

RTU studiju kurss "Sistēmu teorijas metodes"**33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte****Vispārējā informācija**

Kods	DE0301
Nosaukums	Sistēmu teorijas metodes
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Sintija Petroviča-Kļaviņa - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN, RU
Anotācija	Sistēmanalītiķa darbs ir tiešā veidā saistīts ar dažādu biznesa un tehnisku sistēmu analīzi. Šim nolūkam sistēmanalītiķim ir jāpārzina metodes un līdzekļi dažāda tipa sistēmu raksturojumu un darbības principu identificēšanai un aprakstīšanai. Dotajā kursā uzmanība ir veltīta studentu sistēmiskās domāšanas attīstīšanai, aplūkojot sistēmu teorijas metožu izmantošanu dažāda tipa sistēmu analīzē. Studiju kurss pamatojas uz studentu intensīvu darbību klātienē mazās grupās, risinot praktiskus uzdevumus, kuru laikā tiek apgūtas un nostiprinātas zināšanas par tādiem jēdzieniem kā sistēmas mērķi un darbības novērtējuma mēri, statistiskie objekti, funkcionālie objekti (ieejas-procesi-izejas), attiecības, resursi, ārējā vide, vadības kontūri, vadības pamatelementi un atgriezeniskā saite. Praktisko uzdevumu izpildes rezultāti tiek apspriesti plašās diskusijās, studentiem aizstāvēt savu viedokli ar sistēmu teorijā pamatotiem argumentiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis ir izveidot studentu zināšanu sistēmu par sistēmiskās domāšanas pamatjēdzieniem un attīstīt prasmes pielietot šos jēdzienus dažādu tipu sistēmu analīzē
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Semestra laikā, gatavojoties praktisko uzdevumu izpildei auditorijā, studentiem patstāvīgi ir jāapgūst pieejamie informācijas avoti un mācītspēka veidotās lekciju prezentācijas
Literatūra	•Schuster, S. (2018). The Art of Thinking in Systems: Improve Your Logic, Think More Critically, and Use Proven Systems To Solve Your Problems - Strategic Planning For Everyday Life, CreateSpace Independent Publishing Platform, 192 p. •Dekkers, R. (2017). Applied Systems Theory, Springer International Publishing, 315 p. •Von Bertalanffy, L., Hofkirchner, W., & Rousseau, D. (2015). General System Theory: Foundations, Development, Applications, George Braziller Inc., 296 p. •Mobus, G. E., & Kalton, M. C. (2015). Principles of Systems Science (Understanding Complex Systems), Springer, 755 p. •Mella, P. (2014). Systems Thinking: Intelligence in Action, Springer, 304 p. •Boardman, J., & Sauser, B. (2013). Systemic Thinking: Building Maps for Worlds of Systems, Wiley, 262 p. •Meadows, D. H. (2008). Thinking in Systems: A Primer, Chelsea Green Publishing, 240 p. •Skyttner, L. (2006). General Systems Theory: Problems, Perspectives, Practice. World Scientific Publishing Company, 536 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Nav vajadzīgas

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads sistēmu zinātnē	3	3	0	0
Sistēmas definīcija un sistēmiskās domāšanas raksturojumi	3	3	0	0
Sistēmas mērķi un darbības novērtējuma mēri	3	3	0	0
Sistēmas statistiskie objekti, attiecības, struktūra un vienots vesels	3	3	0	0
Sistēmas funkcionālie objekti un resursi	6	6	0	0
Sistēmas ārējā vide un robežas	2	2	0	0
Sistēmas atribūti	2	2	0	0
Sistēmas vadības pamatprincipi	2	2	0	0
Kibernētiskā pieeja sistēmiskai domāšanai	2	2	0	0
Vadības sistēmas kontūri un pamatelementi	5	5	0	0
Atgriezeniskā saite kā sistēmu vadības mehānisms	5	5	0	0
Sistēmu zinātnes noslēdzošas atziņas (salīdzinājums analītiskajai un sistēmpieejai, sistēmu hierarhija, sistēmu sarežģītība)	4	4	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students spēj definēt mērķus un darbības novērtējuma mērus dažāda tipa sistēmām un izvērtēt mērķu definēšanas kvalitāti pēc noteiktiem kritērijiem	Praktiskais darbs grupās
Students spēj identificēt statistiskos objektus un to attiecības dažāda tipa sistēmās	Praktiskais darbs grupās

Students spēj identificēt funkcionālos objektus dažāda tipa sistēmās	Praktiskais darbs grupās
Students spēj definēt ārējo vidi dažāda tipa sistēmām	Praktiskais darbs grupās
Students spēj identificēt sistēmas definīcijas un sistēmiskās domāšanas pamatjēdzienus (mērķis, darbības novērtējuma mērs, statistiskie objekti, attiecības, funkcionālie objekti, resursi, vide), analizējot dažāda veida sistēmas	Pirmais analītiskais darbs
Students spēj identificēt par vadības funkcijās atbildīgos elementus un vadības sistēmas pamatelementus dažāda tipa sistēmās	Praktiskais darbs grupās
Students spēj raksturot vadības sistēmas kontūru un atgriezenisko saiti dažāda tipa sistēmās	Praktiskais darbs grupās
Students spēj identificēt ar sistēmu vadību saistītos pamatjēdzienus (vadāmais objekts, detektors, salīdzinātājs, izpildmehānisms, vaļējais/slēgts vadības kontūrs, pozitīva/negatīva atgriezeniskā saite), analizējot dažāda veida sistēmas	Otrais analītiskais darbs

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie darbi grupās	30
Analītiskie darbi	70
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	40.0	0.0	0.0	*		