



RTU studiju kurss "Organiskās sintēzes metodes"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	ĶOS481
Nosaukums	Organiskās sintēzes metodes
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Māra Jure - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Aigars Jirgensons - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Sintēzes stratēģija un taktika. Retrosintētiskā analīze. Molekulārie modeļi. Reakciju mehānismi. C-C, C-Hal, C-O, C-S, C-N saišu izveides metodes. Ciklisko savienojumu sintēze. Oksidēšana. Reducēšana. Pārgrupēšanās reakcijas. Funkcionālo grupu transformācijas. Aizsarggrupas. Laboratorijas tehnika un darba drošība organiskajā sintēzē.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt klasiskās un modernās praksē plaši lietojamās organiskās sintēzes metodes, retrosintētiskās analīzes metodi, pārzināt vārdiskās reakcijas, prast kombinēt sintēzes metodes, variēt ar reaģentiem, reakcijas apstākļiem un reakciju mehānismiem, izvēlēties nepieciešamās aizsarggrupas, lai vairākstadiju sintēzē iegūtu mērķsavienojumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Eksāmenu var kārtot tikai tie studenti, kas nokārtojuši paredzētos mājas darbus un kolokvijus. Eksāmenā jāuzrāda zināšanas par klasiskajām organiskās sintēzes metodēm, jāprot pielietot retrosintētiskās analīzes metodi, jāpārzin vārdiskās reakcijas, jāprot kombinēt sintēzes metodes un izvēlēties nepieciešamās aizsarggrupas, reakciju apstākļus un reaģentus, lai vairākstadiju sintēzē iegūtu mērķsavienojumu.
Literatūra	Smith, Michael B.. March's Advanced Organic Chemistry : Reactions, Mechanisms, and Structure [elektronisks resurss] :M.B. Smith, J. March. New York ; Wiley : 2013., 2075 lpp. Clayden, Jonathan. Solutions manual to accompany Organic chemistry, Jonathan Clayden, Nick Greeves, and Stuart Warren / Jonathan Clayden, Stuart Warren. Oxford : Oxford University Press, 2013., 517 lpp. : il. ; 25 cm. Clayden, Jonathan. Organic chemistry / Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren. Oxford ; New York : Oxford University Press, c2012., xxv, 1234 lpp. : il. ; 28 cm. Fleming, Ian., Pericyclic reactions / Ian Fleming., viii, 118 lpp. : ilustrācijas ; 25 cm.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Organiskā ķīmija (pamatkurss)

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
C-C un C=C saišu izveide	10	0	0	0
Retrosintētiskā analīze	4	0	0	0
C-Hal saites izveide	4	0	0	0
C-O saites izveide	4	0	0	0
Oksidēšana	4	0	0	0
C-S saites izveide	2	0	0	0
C-N un C=N saišu izveide	4	0	0	0
Ciklisko savienojumu sintēzes principi	2	0	0	0
Reducēšana	3	0	0	0
Pārgrupēšanās	3	0	0	0

Aizsarggrupas	3	0	0	0
Kolokviji (5)	5	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj sintetēt dažādas saites starp oglekli un C, Hal, O, S, N atomiem, izmantojot dažādus reaģentus un apstākļus, kā arī pielietojot funkcionālo grupu transformācijas (FGI)	Mājas darbi, kolokviji, eksāmens
Pārzin oksidēšanas, reducēšanas un pārgrupēšanas metodes, svarīgākās vārdiskās reakcijas un ciklisko savienojumu izveides principus	Mājas darbi, kolokviji, eksāmens
Pārzina reaģentus, spēj prognozēt kursā apskatīto organisko reakciju produktus, uzrakstīt un izskaidrot organisko reakciju mehānismus	Mājas darbi, kolokviji, eksāmens
Izprot un māc pielietot organisko savienojumu sintēzē retrosintētiskās analīzes metodi	Mājas darbi, kolokviji, eksāmens
Pazīst galvenās aizsarggrupas un apzinās to pielietojamību un stabilitāti, kā arī pārzin to ievadīšanai un nošķelšanai nepieciešamos reaģentus un mehānismus	Mājas darbi, kolokviji, eksāmens
Spēj atrast regio- un hemoselektīvas sintēzes metodes daudzas funkcionālās grupas saturošu savienojumu iegūšanai	Mājas darbi, kolokviji, eksāmens

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*			*	