



1. PREDMET: BIOLOŠKE MAKROMOLEKULE

Šifra: 30-2041

Število kreditnih točk (ECTS): 12

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

Program: podiplomski študij - smer Kemija

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Cilj predmeta je, nuditi študentu poglobljeno znanje iz bioloških informacijskih makromolekul. Predmet bo dal študentu poglobljeno znanje o strukturah beljakovin, o stabilnosti teh struktur, o denaturaciji in renaturaciji proteinov, o rekombinantnih proteinih in o proteinskem inženirstvu ter o strukturi in funkciji nukleinskih kislin.

3. VSEBINA

A) PROTEINI

Določanje primarne strukture, proteinske družine, homologni proteini, sekundarna struktura, metode določanja in napovedovanja sekundarne strukture. Terciarna struktura, globularni proteini, stabilnost, večdomenski proteini, pristopi k določanju terciarne strukture, alosterični proteini, kvartarna struktura. Denaturacija in renaturacija beljakovin, proteinsko inženirstvo-možnosti in uporaba, funkcije proteinov, encimi, proteini krvne plazme, membranski proteini, strukturni proteini.

B) DNA

Struktura in lastnosti, podvajanje genetske informacije v različnih organizmin, popravljanje in rekombinacija, razgradnja DNA

C) RNA

Struktura in lastnosti RNA, sinteza-transkripcija RNA pri različnih organizmin, druge sinteze RNA, razgradnja RNA, vloga RNA v proteinski sintezi.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Predmet bo posebno primeren za študente drugih usmeritev, ki bodo želeli poglobiti znanje iz informacijskih makromolekul. Povezan je s predmeti: Molekularna biokemija, Encimi, Encimska kataliza, Struktura in funkcija proteinov, Molekularna genetika, Molekularna biologija v medicini.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Alberts, Bray, Lewis, Raff, Roberts, Watson: Molecular Biology of the Cell, 3rd.Ed., 1994
 - Creighton: Protein function
-

- Cantor and Shimmel: Biophysical chemistry
- Witmann-Liebold, Salnikov, Erdmann: Advanced methods in protein microsequence analysis
- Oxender and Fox: Protein engineering
- Pain: Protein folding
- Tekoča literatura: pregledni članki

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Seminarska naloga in izpit

PRIPRAVIL: prof. dr. Franc Gubenšek

DATUM: /