



---

## **1. PREDMET: IZBRANA POGLAVJA IZ BIOKEMIJSKEGA INŽENIRSTVA**

---

Šifra: 30-2071

Število kreditnih točk (ECTS): 12

Obseg ur: 60; predavanja 30 seminarji 30

Program: podiplomski študij - smer Kemijsko inženirstvo

---

## **2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI**

---

Namen predmeta je potrditi pomembno vlogo biokemijskega inženirja na področju biotehnologije. Na tem zanimivem področju znanosti in tehnike predmet z izbranimi primeri večinoma pokriva industrijsko problematiko in aplikacije.

---

## **3. VSEBINA**

---

Uvod. Vloga biokemijskega inženirja v biotehnološkem procesu.

Mešanje, prenos toplote in snovi v bioreaktorjih. Izbrani primeri.

Načrtovanje bioreaktorjev. Izbrani praktični primeri.

Mikrobna in encimska kinetika. Načini obratovanja bioreaktorjev. Pregled izbranih matematičnih modelov bioprocsov. Gojenje na trdnem substratu. Izbrani primeri.

Povečevanje. Izbrani primeri prenosa postopkov v industrijsko merilo.

Pripravljalni procesi. Izbrani primeri sterilizacije medija, zraka, bioreaktorja in opreme.

Zaključni procesi in varovanje okolja: Membranske separacijske tehnike, izraba odpadne mikrobne biomase, bioremedijacija. Izbrani primeri.

---

## **4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI**

---

Povezanost z inženirskimi predmeti ter mikrobiologijo in biokemijo.

---

## **5. ŠTUDIJSKA LITERATURA**

---

### OSNOVNI UČBENIK

Bailey, J.E., Ollis, D.F., *Biochemical Engineering Fundamentals*, McGraw-Hill, New York, (1986).

Blanch, H.W., Clark, D.S., *Biochemical Engineering*, Marcel Dekker, New York, (1996).

Berovič, M., Koloini, T., (ur), *Bioreactor Engineering Course Notes*, B.Kidrič Institute of Chemistry, Ljubljana, (1991).

### DODATNA LITERATURA

Nielsen, J., Villadsen, J., *Bioreaction Engineering Principles*, Plenum Press, New York, (1994).

Eweis, J.B., Ergas, S.J., Chang, D.P.Y., Schroeder E.D., *Bioremediation Principles*, WCB/McGraw-Hill, Boston, (1998).  
Winston Ho, W.S., Sirkar, K.K., (Eds), *Membrane Handbook*, Van Nostrand Reinhold, New York, (1992).

Izbrane revije

---

## **6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA**

---

Seminarska naloga. Ustni izpit.

**PRIPRAVIL:** Aleksander Pavko

**DATUM:** 31. 07. 2003