



---

## 1. PREDMET: USMERJENA ORGANSKA SINTEZA

---

Šifra: 30-1025

Število kreditnih točk (ECTS): 6

Obseg ur: 60; predavanja 15, vaje 30, seminarji 15

Program: univerzitetni študijski program Biokemija

---

## 2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

---

Študent se seznani s pristopom k sintezi biološko aktivnih spojin ter z osnovami interakcij med ligandi in receptorji. Poudarek je na racionalni rabi modernih metod in reagentov za sintezo organskih molekul.

---

## 3. VSEBINA

---

*Osnove kemije biološko aktivnih spojin.* Strukturne lastnosti organskih spojin in odnos med strukturo in lastnostmi (npr. aktivnostjo). Struktura spojin v kristalni obliki in struktura v raztopini. Strukturni odnosi na relaciji receptor-ligand.

*Sintezni pristopi k oblikovanju biološko aktivnih spojin.* Klasične metode sinteze. Oblikovanje na osnovi znanih struktur receptor-ligand in uporaba molekularnega modeliranja. Kombinatorialna sinteza.

*Kemijske metode preoblikovanja organskih spojin.* Uvod v selektivno in stereoselektivno sintezo. Homogena in heterogena kataliza. Asimetrična indukcija in metode, ki bazirajo na uporabi učinkovitih kiralnih pomožnikov (chiral auxiliaries) v stereoselektivni sintezi. Druge metode v selektivni sintezi. Mehanizmi v selektivni sintezi. Specifične reakcije za tvorbo različnih kemijskih vezi. Uporaba molekularnega modeliranja v sintezi in racionalno preoblikovanje spojin. Primeri sintez nekaterih učinkovin, npr. antibakterijskih in drugih sredstev. Makrociklične spojine in prenos ionov.

Laboratorijske vaje potekajo v povezavi z raziskovalnim delom. Npr. tvorba različnih tipov vezi (Diels-Alderjeva reakcija, večkomponentna sinteza ali tandemna reakcija, pretvorba obroč-obroč itd.).

---

## 4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

---

Predmet se dopolnjuje z drugimi predmeti izbirnega sklopa B. Zanj je potrebno predznanje iz osnov različnih vrst kemije.

---

## 5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

---

OSNOVNI UČBENIK:

- M. Tišler, Sintezne strategije, FNT, 1987.
- J. C. Stowell, Intermediate Organic Chemistry, J. Wiley, New York, 1994.

DODATNA LITERATURA:

- Asymmetric Synthesis, ed. R. A. Aitken and S. N. Kilenyi, Blackie Academic and Professional, London, 1994. (in part)
- P. J. Kocienski, Protecting Groups, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, Corrected ed. 2000. (in part)

---

**6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA**

---

Opravljenе vaje, izdelana seminarska naloga, pismeni in ustni izpit.

**PRIPRAVIL:** Marijan Kočevār

**DATUM:** 07. 08. 2003