

Diplomski studij BIOPROCESNO INŽENJERSTVO Izvedbeni plan nastave

Kolegij: **BIOTEHNOLOŠKA PROIZVODNJA OCTA**

Nositelj: Dr. Predrag Horvat red. prof.

Nastavnici: Dip. ing. Mario Novak

Dr. Mladen Pavlečić

Satnica:

| | Predavanja (P) | Seminari (S) | Vježbe (V) | UKUPNO P S V |
|--------------------|----------------|--------------|------------|--------------|
| semestralno | 25 | 0 | 20 (15+5) | 25+0+20 = 45 |
| tjedno /13 tjedana | 2 | 0 | 2 | 25+0+20 = 45 |
| turnusno/7 tjedana | 4 | 0 | 4 | 25+0+20 = 45 |

Način izvođenja nastave: semestralno u periodu 06.10.2014-12.11.2014. (1x tjedno predavanja, 1 x dnevno vježbe u jednom tjednu+ posjet industrijskom pogonu)

Uvjet za potpis (uredno izvršenje obveza): redovito prisustvo na predavanjima i vježbama, pozitivno ocijenjen seminarski rad

ISPITI*: Seminarski rad iz vježbi; Završni usmeni ispit

ECTS vrednovanje ispita:

| Seminarski rad | Usmeni* | UKUPNO |
|----------------|---------|--------|
| 1 | 3 | 4 |

DETALJNIJE: Student nakon laboratorijskih vježbi odlazi na vježbe u industrijski pogon gdje ima zadatak nacrtati tehnološku shemu, izraditi popis tehnološke opreme, popisati tehnološke karakteristike opreme, izraditi tlocrtnu dispoziciju opreme i načiniti tehnološki proračun prema zadanim parametrima. Izrađene zadatke predaje u pismenoj formi kao seminarski rad koji se ocjenjuje. Usmenom ispitu pristupa ako je seminarski rad pozitivno ocijenjen. Ocjena ispita jest srednja ocjena iz seminarskog rada i usmenog ispita zaokružena na cijeli broj.

Raspored predavanja: BIOTEHNOLOŠKA PROIZVODNJA OCTA_2014-2015

| R.br. | Datum | Nastavna jedinica | Vrijeme | Šk. sati | Slušaonica |
|-------|-------------|--|--------------------------------|------------|----------------------------|
| 1 | 06.10.2014. | Definicija octa. Kratki povijesni prikaz proizvodnje octa. Kemijski i biotehnološki postupci proizvodnje octene kiseline. | 08.30-12.30 | 5 (2) | 6 |
| 2 | . | Vrste octa, karakteristike, podjele. Geografska raspodjela po vrstama. Opća tehnološka shema postrojenja za proizvodnju octa. Tehnološke operacije u proizvodnji octa. Suvremena oprema u tehnološkoj liniji | | (3) | 6 |
| 3 | 13.10.2014. | Sirovine, skladištenje, priprema i sastav podloge. Specifičnosti uzgoja inokuluma. Proizvodnja alkoholnog octa standardne koncentracije tehnikom polukontinuiranog submerznog uzgoja. | 08.30-12.30 | 5 (2) | 6 |
| 4 | | Proizvodnja alkoholnog octa povišene koncentracije kombiniranom tehnikom jednostupanjskog polukontinuiranog i šaržno-pritočnog submerznog uzgoja. Proizvodnja visoko-koncentriranog alkoholnog octa u dvostupanjskom procesu kombinacijom tehnike polukontinuiranog i šaržno-pritočnog uzgoja. | | (2) | 6 |
| 5 | | Proizvodnja octa iz voćnih vina, prevrele sladovine i medovine tehnikom polukontinuiranog uzgoja. | | (1) | 6 |
| 6 | 20.10.2014. | Proizvodnja alkoholnog, vinskog i jabučnog octa u „Frings” generatoru (bioreaktor prokapnik) postupkom imobilizacije biomase na čvrstom nosaču. | 08.30-12.30 | (2) | 6 |
| 7 | | Zanatska proizvodnja octa i proizvodnja za vlastite potrebe. Usporedni prikaz konstrukcijskih i tehničko-tehnoloških karakteristika opreme, stupnjeva konverzije i efikasnosti procesa. | | (2) | 6 |
| 8 | | Tradicionalne proizvodnje octa, balzamski ocat, “solera” postupak; proizvodnja octa na dalekom istoku (polučvrsti supstrati), proizvodnja octa u Africi | | (1) | 6 |
| 9 | 27.10.2014. | Bistrenje, sredstva za bistrenje, odležavanje i dozrijevanje, tangencijalna i protočno-slojna filtracija, sredstva za filtraciju, pasterezacija, aromatiziranje, punjenje u ambalažu. Uređaji za kontrolu, praćenje, automatsku regulaciju i vođenje procesa | 08.30-12.30 | 5 (2) | 6 |
| 10 | | Proizvodni sojevi i optimalni ekološki uvjeti u proizvodnji octa (temperatura, inhibicija supstratom, inhibicija produktom, koncentracija otopljenog kisika, kompleksna hranjiva i elementi u tragovima) | | (2) | 6 Badel Segestica |
| 11 | | Skladištenje gotovog proizvoda, mjere za održavanje čistoće pogona, mane i kvarenje octa. | | (1) | 6 |
| 12 | 03.11.2014. | Laboratorijska kontrola tehnološkog procesa, sirovina i gotovog proizvoda, standardi, norme i pravilnici o kakvoći. Tehnološki proračun Pogonske vježbe: posjet pogonu Badel Segestica Sisak | 08.30-12.30 13.30-18.30 | 5 5 | 6 |
| 13 | 10.11.2014. | Vježbe Submerzna proizvodnja octa | 13.00-18.00 | 5 | Laboratorij Kačićeva 30 |
| 14 | 11.11.2014. | Vježba: Proizvodnja octa na imobiliziranom nosaču | 13:00-16:00 | 5 | Laboratorij Kačićeva 30 |
| 15 | 12.11.2014. | Vježbe: Laboratorijska kontrola tehnološkog procesa i kakvoće proizvoda | 13.00-16.00 | 5 | Laboratorij Kačićeva 30 |

