators slēgumi. Patērētāju slēgumi zvaigznē un trīsstūrī. Trīsfāzu ķēdes jauda. Elektrisko slodžu aprēķins.	2	3	1	6
Uzdevumu risināšana: trīsfāzu maīnstrāvas elektriskās ķēdes.	2	3	0	4
Laboratorijas darbs: patērētāja slēgums zvaigznē	2	3	1	4
Transformatori. Vienfāzes transformatora uzbūve un darbības princips. Transformatora tukšgaita. Īsslēguma režīms. Transformatora ārējā raksturīgā līnija. Transformatora enerģētiskie vienādojumi. Trīsfāzu transformatori. Transformatora jaudas izvēle.	2	3	1	4
Laboratorijas darbs: transformators	2	3	1	4
Trīsfāzu asinhronie dzinēji. Asinhrono dzinēju uzbūve. Trīsfāzu strāvas rotējošais magnētiskais lauks. Asinhronā dzinēja darbība. Rotorā slīde. Enerģijas pārvade asinhronajā dzinējā. Mehāniskā raksturīgā līnija. Asinhrono dzinēju palaišana. Citi elektriskās strāvas dzinēju veidi (līdzstrāvas, sinhronie, soļu), to uzbūve un darbība.	2	3	1	4
Kabeļu tipi, ieguldīšanas veidi un izvēles prasības pēc pieļaujamās strāvas.	2	3	1	4
Būvlaukuma elektroapgāde. Elektrodrošība būvlaukumā.	2	3	1	4
Elektrisko tīklu vadu un kabeļu aprēķins un montāža.	2	3	0	4
Elektrotehniskā aparatūra: komutācijas aparatūra, aizsardzības aparatūra, to raksturojums un izvēle.	2	4	1	4
Kopā:	32	49	12	69

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj patstāvīgi plānot būvprojekta realizācijas organizēšanu, organizēt būvlaukuma sagatavošanas darbus, būves asu, inženiertīklu nospraušanu un nodrošināt būvprojektu ar nepieciešamajiem resursiem un uzturēt tā funkcionalitāti.	Lekciju apmeklējums/ dalība praktiskajās nodarbībās/ laboratorijas darbi/ kontroldarbs/ ieskaite
Spēj ievērot drošas darba vides pasākumus, profesionālās darbības un komunikācijas pamatprincipus būvlaukumā, piemērot noteiktai situācijai atbilstošās darba tiesību normas, izmantot digitālos rīkus, uzņēmējdarbības principus.	Lekciju apmeklējums/ dalība praktiskajās nodarbībās/ laboratorijas darbi/ kontroldarbs/ ieskaite
Zina drošības tehnika darbā ar elektriskām ietaisēm.	Lekciju apmeklējums/ dalība praktiskajās nodarbībās/ laboratorijas darbi/ kontroldarbs/ ieskaite
Zina elektrisko tīklu, transformatoru, elektrisko mašīnu uzbūves un darbības principu.	Lekciju apmeklējums/ dalība praktiskajās nodarbībās/ laboratorijas darbi/ kontroldarbs/ ieskaite
Prot veikt līdzstrāvas un maīnstrāvas elektrisko ķēžu, transformatoru un biežāk izmantoto elektrisko dzinēju aprēķinus un montāžu.	Lekciju apmeklējums/ dalība praktiskajās nodarbībās/ laboratorijas darbi/ kontroldarbs/ ieskaite
Prot lasīt un veidot standartiem atbilstošas elektriskās shēmas.	Lekciju apmeklējums/ dalība praktiskajās nodarbībās/ laboratorijas darbi/ kontroldarbs/ ieskaite

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Dalības un aktivitātes praktiskajās nodarbībās	10
Vērtējuma par laboratorijas darbiem	20
Vērtējuma par kontroldarbu	20
Ieskaite novērtējums	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	8.0	8.0	*		