



1. PREDMET: HIDROBIOLOGIJA

Šifra: 30-2059

Število kreditnih točk (ECTS): 12

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

Program: podiplomski študij - smer Kemijska tehnologija

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Osnovni namen predmeta je seznanitev študentov podiplomskega študija z osnovami ekologije celinskih voda, vključno z abiotnimi dejavniki, ki določajo prisotnost različnih življenjskih združb ter predstavitev mikrobnih metabolnih poti, ki so pomembne za razumevanje samočistilnih procesov in procesov biološkega čiščenja odpadnih voda. Seznanili se bodo tudi z biološkimi metodami vrednotenja vodnih ekosistemov.

3. VSEBINA

- A) Predstavitev tekočih in stoječih voda kot življenjskega prostora vodnih organizmov. Hidrološke, fizikalne, kemične posebnosti vodnih ekosistemov - abiotni dejavniki.
- B) Značilnosti stoječih voda, termika, življenjske združbe proste vode (plankton), profundalnih sedimentov (bentos) in litoralne združbe (makrofiti in bentos). Dekompozicija in kroženje snovi pomembnih v prehranjevalnih verigah (N,P,Si,C).
- C) Tekoče vode kot življenjski prostor, abiotni dejavniki in njihov vpliv na perifitonske in zoobentoške združbe. Sezonski cikli rastlin in živali ter prilagoditve, pojem drifta.
- D) Onesnaženi vodni ekosistemi in pripadajoče združbe, procesi samočiščenja (mikrobne poti in prehranjevalne verige), evtrofikacijski procesi in značilne združbe ter dejavniki, ki jih določajo, primeri v slovenskih jezerih.
- E) Biološke metode za ocenjevanje stopnje onesnaženosti vodnih ekosistemov (poudarek na biotičnih indeksih in standardizaciji), povezava s kemijskimi metodami. Sistemi bioindikatorjev, slovenski biomonitoring (biološki vidik). Biološki vidik toksikoloških testov, geno- in citotoksičnost.
- F) Osnovne biološke zakonitosti čiščenja odpadnih voda, čistilna naprava kot specifičen vodni ekosistem, mikrobne in ostale življenjske združbe. Vloga alg in višjih vodnih rastlin pri različnih postopkih in stopnjah čiščenja.
- G) Aplikativna hidrobiologija, problematika biološkega minimuma, vodnih zgradb, akumulacij in zajezev, regulacij vodotokov itd.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Potrebna so znanja iz anorganske kemije in splošne biologije ter specifična znanja o kemijski tehnologiji.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Allan J.D. 1995. Stream Ecology. Structure and function of running waters. Chapman&Hall, London, 388 s.
- Ford T.E. 1993. Aquatic Microbiology. An ecological approach. Blackwell Scientific Publication, Oxford, 518 s.
- Laws E.A. 1993. Aquatic Pollution. JohnWiley&Sons, Inc., New York, 611 s.
- Moss B. 1993. Ecology of Fresh Waters. Blackwell Scien. Publ., London, 417 s.
- Tarman K. 1992. Osnove ekologije in ekologija živali. DZS, Ljubljana, 547 s.
- Toman M.J. 1992. Aerobno čiščenje odpadnih voda. v knjigi ed. P.Raspor: Biotehnologija, 529-538.
- Toman M.J./Steinman F. 1995. Biological Assessment of Stream Water Quality. Univ. of Ljubljana, 145 s.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Seminarska naloga in ustni izpit.

PRIPRAVIL: prof. dr. Mihael Jožef Toman

DATUM: /