

RTU studiju kurss "Elektrodu procesu kinētika"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	ĶNF675
Nosaukums	Elektrodu procesu kinētika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Svetlana Čornaja - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Elektrodika. Elektriskais dubultslānis. Galvaniskie elementi. Elektrolīze. Elektrodu reakciju kinētika. Difūzijas kinētika. Ūdeņraža izdalīšanas un jonizācijas kinētika un mehānisms. Reakcijas kinētika un mehānisms uz skābekļa elektroda. Metālu elektroķīmiskās izdalīšanas reakciju kinētika.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apģūt zinātniskajam darbam nepieciešamās zināšanas elektrodikā. Padziļināt izpratni par elektroķīmisko reakciju kinētiku. 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 elektroķīmijas jomā. Zinātniskā darba atskaišu un plānu sastādīšana. Sagatavošanās zināšanu pārbaudei (eksāmens)
Literatūra	1. Čornaja, S. Fizikālā ķīmija. Elektroķīmija. Kinētika. Rīga: RTU izdevniecība, 2008. 135 lpp. 2. Bockris, J.O'M., Reddy, A.K.N. Modern electrochemistry. New York: Plenum, 1970. 303 p. 3. Bard, A.J., Faulkner, L.R. Electrochemical methods. Fundamentals and Applications. New York: John Wiley and Sons, 1980. 718 p. 4. Balodis, J. Praktiskie darbi fizikālajā ķīmijā. Rīga: Zvaigzne, 1975. 2d. 246 lpp. 5. Atkins, P.W. Physical Chemistry. New York: W.H. Freeman and Company, 1986. 857 p. 6. Hamann, C.H., Hamnett, A., Vielstich, W. Electrochemistry. 1st ed. New York: Wiley-VCH, 1999. 423 p. 7. Bockris, J.O'M., Reddy, A.K.N., M.E. Gamboa-Aldeco. Modern Electrochemistry. 2A: Fundamentals of Electrodes. 2nd ed. 2000. 820 p. 8. Bockris, J.O'M., Reddy, A.K.N. Modern Electrochemistry. Vol.1. Ionics. 2nd ed. 1998. 828 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	ĶNF301; ĶNF502

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Elektrodika. Galvaniskie elementi. Galvaniskā elementa termodinamika	4	0	0	0
Elektrolīze	2	0	0	0
Elektrodu reakciju kinētika	2	0	0	0
Difūzijas kinētika	6	0	0	0
Ūdeņraža izdalīšanas un jonizācijas kinētika un mehānisms	4	0	0	0
Reakcijas kinētika un mehānisms uz skābekļa elektroda (2st)	2	0	0	0
Metālu elektroķīmiskās izdalīšanas reakciju kinētika	12	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

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

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.5	2.0	0.0	0.0		*	