



---

## 1. PREDMET: ENCIMI

---

Šifra: 30-0637

Število kreditnih točk (ECTS): 8,5

Obseg ur: 120; predavanja 30, vaje 75, seminarji 15

Program: univerzitetni študijski program Kemija

---

## 2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

---

Študentje se pri predmetu Encimi seznanijo z različnimi lastnostmi encimov, njihovim delovanjem in njihovo vlogo v različnih biokemijskih reakcijah. Pri laboratorijskih vajah študentje testirajo vpliv različnih faktorjev na delovanje encimov.

---

## 3. VSEBINA

---

### **PREDAVANJA:**

**Nomenklatura in klasifikacija encimov:** pravila, vrste reakcij in razredi encimov.

**Čiščenje encimov:** strategije, kromatografije, izkoristki, primeri.

**Struktura encimov:** določanje molekulske mase, aminokislinske sestave in zaporedja, osnove določanja sekundarnih, terciarnih in kvartarnih struktur, zvijanje in razvijanje encimov.

**Osnove encimske kinetike:** pomen encimskih reakcij, pridobivanje in analiza kinetičnih podatkov, reakcije z enim substratom, inhibicija in aktivacija encimov, vpliv okolja (T in pH), tehnike, primeri.

**Mehanizmi delovanja encimov:** mehanizmi, eksperimentalni pristopi k določanju mehanizma, primeri.

**Kontrola encimske aktivnosti:** kontrola enega encima, ireverzibilne in reverzibilne modifikacije, alosterični in kooperativni efekti, primeri.

**Encimi v organiziranih sistemih:** organizirani encimski sistemi, multiencimski kompleksi, lastnosti, encimi v membranah, koncentracije.

**Pretvorba encimov:** mehanizmi proteinske razgradnje, lizosomska in nelizosomska pot.

**Encimi v kliniki:** določanje encimske aktivnosti v klinične namene, primeri.

### **VAJE:**

**Izocitrat-dehidrogenaza (IDH):** vpliv koncentracije substrata in soli na aktivnost IDH. Vpliv temperature, pH in vrste kovinskih ionov. Določanje  $K_m$  in  $V_{max}$  za IDH (izocitrat,  $NADP^+$ ).

---

## 4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

---

Snov prvenstveno predstavlja nadgradnjo predmeta Biokemija, navezuje pa se še na predmete Fizikalna kemija in Spektroskopske metode.

---

## 5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

---

### OSNOVNA UČBENIKA:

- Price, N. C. *Fundamentals of Enzymology: The Cell and Molecular Biology of Catalytic Proteins*. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- Lenarčič, B. *Navodila za vaje iz Encimatike*.

### DODATNA LITERATURA:

- Fersht, A. *Structure and Mechanism in Protein Science: A Guide to Enzyme Catalysis and Protein Folding*. W. H. Freeman and Company, 1998.
- Cornish-Bowden, A. C. *Fundamentals of Enzyme Kinetics*. Portland Press, 1995.

---

## 6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

---

Seminar, priprava plakata iz vaj, zagovor vaj, ustni izpit.

**PRIPRAVILA:** Brigita Lenarčič

**DATUM:** 11. 05. 2006