

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

Laboratorij za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju piva i slada

Diplomski studiji **Bioproceno inženjerstvo** i **Molekularna biotehnologija**

Zagreb, 29. rujna 2009. godine

## IZVEDBENI PLAN NASTAVE

### ZA MODUL

### **FIZIOLOGIJA INDUSTRIJSKIH MIKROORGANIZAMA (31604)**

(ZS ak. god. 2009/2010.)

**Tablica 1.** Povjera nastave: nastavnici i suradnici.

MODUL		Predavanja	Vježbe	Seminar
<b>Fiziologija industrijskih mikroorganizama</b>		(40 sati)	(30 sati)	(0 sati)
<b>Koordinator</b>	<b>Dr. sc. Anita Slavica, doc.</b>	32	15	-
Suradnik 1	Dr. sc. Vesna Zechner-Krpan, izv. prof.	6	0	-
Suradnik 2	Dr. sc. Jagoda Šušković, red. prof.	2	0	-
Suradnik 3	Antonija Trontel, dipl. ing.	0	15	-

**Način izvođenja:** tjedno, u periodu 06.10. 2009.-21.01.2010. (prema redu predavanja)  
(2x tjedno predavanja, 1x tjedno vježbe)

**Konzultacije:** prema dogovoru (aslavica@pbf.hr)

Uvjet za potpis (uredno izvršenje obveza): obavljene sve Vježbe, položen kolokvij iz Vježbi, redovito pohađanje predavanja.

**ISPITI :** dva parcijalna pismena ispita (ili pismeni ispit ukupnog gradiva) + kolokvij (vježbe) + završni usmeni ispit.

**Tablica 2.** ECTS vrednovanje ispita.

I parcijalni pismeni	II parcijalni pismeni	pismeni (ukupno gradivo)	vježbe (kolokvij)	usmeni	UKUPNO
1	1	2	1	3	6

#### DETALJNIJE

##### Provjera znanja iz modula FIZIOLOGIJA INDUSTRIJSKIH MIKROORGANIZAMA

Provjera znanja iz modula FIZIOLOGIJA INDUSTRIJSKIH MIKROORGANIZAMA provodit će se putem 2 pismena parcijalna ispita (ili iz pismenog ispita ukupnog gradiva) i jednog obaveznog usmenog završnog ispita, te kolokvija (vježbe).

Student koji ne položi prvi parcijalni ispit polaže u redovnim rokovima pismeni ispit iz ukupnog gradiva. Da bi pristupio završnom usmenom ispitu, student mora imati pozitivnu ocjenu iz oba parcijalna pismena ispita (ili iz pismenog ispita ukupnog gradiva) i iz kolokvija.

##### Sustav ocjenjivanja je slijedeći (Tablica 3.):

- svaki parcijalni pismeni ispit sadrži 10 pitanja koji se ocjenjuju sa 0, 1, 2 ili 3 boda, tako da je maksimalni broj bodova 30.
- za pozitivnu ocjenu iz parcijalnog pismenog ispita potrebno je ostvariti minimalno 18 bodova (60%).
- pismeni ispit ukupnog gradiva sadrži 10 pitanja koji se ocjenjuju sa 0, 1, 2 ili 3 boda, tako da je maksimalni broj bodova 30, a za pozitivnu ocjenu iz pismenog ispita ukupnog gradiva potrebno je ostvariti minimalno 18 bodova (60%).
- ocjena iz vježbi je ocjena završnog usmenog kolokvija.

**Tablica 3.** Sustav ocjenjivanja pismenog ispita iz modula Fiziologija industrijskih mikroorganizama.

provjera znanja	broj bodova			
pismeni ispit	18-20	21-23	24-26	27-30
pojedinačna ocjena	dovoljan	dobar	vrlo dobar	izvrstan

Konačna ocjena iz ovog modula je prosječna ocjena dobivena izračunom iz ocjena parcijalnih pismenih ispita (ili iz pismenog ispita ukupnog gradiva), završnog usmenog ispita i kolokvija. Prosječna ocjena zaokružuje se na cijeli broj.

