

RTU studiju kurss "Modernā fizikālā ķīmija"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	ĶVK676
Nosaukums	Modernā fizikālā ķīmija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītājs	Svetlana Čornaja - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Pirmais termodinamikas likums. Otrais un trešais termodinamikas likumi. Otrā termodinamikas likuma statistiskais raksturs. Ķīmiskais līdzsvars. Šķīdumu termodinamika. Fāžu līdzsvari. Elektrolītu teorijas. Arrēnusa teorija. Stipro elektrolītu teorija. Elektrovadītspēja. Elektrozinātnes un elektroķīmijas potenciāli. Elektroķīmisko procesu kinētika. Ķīmisko reakciju kinētika. Formālā kinētika. Kinētikas teorijas. Katalīze.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Fizikālā ķīmija pieder tām zinātnēm, kuru ātrās attīstības dēļ pastāvīgi jāatjauno mācību grāmatas un šī priekšmeta pasniegšana. Kursā mērķis ir dot doktorantiem jaunas, mūsdienīgas zināšanas fizikālajā ķīmijā, kā arī sagatavot zinātniskai darbībai fizikālajā ķīmijā un tās pielietošanas nozarēs.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību un izziņu literatūras studijas. Darbs ar zinātnisko literatūru. Zinātniskā darba atskaišu un rakstu sagatavošana. Sagatavošanās zināšanu pārbaudei (eksāmens).
Literatūra	1. Laidler, K.J., Meiser, J.H.. Physical Chemistry. Boston-New York: HMC, 1999. 1019 p. 2. Atkins, P.W. Physical Chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001. 997 p. 3. Maron, S.H., Londo, J.B. Fundamentals of Physical Chemistry. New York: Macmillan Publishing Co. Inc., London: Collier Macmillan Publishers, 1974. 853 p. 4. Silbey, R.J., Alberty, R.A., Bawendi, M.G. Physical Chemistry. John Wiley & Sons, Inc., 2005. 944 p. 5. Engel, T., Reid, P. Physical Chemistry. San Francisco: Pearson Education, Inc., 2006. 1061 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	ĶNF285, ĶNF301

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Fizikālās ķīmijas iedalījums, pētniecības metodes	2	0	0	0
Termodinamikas pamatlikumi	4	0	0	0
Mācība par ķīmisko līdzsvaru. Ķīmiskā termodinamika	4	0	0	0
Mācība par fāžu līdzsvaru	4	0	0	0
Elektrolītu teorija	2	0	0	0
Elektrolītu elektrovadītspēja	2	0	0	0
Galvaniskā elementa termodinamika	2	0	0	0
Ķīmiskie līdzstrāvas avoti	2	0	0	0
Elektroķīmisko procesu kinētika	2	0	0	0
Metālu korozija	2	0	0	0
Ķīmisko reakciju kinētika	4	0	0	0
Katalīze	2	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj parādīt, ka pārziņ un izprot aktuālākās modernās fizikālās ķīmijas teorijas un atziņas	Eksāmens.
Spēj parādīt, ka pārvalda moderno pētniecības metodoloģiju un mūsdienu pētniecības metodes fizikālajā ķīmijā	Zinātniskā darba plāns, eksāmens.
Spēj realizēt oriģinālu pētījumu, izmantojot modernās pētniecības metodes fizikālajā ķīmijā	Zinātniskā darba plāns, atskaites, raksti, disertācija, eksāmens.

Studiju kursa plānojums

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