

RTU studiju kurss "Programmējamie elektroenerģētiskie uzdevumi"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EES468
Nosaukums	Programmējamie elektroenerģētiskie uzdevumi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Tatjana Lomane - Doktors, Pētnieks
Mācībspēks	Anatolijs Mahņitko - Doktors, Docētājs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Elektrisko režīmu matemātiskā modelēšana un programmēšana. Elektroapgādes sistēmas uzdevumu modelēšana un programmēšana. Energosistēmu režīmu optimizācija un programmēšana. Lineārās un nelineārās programmēšanas metodes elektroenerģētiskās uzdevumos. Optimizācijas skaitliskās metodes un dinamiskās programmēšanas metode elektroenerģētiskās uzdevumos.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Pārzināt elektroenerģētisko uzdevumu matemātiskos modeļus, lineārās un nelineārās optimizācijas metodes, dinamiskās programmēšanas metodes un elektroenerģētisko uzdevumu programmēšanu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Laboratorijas darbi datorklasē. Studiju darba noformēšana.
Literatūra	1. J. Gerhards, A. Mahņitko. Energosistēmu režīmu optimizācija. Rīga, RTU, 2005. 2. A. Mahņitko, J. Gerhards. Elektrisko režīmu matemātiskā modelēšana. Rīga, RTU, 2005. 3. J. Gerhards, A. Mahņitko., Elektroapgādes sistēmu optimizācija un prognozēšana, Rīga, 2007. 4. T. Lomane, Microsoft Office Programmatūra Piemēros. Rīga, 1998.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas par datoru, programmēšanu un Microsoft Office Programmatūru

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Iepazīšanās ar aprēķinu Excel elektroniskajās tabulās (programmēšana Visual Basic Excel vidē)	4	0	0	0
Elektroenerģētiskās sistēmas stacionārā režīmā matemātiskais modelis (Mezglu, zaru modeļi. Strāvas bilances vienādojumi)	4	0	0	0
Stacionārā režīma aprēķins ar Mezglu pretestību matricu metodi	4	0	0	0
Elektriskā tīkla stacionārā režīma aprēķins ar Ņūtona metodi	4	0	0	0
Elektriskā tīkla stacionārā režīma aprēķins ar Gradianta metodi	4	0	0	0
Elektriskā sistēma stacionārā režīmu programmēšana	4	0	0	0
Lagranža nenoteikto reizinātāju metode, optimizējot režīmu elektroapgādes sistēmās	4	0	0	0
Koordinātu krituma metode, optimizējot režīmu elektroapgādes sistēmās	4	0	0	0
Dinamiskās programmēšanas metode, optimizējot režīmu elektroapgādes sistēmās	8	0	0	0
Elektroapgādes sistēmās uzdevumu programmēšana	4	0	0	0
Aktīvās slodzes ekonomiskais sadalījums starp termiskajām elektrostacijām ar klasisko metodi	4	0	0	0
Aktīvās slodzes ekonomiskais sadalījums starp termiskajām elektrostacijām ar Ņūtona metodi	4	0	0	0
Aktīvās slodzes ekonomiskais sadalījums starp termiskajām elektrostacijām ar Gradianta metodēm	8	0	0	0
Energosistēmas uzdevumu programmēšana	4	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj iepazīties ar aprēķinu Excel elektroniskajās tabulās (darbs ar iebūvētām funkcijām, matricu operatori un kompleksa veida cipariem, programmēšana Visual Basic Excela vidē)	Praktiskās zināšanas pēc lekcijām. Laboratorijas darbi datorklasē. Studiju darbs
Spēj aprēķināt elektriskā tīkla stacionāro režīmu ar Ņūtona metodi, ar Gradianta metodi	Praktiskās zināšanas pēc lekcijām. Laboratorijas darbi datorklasē. Studiju darbs
Spēj programmēt energosistēmas uzdevumus	Praktiskās zināšanas pēc lekcijām. Laboratorijas darbi datorklasē. Studiju darbs
Prot lietot optimizācijas metodes, lai risinātu Elektroenerģētiskās sistēmas un elektroapgādes sistēmās uzdevumus un realizēt tos datorā ar Microsoft Office Programmatūru izmantošanu	Laboratorijas darbi datorklasē. Studiju darbs

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	1.0	0.0	3.0		*	