

RTU studiju kurss "Sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas metodoloģija"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DMI630
Nosaukums	Sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas metodoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Jurijs Merkurjevs - Habilitētais doktors, Profesors
Mācībspēks	Arnis Lektauers - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Pamatpieejas sarežģītu sistēmu modelēšanai. Sistēmu ar diskrētiem notikumiem imitācijas modelēšanas procedūra un to atsevišķu posmu detalizācija: modelējošās programmas verifikācija un modeļa validācija, imitācijas eksperimentu taktiskā un stratēģiskā plānošana, modelēšanas rezultātu analīze. Sevišķa uzmanība tiek veltīta matemātiskās statistikas metožu pielietošanai, piemēram, izejas lielumu dispersijas samazināšanai, eksperimentu plānošanai, vairāku alternatīvo variantu salīdzināšanai. Modernās modelēšanas metodoloģijas (pēc starptautisko zinātnisko ko
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis ir paaugstināt studentu kompetenci sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas metodoloģijas jomā un attīstīt prasmes sarežģītu sistēmu darbības analīzē un uzlabošanā, izmantojot imitācijas modelēšanas pieeju
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgi izstrādāts referāts, kurš veicina tieksmi un prasmi sekot sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas metodoloģijas būtībai un attīstībai
Literatūra	1. Bernard P. Zeigler, Herbert Praehofer, Tag Gon Kim. Theory of Modeling and Simulation. Integrating Discrete Event and Continuous Complex Dynamic Systems. Academic Press, 2nd ed., 2000 2. A.M. Law. Simulation Modeling and Analysis. 4th ed., McGraw-Hill, 2007 3. Jerry Banks, John S. Carson, II, Barry L. Nelson, David M. Nicol. Discrete-Event System Simulation. Prentice-Hall, 5th edition, 2009 4. J.D. Sterman. Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. McGraw Hill Higher Education, 2000 5. Proceedings of Winter Simulation Conferences. http://www.wintersim.org/ , www.informs-cs.org/wscpapers.html , www.wintersim.org/pastprog.htm
Nepieciešamās priekšzināšanas	Sarežģītu sistēmu modelēšanas un imitācijas pamati

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Imitācijas modelēšanas paradigmas	10	0	0	0
Sistēmu specifiskācijas pamata formālisti (DESS, DTSS, DEVS)	10	0	0	0
Diskrētu notikumu sistēmu specifiskācija (DEVS) un tās modifikācijas (V-DEVS, GK-DEVS, SP-DEVS, FD-DEVS)	10	0	0	0
Sistēmu dinamika	20	0	0	0
Integrētā sistēmu modelēšana	10	0	0	0
Tendences imitācijas modelēšanas metodoloģijas attīstībā	20	0	0	0
Kopā:	80	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izskaidrot imitācijas modelēšanas pamata paradigmas	Sekmīgi nokārtots eksāmens
Spēj nosaukt un izskaidrot sistēmu specifiskācijas pamata formālistus	Sekmīgi nokārtots eksāmens
Spēj izskaidrot diskrētu notikumu sistēmu specifiskāciju DEVS	Sekmīgi nokārtots eksāmens
Spēj izskaidrot sistēmu dinamikas pieeju nepārtrauktu sistēmu modelēšanai	Sekmīgi nokārtots eksāmens
Spēj diskutēt par diskrētu notikumu sistēmu specifiskācijas DEVS modifikācijām	Sekmīgi novērtēts referāts
Spēj diskutēt par modernām tendencēm imitācijas modelēšanas metodoloģijas attīstībā	Sekmīgi novērtēts referāts

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.5	4.0	1.0	0.0		*				