

RTU studiju kurss "Ķīmisko procesu kinētika"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	ĶNF673
Nosaukums	Ķīmisko procesu kinētika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Svetlana Čornaja - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Formālā kinētika. Reakcijas pakāpes un ātruma konstantes noteikšana. Reakciju gāzes fāzē kinētiskie vienādojumi. Saliktās reakcijas. Kinētikas teorijas. Stacionāro koncentrāciju metode. Reakciju kinētika šķīdumos. Ķēdes un fotoķīmiskās reakcijas. Katalīzes pamati.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt zinātniskajam darbam nepieciešamās zināšanas kinētikā. Padziļināt izpratni par reakciju kinētiku gāzes fāzē un šķīdumos. Pilnveidot prasmes kvantitatīva rakstura uzdevumu veikšanā, izmantojot zinātnisko eksperimentālo darbu rezultātus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību un izziņu literatūras studijas. Darbs ar zinātnisko literatūru kinētikas jomā. Sagatavošanās zināšanu pārbaudei (eksāmens)
Literatūra	1. Čornaja, S. Fizikālā ķīmija. Elektroķīmija. Kinētika. Rīga: RTU izdevniecība, 2008. 135 lpp. 2. Laidler, K.J., Meiser, J.H. Physical Chemistry. 3rd ed. Boston – New York: Houghton Mifflin Company, 1999. 1019 pp. 3. Atkins, P.W. Physical Chemistry. 3rd ed. W. H. New York: Freeman and Company, 1986. 857 pp. 4. Silbey, R.J., Alberty, R.A., Bawendy, M.G. Physical Chemistry. 4th ed. John Wiley & Sons, Inc., 2005. 944 pp. 5. Engel, T., Reid, P. Physical Chemistry. San Francisco: Pearson Education, Inc., 2006. 1059 p. 6. Maron, S.H., Lando, J.B. Fundamentals of Physical Chemistry. New York: Macmillan Publishing Co. Inc.; London: Collier Macmillan Publishers, 1974. 853 p. 7. Castellan, G.W. Physical Chemistry. 2nd ed. Addison – Wesley Publishing Company, Inc. 1971. 866 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	ĶNF285 Fizikālā ķīmija (pamatkurss); ĶNF301 Fizikālā ķīmija (padziļināts kurss); ĶNF303 Kinētikas un katalīzes pamati; ĶNF302 Koloīdķīmija

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Formālā kinētika	4	0	0	0
Reakcijas pakāpes un ātruma konstantes noteikšana	2	0	0	0
Reakciju gāzes fāzē kinētiskie vienādojumi	2	0	0	0
Saliktās reakcijas	4	0	0	0
Aktīvo sadursmju teorija	2	0	0	0
Aktīvā kompleksa teorija	4	0	0	0
Stacionāro koncentrāciju metode	6	0	0	0
Reakciju kinētika šķīdumos	2	0	0	0
Ķēdes un fotoķīmiskās reakcijas	4	0	0	0
Katalīzes pamati	2	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj formulēt un izskaidrot kinētikas pamatlikumības	Eksāmens.
Spēj parādīt padziļinātas zināšanas par reakciju ātrumu atkarību no ārējiem faktoriem.	Eksāmens.
Spēj patstāvīgi pielietot kinētikas teoriju, metodes un problēmu risināšanas prasmes lai veiktu pētniecisku darbību	Pētniecisko darbu plāna sastādīšana, eksāmens.
Spēj kritiski analizēt pētnieciskos rezultātus.	Pētniecisko darbu atskaides sastādīšana, eksāmens.
Spēj patstāvīgi izvirzīt kinētikas pētījuma ideju.	Pētniecisko darbu plāna sastādīšana, eksāmens.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	15.0	2.0	0.0	0.0		*	