

RTU studiju kurss "Ķīmijas eksperimenti un demonstrējumi"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	ĶOS430
Nosaukums	Ķīmijas eksperimenti un demonstrējumi
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Māris Turks - Doktors, Dekāns
Mācībspēks	Ērika Bizdēna - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Vispārīgās, neorganiskās, organiskās un fizikālās ķīmijas integrālu zināšanu papildināšana ar eksperimentu palīdzību. Padziļinātas intereses radīšana par ķīmiju kā eksperimentālu zinātni. Ķīmijas zināšanu un prasmju pārnese publiskajā telpā ar demonstrējamu eksperimentu palīdzību. Visdažādāko ķīmijas demonstrējamo eksperimentu grupēšana pa klasēm, eksperimentu sagatavošanas un radīšanas māksla. Demonstratora prasmju attīstība, kvalificētu eksperimentatoru sagatavošana fakultātes reklamēšanas vajadzībām.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Priekšmeta mērķis ir ķīmijas eksperimentēšanas iemaņu apgūšana, māca šos eksperimentus atraktīvi demonstrēt auditorijai. Absolvējot šo priekšmetu studenti dziļāk izprot vispārīgās ķīmijas likumsakarības un māk tās interesanti parādīt citiem, tādejādi radot plašāku interesi par ķīmiju
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Gatavošanās uz laboratorijas darbiem: reakcijas vienādojumu apgūšana un izpratne, darba drošības aspektu apgūšana un izpratne. Sagatavotība tiek pārbaudīta pirms katra laboratorijas darba individuāli.
Literatūra	1) Drinks, V. M. 456 Eksperimenti ķīmijā; Zvaigzne ABC, 1995 (ISBN-10: 998456083X; ISBN-13: 9789984560830) 2) von Roesky, H. W. Spectacular Chemical Experiments; Wiley-VCH, 2007. (ISBN-10: 3527318658; ISBN-13: 978-3527318650) 3) von Kreißl, F. R., Krätz, O. Feuer und Flamme, Schall und Rauch: Schauexperimente und Chemiehistorisches; Wiley-VCH, 2008. (ISBN-10: 3527322760; ISBN-13: 978-3527322763) 4) von Keune, H., Boeck, H. Chemische Schulexperimente, Anorganische Chemie: Eine Anleitung für Lehrerinnen und Lehrer in drei Bänden; (1. sējums) Cornelsen, 1998. (ISBN-10: 3060321973; ISBN-13: 978-3060321971) 5) von Keune, H., Just, M. Chemische Schulexperimente, Organische Chemie: Eine Anleitung für Lehrerinnen und Lehrer in drei Bänden; (2. sējums) Cornelsen, 1999. (ISBN-10: 3060321981; ISBN-13: 978-3060321988) 6) Chemical Demonstrations, Summerlin, L. R., Borgford, C. L., Ealy, J.: Eds., Oxford University Press, 1998. (ISBN13: 9780841215351; ISBN10: 0841215359)
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vispārīgās ķīmijas sakarību zināšanas

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Eksperimentu demonstrēšanas nozīmība. Darba drošība laboratorijā.	2	0	0	0
Šķīdumi. Ar vielu šķīdību, koncentrāciju efektiem un pH saistītie eksperimenti.	6	0	0	0
Gāzes. Gāzu šķīdības eksperimenti. Vielas agregātstāvokļa maiņa. Sublimācija. Sausais ledus, šķidrās slāpekļis.	4	0	0	0
Sprādzienu demonstrējumi. Organiskās sprāgstvielas.	4	0	0	0
Sprādzienu demonstrējumi. Neorganiskās sprāgstvielas.	4	0	0	0
Ķīmisko procesu eksperimentāls attēlojums: sērskābes ražošana, etilspirta ražošana.	4	0	0	0
Uguns. Bengāliskās uguns.	4	0	0	0
Oscilējošās reakcijas. Luminiscence.	4	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem auditorijai demonstrēt eksperimentus par tēmu "Šķīdumi"	Ieskaite laboratorijas darbā "Šķīdumi"
Students prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem auditorijai demonstrēt eksperimentus par tēmu "Gāzes"	Ieskaite laboratorijas darbā "Gāzes"
Students prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem auditorijai demonstrēt eksperimentus par tēmu "Sprāgstvielas"	Ieskaite laboratorijas darbos "Organiskās sprāgstvielas" un "Neorganiskās sprāgstvielas"

Students prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem auditorijai demonstrēt eksperimentus par tēmu "Ķīmiskie procesi ražošanā"	Ieskaite laboratorijas darbā "Ķīmiskie procesi ražošanā"
Students prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem auditorijai demonstrēt eksperimentus par tēmu "Uguns"	Ieskaite laboratorijas darbā "Uguns"
Students prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem auditorijai demonstrēt eksperimentus par tēmām "Oscilējošās reakcijas" un "Luminiscence"	Ieskaite laboratorijas darbā "Oscilējošās reakcijas un luminiscence"

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	0.0	0.0	2.0	*					