

RTU studiju kurss "Imitācijas modelēšanas tehnoloģija"
33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DMI457
Nosaukums	Imitācijas modelēšanas tehnoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Jeļena Pečerska - Doktors, Asociētais profesors
Mācītspēks	Jurijs Merkurjevs - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju priekšmetā „Imitācijas modelēšanas tehnoloģija” tiek apskatīta imitācijas modelēšanas pētījumu īstenošanas tehnoloģija. Tiek aplūkota sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas procedūras struktūra un apskatīta tās pamatposmu realizācija diskrešu notikumu sistēmu gadījumam, sākot ar modelēšanas problēmas formulēšanu un līdz modelēšanas rezultātu praktiskajai izmantošanai. Īpaša uzmanība tiek veltīta modelēšanas posmu efektivitātes paaugstināšanai, piemēram, veidojot konceptuālo modeli, verificējot modelējošo datorprogrammu un validējot imitācijas modeli, veicot imitācijas eksperimentu taktisko un stratēģisko plānošanu. Praktiskās iemaņas apgūto teorētisko metožu realizācijai tiek iegūtas uz imitācijas modelēšanas programmlīdzekļa Arena bāzes, strādājot ar dažādu jomu (piemēram, ražošanas, loģistikas, informācijas) sistēmu modeļiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju priekšmeta mērķis ir sniegt padziļinātas zināšanas par sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas tehnoloģiju un iemācīt to pielietot diskrešu notikumu sistēmu gadījumam. Pēc studiju priekšmeta apgūšanas studentam jāpārzina sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas pētījumu īstenošanas tehnoloģija un tās realizācija diskrešu notikumu sistēmu gadījumam, jāprot veikt sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanā bāzētu analīzi un darbības uzlabošanu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentu patstāvīgais darbs izpaužas šādās aktivitātēs: sagatavošana laboratorijas darbu izpildīšanai, to rezultātu analīze, apkopošana un noformēšana; studiju darba izstrāde; referāta sagatavošana un prezentācija.
Literatūra	1.Jerry Banks, John S.Carson, II, Barry L.Nelson, David M.Nicol. Discrete-event System Simulation. 5th edition, Prentice-Hall, 2009. 2.W. Kelton, Randall Sadowski, and Nancy Swets. Simulation with ARENA. 5th edition, McGraw-Hill, 2009. 3.Stewart Robinson. Simulation: The Practice of Model Development and Use. John Wiley&Sons, 2004. 4.A.M. Law. Simulation Modeling and Analysis. 4th ed., McGraw-Hill, 2006. 5.Tayfur Altioek, Benjamin Melamed. Simulation Modeling and Analysis with Arena. Academic Press, 2007. 6.Jack P.C. Kleijnen. Design and Analysis of Simulation Experiments. Springer, 2009. 7.Jurijs Merkurjevs, Gaļina Merkurjeva, Jeļena Pečerska, Jurijs Tolujevs. Sistēmu imitācijas modelēšanas tehnoloģija. Rīga, RTU, 2008.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas sistēmu modelēšanā, varbūtību teorijā un matemātiskajā statistikā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakst. stundas	Patstāv. darbs	Kontakst. stundas	Patstāv. darbs
Sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas procedūras struktūra	4	0	0	0
Diskrešu notikumu sistēmu imitācijas modelēšanas procedūras pamatposmi	4	0	0	0
Konceptuālā modelēšana	2	0	0	0
Imitācijas modeļu validācija	2	0	0	0
Imitācijas eksperimentu taktiskā un stratēģiskā plānošana	8	0	0	0
Imitācijas modelēšanas rezultātu analīze	2	0	0	0
Imitācijas modelēšanā bāzēta optimizācija	4	0	0	0
Imitācijas modelēšanas praktiskā pielietošana	6	0	0	0
Laboratorijas darbi	32	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj formulēt un izskaidrot sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas tehnoloģiju	Sekmīgi nokārtots eksāmens
Spēj izskaidrot un sniegt piemērus par sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas tehnoloģijas pamatposmiem diskrešu notikumu sistēmu gadījumam	Sekmīgi nokārtots eksāmens

Spēj praktiski realizēt sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas tehnoloģiju diskrētu notikumu sistēmu gadījumam	Sekmīgi izpildīti laboratorijas darbi
Spēj lietot imitācijas modelēšanu diskrētu notikumu sistēmu analīzei un darbības efektivitātes paaugstināšanai	Sekmīgi izstrādāts studiju darbs
Spēj analizēt imitācijas modelēšanas pētījuma efektivitāti attiecībā uz pielietoto tehnoloģiju, to realizējošo metožu un programmlīdzekļu izvēli, un sasniegto rezultātu būtiskumu	Sekmīgi sagatavots referāts

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	0.0	2.0		*	