



1. PREDMET: BIOTRANSFORMACIJE ORGANSKIH SPOJIN

Šifra: 30-1026

Število kreditnih točk (ECTS): 6,0

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

Program: univerzitetni študijski program Biokemija

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Študent pridobi osnovno znanje o reakcijah biotransformacije na molekularni ravni in se seznanja s pomenom teh reakcij za organizme, v katerih te reakcije potekajo. Spozna praktični pomen mikrobnih biotransformacij in nekatere posebne tehnike, ki se uporabljajo za delo z biokatalizatorji.

3. VSEBINA

Študent pridobi osnovno znanje o procesih biotransformacije pri sesalcih, rastlinah in mikroorganizmih. Poseben poudarek je namenjen pomenu teh reakcij za detoksifikacijo endogenih in eksogenih snovi pri človeku ter vplivu teh reakcij na delovanje zdravil.

Predmet obravnava tudi mikrobnih biotransformacij, tipe reakcij, ki so jih sposobni izvesti različni mikroorganizmi in njihov pomen za pridobivanje različnih uporabnih produktov. Predstavi možnost uporabe mikroorganizmov za biodegradacijo toksičnih kemikalij v okolju in kot modelov za metabolizem zdravil. Obravnava tudi nekatere posebne tehnike kot npr. uporabo encimov v organskih topilih, uporabo bioimobiliziranih encimov ter encimov, modificiranih s kemičnimi metodami in zaradi uporabe usmerjene mutageneze.

Vaje - projektni nalogi:

- Biotransformacija steroidov s halofilnimi kvasovkami.
- Načrtovanje, priprava in karakterizacija usmerjeno mutiranih encimov.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Potrebno je znanje organske kemije, biokemije in molekularne biologije ter mikrobiologije.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNA UČBENIKA:

- Faber, K. *Biotransformations in organic chemistry*. Springer, 2000.
- McKee, T. in McKee, J. *Biotransformation*. V: McKee, T. in McKee, J. *Biochemistry*, WCB, 1996.

DODATNA LITERATURA:

- Hanson, R.: *An introduction to biotransformations in organic chemistry*. Spektrum Akademischer Verlag GmbH, 1995.
- Azerad, R.: Microbial models for drug metabolism. V: *Biotransformations*. Springer, 1999.
- Tekoča periodika.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Vaje, seminar in ustni izpit.

PRIPRAVILI: Marija Žakelj-Mavrič, Tea Lanišnik Rižner

DATUM: 29. 08. 2003