



---

## 1. PREDMET: OSNOVE MOLEKULARNE GENETIKE

---

Šifra: 30-0634

Število kreditnih točk (ECTS): 4,0

Obseg ur: 60; predavanja 30, vaje 30, seminarji 0

Program: univerzitetni študijski program Kemija

---

## 2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

---

Predmet omogoča študentom pridobitev osnovnih znanj s področja strukture in funkcije bakterijskih in evkariontskih genov z razumevanjem najpomembnejših genetskih mehanizmov. Laboratorijske vaje so namenjene poglobljanju izbranih poglavij in obsegajo načrtovanje poskusov, njihovo izvedbo, razlago in predstavitev dobljenih rezultatov.

---

## 3. VSEBINA

---

Zgradba nukleinskih kislin in osnovni genetski mehanizmi, vključno s podvojevanjem DNA, mutacijami, popravilnimi mehanizmi in rekombinacijo. Kontrolni mehanizmi pri izražanju bakterijskih genov, predvsem na ravni prepisovanja in prevajanja. Sinteza RNA in beljakovin. Osnovna zgradba in nekatere značilnosti evkariontskih genomov.

Vaje iz Osnov molekularne genetike: sterilno delo in osnovne tehnike v molekularni genetiki, določitev števila bakterij v bakterijski kulturi, določitev števila bakteriofagov v fagnem lizatu, mutagenesa z UV, konjugacija, transdukcija in transpozicija, molekulska kloniranje ter PCR – verižna reakcija s polimerazo.

---

## 4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

---

Za razumevanje snovi je potrebno osnovno znanje s področja biokemije. Predmet se povezuje predvsem s predmeti Mikrobiologija, Biokemija in Encimi.

---

## 5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

---

OSNOVNA UČBENIKA:

- Lewin, B. *Genes VII*. 7<sup>th</sup> ed. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- Starčič, M. in Pungerčar, J. *Molekularna genetika za študente biokemije*: Priročnik za vaje s teoretičnimi osnovami. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2000.

DODATNA LITERATURA:

- Watson, J. D. et al. *Biology of the Gene*. 4<sup>th</sup> ed. Menlo Park: Benjamin Cummings Publ., 1997.
- Starčič Erjavec, M. *Laboratorijske prigode ali Tudi to se lahko zgodi*. Interno študijsko gradivo, 2002.

---

## **6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA**

---

Pisni izpit po predhodno opravljenem kolokviju. Pogoja za pristop h kolokviju sta opravljene vaje in odobrena poročila vaj.

**PRIPRAVIL:** Jože Pungerčar

**DATUM:** 11. 05. 2006