

Zavod za biokemijsko inženjerstvo

Laboratorij za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju piva i slada
Zagreb, 25. rujna 2023.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

ZA PREDMET

FIZIOLOGIJA INDUSTRIJSKIH MIKROORGANIZAMA

(ZS ak. god. 2023./2024.)

Tablica 1A. Povjera nastave: nastavnici i suradnici - sveučilišni diplomski studijski program
Bioproceno inženjerstvo (BPI).

PREDMET Fiziologija industrijskih mikroorganizama		Predavanja (40 sati)	Vježbe (30 sati)
Koordinator	Prof. dr. sc. Anita Slavica	34	30
Suradnik 1	Prof. dr. sc. Vesna Zechner-Krpan	6	0

Tablica 1B. Povjera nastave: nastavnici i suradnici - sveučilišni diplomski studijski program
Molekularna biotehnologija (MB).

PREDMET Fiziologija industrijskih mikroorganizama		Predavanja (40 sati)	Vježbe (30 sati)
Koordinator	Prof. dr. sc. Anita Slavica	34	30
Suradnik 1	Prof. dr. sc. Vesna Zechner-Krpan	6	0
Suradnik 2	dr. sc. Nenad Marđetko	0	30

Način izvođenja: u razdoblju od 02.10.2023. do 19.01.2024. prema redu predavanja

Konzultacije: prema dogovoru (e-pošta: aslavica@pbf.unizg.hr)

ISPITI:

dva parcijalna pisana ispita ili pisani ispit ukupnog gradiva.

Detaljnije - Provjera znanja iz predmeta FIZIOLOGIJA INDUSTRIJSKIH MIKROORGANIZAMA

- 1. Prvi (PP-1) i drugi (PP-2) parcijalni pismeni ispit.** Termini za prvi i drugi parcijalni pisani ispit naznačeni su u Izvedbenom planu nastave (Tablica 2. u ovom dokumentu). Prvi i drugi pisani parcijalni ispit sastoji se od po ukupno pet (5) pitanja koji se ocjenjuju sa 0, 1, 2 ili 3 boda. Maksimalni broj bodova koji student može ostvariti na prvom i drugom pisanom parcijalnom ispitu je po 15 bodova. Minimalan broj bodova koji student treba ostvariti na pisanim parcijalnim ispitima je po 9 bodova.
- 2. Pismeni ispit ukupnog gradiva (PIUG).** Termini za pisani ispit ukupnog gradiva naznačeni su u Izvedbenom planu nastave (Tablica 2. u ovom dokumentu) i zasebnom dokumentu Termini_ispita. Oba dokumenta postavljena su na mrežnoj stranici predmeta.
3. Da bi pristupio pisanom ispitu ukupnog gradiva, student mora uredno izvršiti sve obveze u nastavi. Pisani ispit ukupnog gradiva sastoji se od deset (10) pitanja koji se ocjenjuju sa 0, 1, 2 ili 3 boda, tako da je maksimalni broj bodova koji student može ostvariti iz pisanog ispita ukupnog gradiva 30 bodova. Minimalan broj bodova koji student treba ostvariti iz pisanog ispita ukupnog gradiva je 18 bodova.
4. Primjeri pitanja postavljaju se, opisuju se i (moguća) rješenja predlažu se tijekom vježbi i predavanja iz ovog predmeta.

Tablica 2. Izvedbeni plan nastave - predavanja i parcijalni pisani ispiti/pisani ispit ukupnog gradiva.

R. br.	vrsta nastave	nastavnik _{sati}	dan datum	sadržaj nastavne jedinice	ukupno sati
1.	predavanje_1	A.Slavica ₂	uto03.10.2023.	0-ti sat. Uvod u fiziologiju industrijskih mikroorganizama. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_I_dio)	2
2.	predavanje_2	A. Slavica ₄	čet05.10.2023.	Metode fiziologije.	2



				(http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_I_dio)	
3.	predavanje_3	A. Slavica ₆	uto 10.10.2023.	Metode fiziologije. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_I_dio)	2
4.	predavanje_4	A. Slavica ₈	čet 12.10.2023.	Metode fiziologije. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_I_dio)	2
5.	predavanje_5	A. Slavica ₁₀	uto 17.10.2023.	Bioenergetika i biomembrane. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_I_dio)	2
6.	predavanje_6	A. Slavica ₁₂	čet 19.10.2023.	Transport. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_II_dio)	2
7.	predavanje_7	A. Slavica ₁₄	uto 24.10.2023.	Sekundarni metabolizam u mikroorganizama. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_II_dio)	2
8.	predavanje_8	A. Slavica ₁₆	čet 26.10.2023.	Regulacija metabolizma. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_II_dio)	2
9.	predavanje_9	A. Slavica ₁₈	uto 31.10.2023.	<i>Lac operon E. coli.</i> (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_II_dio)	2
10.	ispit	A. Slavica ₂₀	čet 02.11.2023.	Prvi parcijalni pismeni ispit (PP-1)	2
11.	predavanje_10	V. Zechner-Krpan ₂	uto 07.11.2023.	Struktura mikrobne stanice. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_VZK)	2
12.	predavanje_11	V. Zechner-Krpan ₄	čet 09.11.2023.	Stanični metabolizam. Katabolizam. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_VZK)	2
13.	predavanje_12	V. Zechner-Krpan ₆	uto 14.11.2023.	Stanični metabolizam. Anabolizam. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_VZK)	2
14.	predavanje_13	A. Slavica ₂₂	čet 16.11.2023.	Kontrola anabolizma. Stanični ciklus prokariota i eukariota. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_II_dio)	2
15.	predavanje_14	A. Slavica ₂₄	uto 21.11.2023.	Vegetativni stanični ciklus. Sporulacija. Bakterije mliječne kiseline. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_II_dio)	2
16.	predavanje_15	A. Slavica ₂₆	čet 23.11.2023.	Nepotpuna biooksidacija izvora ugljika (bakterije octene kiseline). Acetogeneza. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_II_dio)	2
17.	predavanje_16	A. Slavica ₂₈	uto 28.11.2023.	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> i drugi kvasci: regulacija transporta i metabolizma ugljikohidrata.	2

