

RTU studiju kurss "Elektroenerģijas ražošana un pārvade"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0412
Nosaukums	Elektroenerģijas ražošana un pārvade
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Oļegs Linkevičs - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Oļegs Borščevskis - Doktors, Docents Saulius Gudzius - Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Priekšstats par enerģijas ražošanas veidiem un elektropārvades infrastruktūru. Termoelektrostacijas, atomelektrostacijas un atjaunojamo energoresursu elektrostacijas. Enerģētikas negatīvais iespāids uz vidi un tā mazināšanas iespējas. Enerģētiskās sistēmas, to elementu aizsargāšana un vadīšana normālos un avārijas apstākļos.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis: iepazīstināt ar enerģijas ražošanas un pārvades tehnoloģijām. Uzdevumi: iepazīstināt ar mācību materiālu semināru veidā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Atsevišķu tēmu izskatīšana semināros gan klātienē, gan attālināti. Gatavošanās lekcijām, praktiskām nodarbībām un eksāmenam, izmantojot literatūras un lekciju konspektu.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Sauhats A., Vasiļjevs A. Leščenko S. Transformatoru aizsardzība un automātika Rīga: RTU, 2003. – 117.lpp. 2. Barkāns J. Elektroenerģētisko sistēmu ekspluatācija Rīga: RTU, 2008. – 198.lpp. 3. Barkāns J. Elektrisko sistēmu projektēšana. Rīga: RTU, 2008. – 164.lpp. 4. Barkāns J. Enerģijas ražošana RTU, Rīga, 2001. 5. Barkāns J. Enerģijas racionālais patēriņš RTU, Rīga, 2003. 6. Galiņš A., Laizāns A., Kanceviča L. Alternatīvās enerģētikas iekārtas. Jelgava: LLU, 2008. 7. V. Čuvičins, J. Priedīte, Vadības sistēmas enerģētikā Rīga: RTU Izdevniecība, 2006. – 227 lpp. 8. J. Nagla, P. Saveljevs, D. Turlais, Siltumenerģētikas teorētiskie pamati, RTU, R, 2008. 9. V. Gavars, Atomelektrostacijas, Zinātne, 2008. 10. K. Timmermanis, J. Rozenkrone, Elektrisko staciju un apakšstaciju elektriskā daļa – Rīga: Zvaigzne, 1988. 11. Krišāns Z., Oļeinikova I. Elektroenerģētisko uzņēmumu vadības pamati. – Rīga.: Pētergailis, 2007. – 425 lpp. 12. Vanags A. Elektriskie tīkli un sistēmas. I daļa. – RTU izdevniecība, 2002. – 479 lpp. Papildu/Additional: 1. Energoietaišu tehniskā ekspluatācija. LEK 002. Latvijas energostandarts. 2. Network Codes in the Electricity Sector. Public Utilities Commission.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Nepieciešamās priekšzināšanas fizikā un matemātikā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Kurināmā veidi, degšanas teorijas pamati.	4	4	3	5
Iekšdedzes dzinēju termodinamiskie cikli.	6	6	3	8
Kompresori, gāzes turbīnas un kombinētie cikli.	4	4	2	6
Termoelektrostaciju cikli: enerģētiskie katli un tvaika turbīnas.	6	7	3	8
Dūmgāzu attīrīšanas iekārtas siltuma elektrostacijās.	5	4	2	6
Hidroenerģija, vēja un saules enerģija.	8	8	6	12
Ģeotermāla un bioenerģija.	4	4	2	6
Kodolfizika, kodolreaktoru uzbūve un darbība, kodolmateriāli.	8	8	6	12
Elektrisko ģeneratoru un transformatoru uzbūve un darbības principi.	7	7	4	10
Komutācijas aparāti. Elektrisko apakšstaciju shēmas.	7	7	4	10
Elektriskās pārvades līnijas. Gaisvadu līniju un kabeļu konstrukcijas.	7	7	4	10
Enerģētisko sistēmu vadīšana. Frekvences un sprieguma regulēšana.	7	7	4	10
Relejaizsardzības un pretavārijas automātikas pamatjēdzieni.	7	7	4	10
Kopā:	80	80	47	113

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zina par enerģijas ražošanas tehnoloģijām.	Semināri, kontroldarbi, eksāmens.

Izprot elektrisko tīklu un apakšstaciju shēmas un izbūves pamatprincipus.	Semināri, kontroldarbi, eksāmens.
Izprot enerģētisko sistēmu vadīšanas principus.	Semināri, kontroldarbi, eksāmens.
Izprot enerģētisko sistēmu aizsardzības principus.	Semināri, kontroldarbi, eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Semināru apmeklējums	20
Kontroldarbi (teorētiskie un praktiskie uzdevumi)	30
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	80.0	0.0	0.0		*	