



---

## 1. PREDMET: KEMIJA HETEROCIKLIČNIH SPOJIN

---

Šifra: 30-0025

Število kreditnih točk (ECTS): 7,5

Obseg ur: 105; predavanja 30, vaje 45, seminarji 30

Program: univerzitetni študijski program Kemija

---

## 2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

---

Študent se v okviru tega predmeta seznani s sintezami in pretvorbami heterocikličnih sistemov kot pomembnih gradnikov v organski kemiji, biokemiji in farmaciji ter z uporabo heterocikličnih spojin kot intermediatov v organski sintezi.

---

## 3. VSEBINA

---

A) Struktura in osnovne lastnosti aromatskih heterociklov: 5-členski, 6-členski heteroaromatski sistemi, biciklični sistemi, tautomerija, mezoionski sistemi.

B) Sintezni principi, ki se najpogosteje uporabljajo v heterociklični kemiji: elektrociklični procesi. Sinteze petčlenskih in šestčlenskih heterociklov: furani, tiofeni, piroli, pirazoli, imidazoli, oksazoli, tiazoli, izoksazoli, izotiazoli, piridini, piridazini, pirimidini, pirazini, 2- in 4-piranoni, pirilijeve soli in kondenzirani sistemi: kinolini, izokinolini, purini, pteridini in sistemi z mostnim dušikom, N- oksidi, sinteze heterociklov na trdnih nosilcih.

C) Reaktivnost heteroaromatskih sistemov: elektrofilne, nukleofilne, radikalske substitucije, reakcije na dušiku, oksidacije in redukcije na heterocikličnem obroču, odpiranje obročnih sistemov, premestitve sistemov drug v drugega, reakcije N- oksidov.

D) Uporabnost heterociklov v organski sintezi: primeri sintez acetenov, aromatov, estrov, aminov, amino kislin, karbonilnih spojin, itd.

E) Pomen heterociklov v kemiji, biokemiji in farmaciji

---

## 4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

---

Predmet dopolnjuje znanje s področja organske kemije in je smiselno povezan z drugimi predmeti izbirnega sklopa iz organske kemije.

---

## 5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

---

- A. Joule, K. Mills, G. F. Smith: Heterocyclic Chemistry, Chapman and Hall, London 1995.
- T. Eicher, S. Hauptmann, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995.
- R. Katritzky, Handbook of Heterocyclic Chemistry, Pergamon Press, Oxford 1985.

- A. I. Meyers, Heterocycles in Organic Synthesis, J. Wiley 1974.
- Comprehensive Heterocyclic Chemistry, A. R. Katritzky, C. W. Rees, E. F. V. Scriven, eds., Pergamon Press, Oxford 1996. (Nekatera poglavja).

---

## 6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

---

Opravljene vaje.  
Seminarska naloga s področja novejših raziskav  
Izpit.

**PRIPRAVIL:** Branko Stanovnik

**DATUM:** 04. 10.2003