RTU studiju kurss "Heterociklisko savienojumu ķīmijas izmeklētās nodaļas"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	ĶOS602
Nosaukums	Heterociklisko savienojumu ķīmijas izmeklētās nodaļas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Edgars Sūna - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Māra Jure - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 10.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Heterociklu klasifikācija, nomenklatūra. Alifātisko heterociklu fizikālās īpašības, konformācija, anomērais efekts. Aromātisko heterociklu uzbūves un reaģētspējas saistība. Izplatītāko heterociklu svarīgākās iegūšanas metodes un ķīmiskās īpašības. Heterocklu kā „būvbloku" izmantošana organiskajā sintēzē. Heterocikli kā "priviliģētās" molekulārās platformas medicīnas ķīmijā. Heterociklus saturošu dabasvielu totālā sintēze.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Padziļināt zināšanas heterociklisko savienojumu ķīmijā, iegūt priekšstatu par heterociklu uzbūves un reaģētspējas likumsakarībām, kā arī pārzināt heterociklu izmantošanas iespējas organiskajā sintēzē, medicīnas ķīmijā un bioloģiski aktīvu dabasvielu totālajā sintēzē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenta patstāvīgais darba mērķis ir iemācīties izprast un analizēt jaunāko zinātnisko literatūru kursa tematikā. Patstāvīgā darba rezultātā studentam jāuzstājas ar 2 mutiskajiem referātiem. Vienā referātā jāapraksta izvēlēta heterocikla pielietojums jaunu zāļu izstrādē, šim nolūkam izmantojot jaunāko zinātnisko periodiku un patentliteratūru. Otrā referātā jāsniedz detalizēts ziņojums par heterociklu saturošas dabasvielas totālo sintēzi no jaunākās literatūras.
Literatūra	1. Heterociklisko savienojumu ķīmija : lekciju konspekts. Raimonds Valters. Rīga: RTU, 1995. 2. Joule, J.A., Mills, K. Heterocyclic Chemistry. UK: Wiley-Blackwell Science, 2010. 3. Eicher, T., Hauptmann, S. The Chemistry of Heterocycles: Structure, Reactions, Syntheses, and Applications. Wiley-VCH, 2003.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Padziļinātas zināšanas organiskajā ķīmijā, vispusīga organisko reakciju mehānismu izpratne, zināšanas pārejas metālu organiskajā ķīmijā un medicīnas ķīmijā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Heterociklu klasifikācija un nomenklatūra	4	0	0	0
Trīslocekļu heterocikli ar vienu heteroatomu.	8	0	0	0
Četrlocekļu heterocikli ar vienu heteroatomu	6	0	0	0
Piec- un sešlocekļu alfātiskie heterocikli ar vienu heteroatomu	10	0	0	0
Cukuru ķīmija	8	0	0	0
Pieclocekļu aromātiskie heterocikli un to benzologi	8	0	0	0
Sešlocekļu aromātiskie heterocikli ar vienu heteroatomu	10	0	0	0
Sešlocekļu aromātiskie heterocikli ar diviem heteroatomiem	4	0	0	0
Kondensētie heterocikli, nukleozīdi un nukleotīdi	10	0	0	0
Modernās heterociklu funkcionalizācijas metodes	6	0	0	0
Heterocikli kā būvbloki organiskajā sintēzē	4	0	0	0
Heterocikli medicīnas ķīmijā	10	0	0	0
Heterociklus saturošu bioloģiski aktīvās dabasvielas un to totālā sintēze	24	0	0	0
Kopā:	112	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Kursa ietvaros iegūst padziļinās teorētiskās zināšanas organiskajā ķīmijā	Eksāmens.
Pietiekoši kompetenti orientējas priekšstatos par "priviliģētajiem" heterocikliem medicīnas ķīmijā	Mutisks referāts par izvēlēta heterocikla pielietojumu jaunu zāļu izstrādē.
Prot pielietot heterocikliskos savienojumus sarežģītu bioloģiski aktīvu organisko dabasvielu sintēzē	Mutisks referāts par heterociklu saturošas bioloģiski aktīvas dabasvielas totālo sintēzi.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs

1.	10.5	4.0	3.0	0.0		*				