

## RTU studiju kurss "Bioloģiski aktīvo vielu ieguves tehnoloģijas"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

## Vispārējā informācija

Kods	ĶOS703
Nosaukums	Bioloģiski aktīvo vielu ieguves tehnoloģijas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Inese Mieriņa - Doktors, Vadošais pētnieks
Mācībspēks	Māris Turks - Doktors, Dekāns
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Priekšmetā paredzēta bioloģiski aktīvo vielu ieguvē pielietojamu specifisku laboratorijas darbu tehniku praktiska apgūšana. Studentu teorētisko zināšanu par vakuumprocesiem, spiedienprocesiem, zemas temperatūras procesiem un īpašām vielu attīrīšanas tehnikām pārnese praktiskās iemaņās.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Priekšmeta mērķis ir specifisku laboratorijas tehniku apgūšana un māka šos procesus pielietot bioloģiski aktīvo vielu iegūšanā. Absolvējot šo priekšmetu studenti izprot laboratorijas mērogā veicamo sintēžu un vielu izdalīšanas un attīrīšanas tehnikas, māc patstāvīgi tās lietot.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Gatavošanās uz laboratorijas darbiem: darba drošības aspektu apgūšana un izpratne, specifisko trauku un iekārtu uzbūve, tehnoloģisko iekārtu sastādīšanas shēma, konkrētajā laboratorijas darbā notiekošo ķīmisko un fizikālo procesu izpratne. Sagatavotība tiek pārbaudīta pirms katra laboratorijas darba individuāli.
Literatūra	J. Leonard, B. Lygo, G. Procter. Advanced Practical Organic Chemistry. Second Edition. Chapman&Hall, 1995. M. C. Pirrung. The Synthetic Organic Chemist's Companion. Wiley-Interscience, 2007. J. J. Li. Modern Organic Synthesis in the Laboratory. Oxford University Press, 2007 W. L. F. Armarego, C. Chai. Purification of Laboratory Chemicals, Seventh Edition. Butterworth-Heinemann, 2012. S. Caron. Practical Synthetic Organic Chemistry: Reactions, Principles, and Techniques. Wiley, 2011.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vispārīgās ķīmijas un organiskās ķīmijas sakarību zināšana

## Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Bioloģiski aktīvo vielu ieguves tehnoloģiju vispārējais apskats. Darba drošība laboratorijā.	2	0	0	0
Preparatīvo hromatogrāfijas tehniku pielietojums: tiešā un apgriezta fāze	4	0	0	0
Darbs ar vakuumsistēmām: Frakcionēta destilēšana pazeminātā spiedienā (< 1 mbar)	4	0	0	0
Darbs ar vakuumsistēmām: dabasvielu un sintētiski iegūtu paraugu attīrīšana, sublimējot pazeminātā spiedienā (< 1 mbar)	4	0	0	0
Viegli degradējošos vielu izdalīšana no ūdens šķīdumiem liofilizācijas ceļā	4	0	0	0
Racemātu sadalīšana tīros enantiomēros, kristalizējot diastereoizomēros sāļus	4	0	0	0
Procesi pazeminātās temperatūrās (< -70 oC) inertā atmosfērā. Amonjaka un/vai sēra dioksīda sašķidrināšana un reakcijas tajos.	4	0	0	0
Procesi paaugstinātā spiedienā: katalītiskā hidrogenēšana un citi procesi spiedienreaktorā pie 5 atm < p < 60 atm	4	0	0	0
Noslēdzošais seminārs ar studentu atskaitēm. Ieskaite	2	0	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem sastādīt nepieciešamās iekārtas un attīrīt bioloģiski aktīvus savienojumus hromatogrāfiski preparatīvā mērogā	Ieskaite
Prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem sastādīt nepieciešamās iekārtas un destilēt vielas pazeminātā spiedienā.	Ieskaite
Prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem sastādīt nepieciešamās iekārtas un sublimēt vielas pazeminātā spiedienā.	Ieskaite
Prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem sastādīt nepieciešamās iekārtas un liofilizēt vielas no ūdens šķīdumiem.	Ieskaite
Prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem sadalīt doto racemātu tīros enantiomēros, kristalizējot diastereoizomēros sāļus	Ieskaite

Prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem sastādīt nepieciešamās iekārtas un kondensēt amonjaka un/vai sēra dioksīdu un veikt reakcijas tajos šķidrā fāzē.	Ieskaite
Prot patstāvīgi, ar izpratni un paskaidrojošiem komentāriem sastādīt nepieciešamās iekārtas un veikt procesi paaugstinātā spiedienā spiedienreaktorā.	Ieskaite

**Studiju kursa plānojums**

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