				(http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_III_dio)	
18.	predavanje_18	A. Slavica ₃₀	čet30.11.2023.	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> i drugi kvasci: regulacija transporta i metabolizma ugljikohidrata. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_III_dio)	2
19.	predavanje_18	A. Slavica ₃₂	uto05.12.2023.	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> i drugi kvasci: regulacija transporta i metabolizma ugljikohidrata. (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_predavanja_III_dio)	2
20.	ispit	A. Slavica ₃₄	čet07.12.2023.	Drugi parcijalni pisani ispit (PP-2) ili pisani ispit ukupnog gradiva (PIUG)	2
UKUPNO					40

Tablica 3. Izvedbeni plan nastave - vježbe (http://www.pbf.unizg.hr/.../FIM_vjezbe_2023_2024)

Ukupno 30 sati vježbi raspodijeljeno je na 10 termina ili 10 radnih dana. Svaki radni dan traje 3 školska sata (3 x 45 min = 2 h 15 min). Vježbe se održavaju u Velikom praktikumu, Pierottijeva 6/IV prema donjem rasporedu:

BPI grupa 1 srijeda, 09.00-12.00 h;

MB grupa 1 srijeda, 12.00-15.00 h;

MB grupa 2 četvrtak, 15.00-18.00 h.

radni dan nastavnik	dan datum vrijeme grupa	vježba	sadržaj
¹ A. Slavica _{3x3=9}	sri11.10.2023. 09-12 h BPI grupa 1 sri11.10.2023. 12-15 h	1.1. Izolacija čiste kulture nekih industrijskih mikroorganizama	1.1.1. Uvod 1.1.2. Priprema razrjeđenja i nacjepljivanje hranjivih podloga



	<p>MB grupa 1</p> <p>čet 12.10.2023.</p> <p>15-18 h</p> <p>MB grupa 2</p>		
² A. Slavica _{3x3=9}	<p>sri 18.10.2023.</p> <p>9-12 h</p> <p>BPI grupa 1</p> <p>sri 18.10.2023.</p> <p>12-15 h</p> <p>MB grupa 1</p> <p>čet 19.10.2023.</p> <p>15-18 h</p> <p>MB grupa 2</p>	<p>1.2. Izolacija čiste kulture nekih industrijskih mikroorganizama</p> <p>2.1. Proizvodnja mliječne kiseline</p>	<p>1.2.1. Mikroskopiranje i naciepljivanje hranjivih podloga</p> <p>2.1.1. Uvod</p>
³ A. Slavica _{3x3=9}	<p>sri 25.10.2023.</p> <p>9-12 h</p> <p>BPI grupa 1</p> <p>sri 25.10.2023.</p> <p>12-15 h</p> <p>MB grupa 1</p> <p>čet 26.10.2023.</p> <p>15-18 h</p> <p>MB grupa 2</p>	<p>1.3. Izolacija čiste kulture nekih industrijskih mikroorganizama</p> <p>2.2. Proizvodnja mliječne kiseline</p>	<p>1.3.1. Mikroskopiranje i naciepljivanje hranjivih podloga</p> <p>2.2.1. Priprema, sterilizacija i naciepljivanje hranjivih podloga</p>
¹ N. Mardetko _{3x3=9}	<p>sri 08.11.2023.</p> <p>9-12 h</p> <p>BPI grupa 1</p> <p>sri 08.11.2023.</p>	<p>1.4. Izolacija čiste kulture nekih industrijskih mikroorganizama</p>	<p>1.4.1. Mikroskopiranje i priprava trajnih kultura</p> <p>2.3.1. Određivanje</p>



	<p>čet 14.12.2023.* MB grupa 1</p> <p>pet 15.12.2023.* MB grupa 2</p>	<p>ciklusa-proizvodnja limunske kiseline</p>	<p>koncentracije limunske kiseline</p> <p>5.1.a.3. Nacjeppljivanje hranjivih podloga</p>
<p>⁸N. Marđetko_{3x3=9}</p>	<p>sri 20.12.2023. 9-12 h BPI grupa 1</p> <p>sri 20.12.2023. 12-15 h MB grupa 1</p> <p>čet 21.12.2023. 15-18 h MB grupa 2</p>	<p>5.2. Mikrobna proizvodnja međuspojeva Krebsovog ciklusa-proizvodnja limunske kiseline</p>	<p>5.2.1. Mikroskopiranje peleta</p> <p>5.2.2. Određivanje koncentracije proizvedene limunske kiseline, komentiranje rezultata</p>

*prema dogovoru

Nositeljica predmeta
prof. dr. sc. Anita Slavica