

## RTU studiju kurss "Sistēmu imitācijas un modelēšanas tehnoloģija"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

### Vispārējā informācija

Kods	DMI447
Nosaukums	Sistēmu imitācijas un modelēšanas tehnoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Jeļena Pečerska - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Jurijs Merkurjevs - Habilitētais doktors, Profesors Jūlija Petuhova - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju priekšmetā „Sistēmu imitācijas un modelēšanas tehnoloģija” tiek apskatīta imitācijas modelēšanas pētījumu īstenošanas tehnoloģija. Tiek aplūkota sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas procedūras struktūra un apskatīta tās pamatposmu realizācija diskrētu notikumu sistēmu gadījumam, sākot ar modelēšanas problēmas formulēšanu un līdz modelēšanas rezultātu praktiskajai izmantošanai. Īpaša uzmanība tiek veltīta modelēšanas posmu realizācijai, 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 standarta imitācijas modelēšanas programmlīdzekļa bāzes (piemēram, Simul8), strādājot ar dažādu jomu (piemēram, ražošanas, loģistikas, transporta) sistēmu modeļiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju priekšmeta mērķis ir sniegt zināšanas par sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas tehnoloģiju un iemācīt to pielietot diskrētu notikumu sistēmu gadījumam. Pēc studiju priekšmeta apgūšanas studentam jāpārzina sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas pētījumu īstenošanas tehnoloģija un tās realizācija diskrētu 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.
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 varbūtību teorijā un matemātiskajā statistikā

### Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas procedūras struktūra	2	0	0	0
Diskrētu notikumu sistēmu imitācijas modelēšanas procedūras pamatposmi	2	0	0	0
Konceptuālā modelēšana	2	0	0	0
Imitācijas modeļu validācija	2	0	0	0
Imitācijas eksperimentu taktiskā un stratēģiskā plānošana	4	0	0	0
Imitācijas modelēšanas rezultātu analīze	2	0	0	0
Imitācijas modelēšanas praktiskā pielietošana	2	0	0	0
Laboratorijas darbi	16	0	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj formulēt un izskaidrot sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas tehnoloģiju	Sekmīgi nokārtots eksāmens/ieskaite
Spēj izskaidrot un sniegt piemērus par sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas tehnoloģijas pamatposmiem diskrētu notikumu sistēmu gadījumam	Sekmīgi nokārtots eksāmens/ieskaite
Spēj praktiski realizēt sarežģītu sistēmu imitācijas modelēšanas tehnoloģiju diskrētu notikumu sistēmu gadījumam	Sekmīgi izpildīti laboratorijas darbi

**Studiju kursa plānojums**

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