

Zavod za biokemijsko inženjerstvo

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

Sveučilišni prijediplomski studijski program **Biotehnologija**

IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA PREDMET

UVOD U BIOTEHNOLOGIJU

3 ECTS boda

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

Tablica 1. Povjera nastave.

PREDMET		Predavanja	Vježbe	Seminar
Uvod u biotehnologiju		(30 sati)	(0 sati)	(0 sati)
Koordinator	Prof. dr. sc. Anita Slavica	26	-	-
Suradnik 1	Prof. dr. sc. Vesna Zechner-Krpan	4	-	-

Način izvođenja: jednom tjedno, u zimskom semestru (prema redu predavanja)

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

ISPITI : pismeni ispit ukupnog gradiva (prema rasporedu).

Tablica 2. Izvedbeni plan nastave – predavanja (poveznice: http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_biokemijsko_inzenjerstvo/laboratorij_za_bi_im_i_sp/uvod_u_biotehnologiju i <https://moodle.srce.hr/2023-2024/course/view.php?id=130464>) i predrok.

R. br.	vrsta nastave	nastavnik ^{sati}	^{dan} datum	sadržaj nastavne jedinice	ukupno sati
1.	predavanje_1	A.Slavica ₂	pon 18.09.2023.	Uvod. Biotehnologija, bioproces, bioreaktor, biokatalizator.	2
2.	predavanje_2	A.Slavica ₄	pon 25.09.2023.	Aerobni mikrobn procesi i anerobni mikrobn procesi. Tri mjerila bioprocasa. Opća shema biotehnološkog procesa (proces prije bioreaktora - <i>upstream</i> , bioproces i procesi nakon bioreaktora - <i>downstream</i>).	2
3.	predavanje_3	A.Slavica ₆	pon 02.10.2023.	Industrijska proizvodnja limunske kiseline s pomoću plijesni <i>A. niger</i> - 1. dio. Definicija osnovnih pojmova: hranjiva podloga, hranjive tvari, sirovina, biogeni elementi, mikroelementi.	2
4.	predavanje_4	A.Slavica ₈	pon 09.10.2023.	Industrijska proizvodnja limunske kiseline s pomoću plijesni <i>A. niger</i> - 2. dio. Priprema hranjive podloge i priprema cjepiva (<i>upstream</i>). Temeljni princip mikrobnog procesa. Aseptične tehnike rada (šaržna i kontinuirana sterilizacija, pasterizacija, hermetizacija).	2
5.	predavanje_5	A.Slavica ₁₀	pon 16.10.2023.	Industrijska proizvodnja limunske kiseline s pomoću plijesni <i>A. niger</i> - 3. dio. Nacjeppljivanje hranjive podloge, aeriranje, dodatak protupjenila, submerzni i emerzni postupak, trofofaza i formiranje micelijskih peleta, idiofaza. Kinetika bioprocasa (dijagram bioprocasa). Suha tvar biomase i koeficijenti konverzije.	2
6.	predavanje_6	A.Slavica ₁₂	pon 23.10.2023.	Industrijska proizvodnja limunske kiseline s pomoću plijesni <i>A. niger</i> - 4. dio. Procesi nakon bioreaktora (<i>downstream</i>). Definicija nekih pojmova: filtracija, taloženje, rotirajući vakuum filter, komina. Kapaciteti proizvodnje limunske kiseline u svijetu.	2
7.	predavanje_7	A.Slavica ₁₄	pon 30.10.2023.	Uloga molekularne genetike u modernoj biotehnološkoj industrijskoj proizvodnji i primjena metoda genetičkog inženjerstva u održivim bioprocasima. Tradicionalna i moderna biotehnologija - 1. dio.	2



8.	predavanje_8	A.Slavica ₁₆	pon06.11.2023.	Moderna biotehnologija - 1. dio.	2
	-	-	pon13.11.2023.	Ispitni tjedan	-
9.	predavanje_9	A.Slavica ₁₈	pon20.11.2023.	Moderna biotehnologija - 2. dio.	2
10.	predavanje_10	A.Slavica ₂₀	pon27.11.2023.	Moderna biotehnologija - 3. dio.	2
11.	predavanje_11	A.Slavica ₂₂	pon04.12.2023.	Moderna biotehnologija - 4. dio.	2
12.	predavanje_12	A.Slavica ₂₄	pon11.12.2023.	Kako se moderna biotehnologija razvija i kako utječe na bioekonomiju, kružnu ekonomiju i društvo u cjelini.	2
13.	predavanje_13	V. Zechner_Krpan ₂	pon18.12.2023.	Enzimski katalizirani bioprocess - bioprocess proizvodnje visokofruktoznog sirupa.	2
14.	predavanje_14	V. Zechner_Krpan ₄	pon08.01.2024.	Bioprocessi koji se provode s pomoću kultura biljnih i životinjskih stanica.	2
15.	Ispit	A.Slavica ₂₆	pon15.01.2024.	Pismeni ispit (predrok)	2