**Tablica 4.** Izvedbeni plan nastave - predavanja i parcijalni pismeni ispiti.

R. br.	vrsta nastave	nastavnik	datum	sadržaj nastavne jedinice	ukupno sati
1.	predavanje_1	A. Slavica	uto 06.10.2009.	0-ti sat. Uvod. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../predavanja_2008_2009/FIM_predavanje_1">http://www.pbf.hr/.../predavanja_2008_2009/FIM_predavanje_1</a> )	2
2.	predavanje_2	A. Slavica	uto 13.10.2009.	Metode fiziologije. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../predavanja_2008_2009/FIM_predavanje_2_3_4">http://www.pbf.hr/.../predavanja_2008_2009/FIM_predavanje_2_3_4</a> )	2
3.	predavanje_3	A. Slavica	čet 15.10.2009.	Metode fiziologije. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../predavanja_2008_2009/FIM_predavanje_2_3_4">http://www.pbf.hr/.../predavanja_2008_2009/FIM_predavanje_2_3_4</a> )	2
4.	predavanje_4	A. Slavica	uto 20.10.2009.	Metode fiziologije. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../predavanja_2008_2009/FIM_predavanje_2_3_4">http://www.pbf.hr/.../predavanja_2008_2009/FIM_predavanje_2_3_4</a> )	2
5.	predavanje_5	A. Slavica	čet 22.10.2009.	Bioenergetika i biomembrane. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_5">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_5</a> )	2
6.	predavanje_6	V. Z.-Krpan	uto 27.10.2009.	Stanični metabolizam. Katabolizam. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_6">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_6</a> )	2
7.	predavanje_7	V. Z.-Krpan	čet 29.10.2009.	Stanični metabolizam. Anabolizam. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_7">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_7</a> )	2
8.	predavanje_8	V. Z.-Krpan	uto 03.11.2009.	Struktura mikrobnje stanice. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_8">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_8</a> )	2
9.	predavanje_9	A. Slavica	čet 05.11.2009.	Transport. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_9">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_9</a> )	2
10.	predavanje_10	A. Slavica	uto 10.11.2009.	Regulacija metabolizma. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_10">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_10</a> )	2
11.	predavanje_11	A. Slavica	čet 12.11.2009.	<i>Lac operon E. coli</i> . ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_11">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_11</a> )	2
12.	<b>ispit</b>	A. Slavica	uto <b>17.11.2009.</b>	<b>1. parcijalni pismeni ispit</b>	2
13.	predavanje_12	A. Slavica	čet 19.11.2009.	Kontrola anabolizma. Stanični ciklus prokariota i eukariota. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_12">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_12</a> )	2
14.	predavanje_13	A. Slavica	uto 24.11.2009.	Vegetativni stanični ciklus. Bakterije mliječne kiseline. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_13_14">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_13_14</a> )	2
15.	predavanje_14	A. Slavica	čet 26.11.2009.	Nepotpuna oksidacija izvora ugljika (bakterije octene kiseline). (Acetogeneza). ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_13_14">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_13_14</a> )	2
16.	predavanje_15	J. Šušković	uto 01.12.2009.	Sekundarni metabolizam u mikroorganizama: biosinteza antibiotika, regulacija i funkcija. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_15">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_15</a> )	2
17.	predavanje_16	A. Slavica	čet 03.12.2009.	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> i drugi kvasci: regulacija transporta i metabolizma ugljikohidrata. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_16_17_18">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_16_17_18</a> )	2

18.	predavanje_17	A. Slavica	uto 08.12.2009.	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> i drugi kvasci: regulacija transporta i metabolizma ugljikohidrata. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_16_17_18">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_16_17_18</a> )	2
19.	predavanje_18	A. Slavica	čet 10.12.2009.	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> i drugi kvasci: regulacija transporta i metabolizma ugljikohidrata. ( <a href="http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_16_17_18">http://www.pbf.hr/.../FIM_predavanje_16_17_18</a> )	2
<b>20.</b>	<b>ispit</b>	A. Slavica	uto <b>15.12.2009.</b>	<b>2. parcijalni pismeni ispit</b>	2
	rezervni termin		čet 17.12.2009.		
	rezervni termin		uto 22.12.2009.		
	rezervni termin		uto 12.01.2010.		
	rezervni termin		čet 14.01.2010.		
	rezervni termin		uto 19.01.2010.		
	rezervni termin		čet 21.01.2010.		
<b>UKUPNO</b>					<b>40</b>

**Tablica 4.** Izvedbeni plan nastave - vježbe <sup>(st)</sup> ([http://www.pbf.hr/.../FIM\\_vjezbe\\_2008](http://www.pbf.hr/.../FIM_vjezbe_2008)).

Nastavna jedinica	datum	nastavnik	Naziv nastavne jedinice	ukupno sati
1	14.10.2009. 21.10.2009. 28.10.2009. 04.11.2009. 11.11.2009.	A. Slavica A. Trontel	Izolacija čiste kulture nekih proizvodnih mikroorganizama	7
2	21.10.2009. 28.10.2009. 04.11.2009.	A. Slavica A. Trontel	Proizvodnja mliječne kiseline	5
3	11.11.2009. 18.11.2009.	A. Slavica A. Trontel	Pasteurov i Crabtreejev učinak	5
4	25.11.2009. 02.12.2009.	A. Slavica A. Trontel	Nepotpuna biooksidacija - proizvodnja octene kiseline	6
5	09.12.2009. čet 10.12.2009. 16.12.2009.	A. Slavica A. Trontel	Mikrobna proizvodnja međuspojeva Krebsovog ciklusa - proizvodnja limunske kiseline	7
<b>UKUPNO</b>				<b>30</b>