



OSNOVE BIOKEMIJSKEGA INŽENIRSTVA

Polona Žnidaršič Plazl

Podatki o predmetu

- Spletna učilnica: prijava!
- Predavateljica:

izr. prof. dr. Polona Žnidaršič Plazl

E-mail: polona.znidarsic@fkkt.uni-lj.si

Pisarna: soba 47 na Katedri za kemijsko, biokemijsko in ekološko inženirstvo

Izvedba predmeta

- Predavanja in seminarske vaje:
SREDA od 14h-16h
- Predstavitve seminarjev: maj 2014
- Laboratorijske vaje: marec 2014

Seminarji

- Navodila za pripravo na spletni učilnici.
- Naslovi seminarjev: dodelitev v prvih dveh tednih po začetku predavanj.
- Oddaja seminarjev v pisni obliki do 1 teden pred predstavitevijo
- Predstavitve: maj 2014:
10 min + diskusija

Vaje

Laboratorijske vaje:

Izvajalca: asist. Ing. Gabriela Kalčikova (Gabriela.Kalcikova@fkkt.uni-lj.si)

- 1. vaja: Mešanje
- 2. vaja: Prenos kisika v sistemu plin - kapljevina
- 3. vaja: Mikrofiltracija
- 4. vaja: Kinetika rasti mikroorganizmov v šaržnem procesu

Seminarske vaje:

- 5. vaja: Simulacija šaržnega procesa
- 6. vaja: Simulacija kontinuirnega procesa
- 7. vaja: Simulacija izolacije produkta

Vaje - raspored

SKUPINA \ TURNUS

1. VAJA

2. VAJA

3. VAJA

4. VAJA

2. VAJA

1. VAJA

3. VAJA

4. VAJA

1. VAJA: Mešanje
2. VAJA: Prenos kisika v sistemu plin-kapljevina
3. VAJA: Mikrofiltracija
4. VAJA: Kinetika rasti mikroorganizmov v šaržnem procesu

Navodila: Žnidaršič Plazl, P., Pavko, A. Praktikum iz biokemijskega inženirstva. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Ljubljana. 2005. + spletna učilnica

Obveznosti pri izpitu, ocenjevanje

- opravljene vaje (sprotno preverjanje znanja, poročila, zaključni kolokvij skupaj z izpitom)
 - 30 % ocene
- seminar
 - 10 % ocene
- izpitni roki: naknadno
 - 60 % ocene
- skupna ocena

Vsebinska področja predmeta

- Uvod v inženirsko računanje. Predstavitev in analiza rezultatov.
- Snovne bilance. Energijske bilance. Nestacionarne snovne in energijske bilance.
- Tok tekočin in mešanje. Prenos toplote. Prenos snovi.
- Reakcijsko inženirstvo. Encimske reakcije. Rast celic. Kinetika rasti v šaržnem procesu. Gojenje z dohranjevanjem. Kontinuirno gojenje, kemostat.

Vsebinska področja predmeta

- Heterogeni sistemi. Imobilizacija encimov in celic.
- Pripravljalni procesi. Kinetika sterilizacije.
- Bioreaktorji. Instrumentacija in vodenje bioreaktorjev.
- Zaključni procesi. Integrirani procesi.

Študijska literatura

- Doran P.M. Bioprocess Engineering Principles, 2nd Ed., Academic Press, Amsterdam [etc.], 2013
- Raspor P. (ur.) Biotehnologija. Bia, d.o.o., Ljubljana. 1996.
- Shuler M.L., Kargi F. Bioprocess Engineering: Basic Concepts. 2nd Ed., Prentice Hall, Upper Saddle River (New Jersey), 2002.
- Nielsen J., Villadsen J., Liden G. Bioreaction Engineering Principles, 2nd Ed., Kluwer Academic/ Plenum Press, New York, 2002.