

RTU studiju kurss "Ķīmijas tehnoloģijas teorētiskie pamati"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	ĶVT662
Nosaukums	Ķīmijas tehnoloģijas teorētiskie pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Juris Vanags - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 22.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Stacionāro procesu bilances un lineāru vienādojumu sistēmu risināšana. Nestacionāro procesu modeļi un diferenciālie vienādojumi. Uzturēšanāslaika sadalījums un operātoru rēķini. Stohastiskie procesi, Markova ķēdes. Matemātiskās fizikas vienādojumi. Tehnoloģiskās un informācijasplūsmu shēmas un grafu teorija. Optimizācijas metodes.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt procesu teorijas pamatus savā darba jomā. Mācēt formulēt teorētiskos modeļus. Apgūt iemaņas procesu aprēķināšanā. Veikt konkrēta procesa aprakstu un aprēķinu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Izstrādāt konkrēta procesa aprakstu un iegūt skaitlisku risinājumu. Uzrakstīt referātu par pētīto tēmu un prezentēt grupā.

Literatūra	<p>Patience, Gregory S.. Experimental methods and instrumentation for chemical engineers / Gregory S. Patience. Waltham MA : Elsevier, ©2013., xii, 376 lpp. : ilustrācijas ; 24 cm.</p> <p>Osipovs, Leonīds.. Ķīmijas tehnoloģijas pamatprocesi un aparāti / L. Osipovs. Rīga : Latvijas Valsts izdevniecība, 1962-1968., 2 sēj. : il., tab., sh.</p> <p>Coulson, J. M.. Coulson & Richardson's chemical engineering / J.M. Coulson and J.F. Richardson ; with J.R. Backhurst and J.H. Harker. Oxford ; Boston : Butterworth-Heinemann, 2011., sēj. <1- > : il.</p> <p>McCabe, Warren L.. Unit operations of chemical engineering / Warren McCabe, Julian C. Smith, Peter Harriott. Boston [etc.] : McGraw-Hill, ©2005., xxv, 1140 lpp. : il.</p> <p>Towler, Gavin P.. Chemical engineering design : principles, practice, and economics of plant and process design /Gavin Towler, Ray Sinnott. Boston, MA : Butterworth-Heinemann, ©2013., xvi, 1303 lpp. : il. ; 24 cm.</p> <p>Himmelblau, David M.. Basic principles and calculations in chemical engineering / [by] David M. Himmelblau. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall [1974]., xiii, 542 lpp. il. ; 25 cm.</p> <p>DeLancey, George.. Principles of Chemical Engineering Practice [elektronisks resurss] /George DeLancey. New Jersey; John Wiley & Sons : 2013., 453 lpp.</p> <p>Benitez, Jaime., Principles and modern applications of mass transfer operations / Jaime Benitez. Hoboken, N.J. : Wiley, ©2009., xxviii, 620 lpp. : ilustrācijas ; 26 cm.</p>
Nepieciešamās priekšzināšanas	Maģistrantūras studiju kurss ķīmijas tehnoloģijā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads	20	20	0	0
Stacionāru procesu bilances	20	20	0	0
Sistēmu analīze un grafi	40	40	0	0
Plūsmu struktūras un operāciju rēķini	50	50	0	0
Nestacionāru procesu bilances	50	50	0	0
Pārejas procesi un automatizācija	30	30	0	0
Statistiskie modeļi	30	30	0	0
Gadījuma procesi un maisīšanas modelēšana	30	30	0	0
Tehniskā metroloģija	30	30	0	0
Kopā:	300	300	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students pārzin matemātiskās metodes, ko izmanto procesu aprakstīšanai.	Pārbaudes veidi: ieskaite Kritēriji: pārzin matemātiskās metodes, ko izmanto procesu aprakstīšanai

Students spēj izmantot specifiskas metodes savā specifiskajā pielietojuma jomā.	Pārbaudes veidi: eksāmens Kritēriji: spēj izmantot specifiskas metodes savā šaurā piemērošanas jomā
Students spēj demonstrēt iegūtās prasmes problēmu risināšanā noteiktā jomā.	Pārbaudes veidi: ziņojums un prezentācija Kritēriji: spēj parādīt iegūtās prasmes problēmu risināšanā noteiktā jomā
Students prot izvēlēties piemērotas procesu aprakstīšanas metodes.	Pārbaudes veidi: eksāmens Kritēriji: spēja izvēlēties piemērotas metodes procesu aprakstīšanai
Students prot risināt procesu modeļus.	Pārbaudes veidi: ieskaite Kritēriji: spēj atrisināt procesa modeļus

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	12.0	2.0	6.0	0.0	*		
2.	10.5	2.0	5.0	0.0		*	