

RTU studiju kurss "Siltumenerģētisko sistēmu un procesu modelēšana"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EEA656
Nosaukums	Siltumenerģētisko sistēmu un procesu modelēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Ivars Veidenbergs - Habilitētais doktors, Profesors
Mācītspēks	Ieva Pakere - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Priekšmets saistīts ar siltumenerģētisko sistēmu un procesu modelēšanu. Siltumenerģētiskā sistēma un procesi aplūkoti no matemātiskā viedokļa. Aplūkoti determinētie un empīriskie sistēmu un procesu modeļi, kā arī modeļi ar integrāliem un lokāliem informatīviem parametriem. Dotas metodes inženiertehniskiem aprēķiniem, izmantojot tuvinātas pārvades funkcijas. Parādīta modelēšanas īstenošana ar specifiskām programmām.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iegūt zināšanas par siltumenerģētiskām sistēmām un procesiem, to modelēšanas iespējām. Iegūt zināšanas par dažāda tipa procesu modeļiem. Iemācīties izveidot matemātisko modeli. Iepazīties ar dažiem specifiskiem modelēšanas instrumentiem vai programmām un veikt izvēlēta procesa modelēšanu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru par siltumenerģētisko sistēmu un procesu modelēšanu. Specifisko modelēšanas instrumentu vai programmu apguve. Kursa darba izstrāde, modelējot noteiktu siltumenerģētisko procesu.
Literatūra	1. Nagla J., Saveljevs P., Turlajs D. Siltumenerģētikas teorētiskie pamati. Rīga : RTU, 2008. 193 lpp. 2. Frank P. Incropera [et al.]. Fundamentals of heat and mass transfer. 2007. 997 lpp. 3. Kondepudi D. K. Introduction to modern thermodynamics. 2008. 500 lpp. 4. G.M. Masters Introduction to Environmental Engineering and Science. Second edition. Stadford University 2002; 5. Dzelzītis E. Siltuma tehnoloģijas vadības pamati, 2001. 6. Rubīna M. Siltumapgāde, 2002. 7. Cengel, Yunus A., Heat transfer, 2004.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Termodinamikas un siltuma pārejas zināšanas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Siltumenerģētiskā sistēma un procesi kā modelēšanas objekts.	4	0	0	0
Dažādu modeļu veidi.	6	0	0	0
Modeļu izvēle un izveide, datu ieguve.	6	0	0	0
Procesu modeļu matemātiskā izveide.	6	0	0	0
Specifiskas modelēšanas programmas.	6	0	0	0
Modelēšanas rezultātu analīze.	4	0	0	0
Praktiskie darbi.	48	0	0	0
Laboratorijas darbi.	16	0	0	0
Kopā:	96	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj analizēt siltumapgādes sistēmu un siltumenerģētisko procesu no modelēšanas viedokļa.	Pārbaudes veidi: eksāmens, kursa darbs. Kritēriji: Spēj novērtēt un analizēt siltumenerģētisko procesu no modelēšanas viedokļa.
Spēj izvēlēties sistēmai vai procesam atbilstošu modeli.	Pārbaudes veidi: eksāmens, kursa darbs. Kritēriji: spēj izvēlēties noteiktam procesam atbilstošu modeli.
Spēj matemātiski izveidot modeli.	Pārbaudes veidi: eksāmens, kursa darbs. Kritēriji: izmantojot procesa datus spēj izveidot procesa matemātisko modeli.
Spēj izpildīt modelēšanu ar atbilstošu modelēšanas instrumentu vai programmu.	Pārbaudes veidi: eksāmens, kursa darbs. Kritēriji: spēj izvēlēties procesam atbilstošu modelēšanas instrumentu vai programmu, spēj veikt modelēšanu un rezultātu analīzi.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	9.0	2.0	3.0	1.0		*	