

RTU studiju kurss "Lielas enerģētiskās sistēmas un to attīstība"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EES578
Nosaukums	Lielas enerģētiskās sistēmas un to attīstība
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Svetlana Guseva - Doktors, Asociētais profesors
Mācītspēks	Anatolijs Mahņitko - Doktors, Vecākais pasniedzējs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Pētījumu objekts, sistēmpieceja un analīze. Lielas enerģētiskās sistēmas, to īpašības, hierarhija, saites. Informācija par enerģētiskajām sistēmām un to kvalifikācija. Vienkritērija un daudzkritēriju optimizācija. Energosistēmu attīstības uzdevumu risinājumi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt mācību programmu. Padziļināt savas zināšanas un praktiskās iemaņas par lielām enerģētiskās sistēmām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Kursa darbi, praktiskās darbi un laboratorijas darbu noformēšana.
Literatūra	1. A. Vanags, Z. Krišāns. Elektriskie tīkli un sistēmas. - Rīga, RTU, 2003. 2. Z. Krišāns. Elektroenerģētisko uzņēmumu vadības pamati. - RTU, 2000. 3. A. Sauhats, A. Joņims, M. Bočkarjova. Augstsprieguma līniju bojājuma vietas noteikšanas algoritma sintēze. http://www.eef.rtu.lv 4. Arvīds Vanags. Elektriskie tīkli un sistēmas // RTU, 2007, 479 lpp. 5. A. Vanags, Z. Krišāns. Elektriskie tīkli un sistēmas // II daļa. - Rīga: Pētergailis. 2005. - 342 lpp. 6. A. Vanags, S. Guseva. Elektriskās sistēmas // Laboratorijas darbu apraksti. Rīga: RTU, 1998. - 42 lpp. 7. G. Obuševs. Elektrisko sistēmu elektromagnētisko pārejas procesu sākuma momenta raksturojumi. - Rīga: RTU, 1994. - 134 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	EES301 .Elektriskie tīkli un sistēmas

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Tehniski ekonomisko optimizācijas uzdevumu veidi un attīstības teorijas izejas jēdzieni un definīcijas.	3	0	0	0
Sistēmas matemātiskais modelis, sistēmpieceja un sistēmanalīze.	3	0	0	0
Lielās enerģētikas sistēmas (LES) un tās īpašības.	3	0	0	0
LES hierarhiskā struktūra. Attīstības uzdevumi laikā hierarhijā. LES saites.	4	0	0	0
LES attīstības varbūtēji-optimālie plāni.	4	0	0	0
Informācijas veidi.	3	0	0	0
Optimizācijas veidi.	4	0	0	0
Daudzmērķa optimizācijas metodes.	4	0	0	0
Ekonomiskuma kritērijs. Elektroenerģijas kvalitātes kritērijs. Drošuma kritērijs.	4	0	0	0
Lineārās un nelineārās programmēšanas modeļi.	2	0	0	0
Praktiskie darbi.	3	0	0	0
1. Latvijas energosistēmas hierarhiskā struktūra	4	0	0	0
2. Pasauls enerģētisko sistēmu raksturojumi un elektriskās shēmas	4	0	0	0
3. Ģenerējošo jaudu modeli un to risinājums	4	0	0	0
4. Energosistēmas ar stiprām dinamiskām spēkām	3	0	0	0
1. laboratorijas darbs - Elektropārvades sistēmu projektvariantu izvēle.	3	0	0	0
2. laboratorijas darbs- Elektroapgādes sistēmu optimālo parametru novērtēšana.	4	0	0	0
3. laboratorijas darbs - Objekta ekonomiskā samērīguma analīze.	4	0	0	0
4. laboratorijas darbs - Elektriskā tīkla attīstības optimizācija ar lineārās programmēšanas metodi	4	0	0	0
Kopā:	67	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēt analizēt elektropārvades sistēmu darba režīmu parametrus un izvēlēties ekonomiski izdevīgāku projektvariantu pēc minimālajām summārajām ikgadējām diskontētajām izmaksām.	Laboratorijas darbi. Praktiskās nodarbības. Kursa darbs. Eksāmens.

Spēt Izpētīt objektu (individuālās apbūves rajona elektroapgādes shēmas), izmantojot kriteriālā analīzes teoriju un datorprogrammu „SET”.	Laboratorijas darbi. Praktiskās nodarbības.
Iepazīties ar aprēķina metodiku uzdevumam ar patērētāju visizdevīgāko pieslēgšanu ar kabeļu līnijām pie aktīvās jaudas avotiem. Iegūt praktiskās iemaņas lineārā programmēšanā elektroenerģētisko uzdevumu optimizācijai.	Laboratorijas darbi. Praktiskās nodarbības.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	1.0	1.0		*	