

RTU studiju kurss "Netradicionālo enerģijas pārveidotāju sistēmas un uzkrājēji"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EEP345
Nosaukums	Netradicionālo enerģijas pārveidotāju sistēmas un uzkrājēji
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Nadežda Kuņicina - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Oskars Krievs - Doktors, Profesors Viesturs Bražis - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss iepazīstina studentus ar enerģijas pārveidotāju uzbūvi un pielietošanas principiem elektrotehniskās sistēmās. Tiek izskatīti netradicionālo enerģijas pārveidotāju izmantošana: vēja ģeneratoros, turbīnās, regulēšanas shēmās, to pieslēgums tīklam, mazjaudas hidroģeneratori, regulēšana, speciālo konstrukciju elektriskās mašīnas, kā arī fotoģeneratori, pjezoģeneratori, pjezodzinēji, kustības un pārvietojuma sensori, zemsprieguma invertori, to regulēšana, vadība, akumulatori, un nepārtrauktie barošanas avoti.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir parādīt studentiem iespējas pielietot netradicionālo enerģijas pārveidotāju sistēmas un uzkrājējus. Studiju kursa uzdevumi ir iepazīstināt ar vēja ģeneratoru veidiem, turbīnām, mazjaudas hidroģeneratoriem, fotoģeneratoriem, pjezoģeneratoriem, pjezodzinējiem, kā arī iepazīstināt ar uzkrājēju un nepārtrauktās barošanas avotu darbības principiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem ir jāveic netradicionālo enerģijas pārveidotāju sistēmas darbības apraksts.
Literatūra	L.Ribickis, A.Galkina. Enerģijas taupīšanas metodes. Rīga, Latvijas Tehniskais Centrs, 1998, 109 lpp. Ribickis, L., Peuteman, J., Zukovski, P., Ion, I., Koltunowicz, T., De Craemer, R., Žiravecka, A., Zabašta, A., Avotiņš, A., Adrian, L., Radoslavlevic, J., Bražis, V., Arsic, N., Kunicina, N. Energy Saving Technologies. Rīga: RTU Press, 2015. 240 lpp. ISBN 978-9934-10605-7. Ribickis, L., Peuteman, J., Galkins, I., Raņķis, I., Vanoost, D., Žiravecka, A. Power Electronics. Rīga: RTU Press, 2015. 277 p. ISBN 978-0034-10-602-6.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas par elektriskajām mašīnām.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads, pielietošanas piemēri.	3	3	0	0
Vēja ģeneratori - ievads, pielietošanas piemēri.	4	4	0	0
Vēja ģeneratoru konstrukcija, izmantošana seklos ūdeņos (seklāk par 150m).	4	4	0	0
Vēja ģeneratoru konstrukcija, izmantošana dziļos ūdeņos (dziļāk par 150m).	3	3	0	0
Turbīnas.	3	3	0	0
Regulēšana, saistība ar tīklu.	4	4	0	0
Mazjaudas hidroģeneratori, regulēšana.	4	4	0	0
Speciālo konstrukciju elektriskās mašīnas.	4	4	0	0
Fotoģeneratori.	4	4	0	0
Kombinēto platformu konstruktīvās īpatnības un piemēri.	4	4	0	0
Pjezodzinēji.	4	4	0	0
Kustības un pārvietojuma sensori.	4	4	0	0
Zemsprieguma invertori.	4	4	0	0
Invertoru regulēšana, vadība.	4	4	0	0
Akumulatori.	4	4	0	0
Nepārtrauktie barošanas avoti.	3	3	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina alternatīvo enerģijas pārveidotāju veidus.	Apģūta attiecīga jautājuma būtība, pozitīvas atbildes eksāmenā. Individuālais uzdevums ir izpildīts un aizstāvēts.
Spēj izmantot netradicionālos enerģijas pārveidotājus elektriskās shēmās.	Apģūta attiecīga jautājuma būtība, pozitīvas atbildes eksāmenā. Individuālais uzdevums ir izpildīts un aizstāvēts.

Spēj attēlot un izskaidrot netradicionālo enerģijas pārveidotāju plašāk pielietotās shēmas.	Apgūta attiecīga jautājuma būtība, pozitīvas atbildes eksāmenā. Individuālais uzdevums ir izpildīts un aizstāvēts.
Spēj paskaidrot dažādu uzkrājēju darbības principus.	Apgūta attiecīga jautājuma būtība, pozitīvas atbildes eksāmenā. Individuālais uzdevums ir izpildīts un aizstāvēts.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Individuālais darbs	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	3.0	0.0	0.0		*	