

**TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ
SPECIALIZAREA BIOTEHNOLOGII MEDICAL-
VETERINARE
2026**

1. Microbiologie generală

- Bacteriile - morfologie, fiziologie și aplicații în biotehnologii
- Fungii (drojdiile și fungii filamentoși) - morfologie, fiziologie și aplicații în biotehnologii.

Bibliografie:

Burcea Mirela, 2002: *Microbiologie generală -Procariote și Eucariote*, Ed. Granada Eximico, București

Note de curs - Microbiologie Generală

2. Biochimie

- Glucide: proprietăți chimice și reprezentanți principali (monoglucide, diglucide și poliglucide);
- Protide: proprietăți chimice și reprezentanți principali (aminoacizi, peptide și proteide).

Bibliografie

Gabriela Luță, Evelina Gherghina, 2019, Biochimie structurală, Editura EX TERRA AURUM, București.

3. Inginerie genetică și Organisme modificate genetic

- Clonarea genelor în bacterii: strategii de clonare în *Escherichia coli*; utilizarea bacteriilor Gram pozitive drept gazde pentru clonarea genelor
- Aplicațiile ingineriei genetice: obținerea insulinei, hormonului uman de creștere, vaccinurilor, a altor produse de interes biotehnologic (enzime, vitamine, antibiotice, aminoacizi); plante transgenice rezistente la acțiunea erbicidelor și/sau daunătorilor; plante transgenice cu modificări ale compoziției chimice

Bibliografie

Cornea, C.P., 2018, Inginerie genetica, Edit. Ex Terra Aurum Bucuresti

4. Enzimologie generală

- Structura și proprietățile enzimelor (aminoacizi, structura primară, secundară, terțiară și cuaternară, apoenzima și cofactori enzimatici, situs catalitic, centru catalitic, specificitate de substrat, specificitate de reacție)
- Cinetica reacțiilor enzimatică (viteza de reacție și factorii care o influențează: concentrația enzimei, concentrația substratului, temperatura, pH, activatorii și inhibitorii enzimatici)
- Clase de enzime (cofactori specifici)

Bibliografie:

Israel-Roming Florentina, Noțiuni fundamentale de enzimologie, Partea I, Ed. Ars Docendi, București, 2014

Gavril Neamțu, Gheorghe Câmpeanu, Carmen Socaciu, Biochimie vegetală, cap. 7 Enzime, Editura didactică și pedagogică, București 1993

I.F. Dumitru, Dana Iordăchescu, "Introducere în enzimologie", EDP, București, 1981

5. Condiționarea și conservarea produselor biotehnologice

- Clasificarea metodelor de conservare după principiul biologic aplicat. Modul de legare a apei în produs și activitatea apei.
- Tehnici de condiționare și conservare prin reducerea conținutului de apă în produs -

(Uscarea convectivă; Uscarea conductivă; Uscarea prin liofilizare; Concentrarea prin evaporare; Concentrarea prin atomizare; Concentrarea prin osmoză inversă, Crioconcentrarea; Tratarea cu microunde)

- Bazele teoretice ale conservării prin utilizarea temperaturilor ridicate (efectul temperaturilor înalte asupra microorganismelor, enzimelor, culorii produselor vegetale)
- Tehnici de conditionare și conservare prin utilizarea temperaturilor înalte și a tehnicilor de ambalare (Tehnici de pasteurizare; Tehnici de sterilizare; Materiale și tehnici de ambalare, etc.)
- Bazele teoretice ale conservării prin utilizarea temperaturilor scăzute (efectul temperaturilor scăzute asupra vitezei reacțiilor chimice și biochimice, microorganismelor, sistemelor celulare vegetale și animale)
- Tehnici de conditionare și conservare prin utilizarea temperaturilor scăzute (Tehnici de refrigerare; Tehnici de congelare)
- Tehnici de conditionare și conservare prin ambalare

Bibliografie

Miteluț Amalia - Condiționarea și conservarea produselor biotehnologice, Note de curs semestrul I și II, 2025-2026

Niculiță, P., Popa, M., Belc, N., Miteluț, A., - Condiționarea și conservarea produselor agroalimentare, Editura Printech, București, 2007

Petru Niculiță, Mona Popa, Amalia Miteluț, Nastasia Belc, Mira Turtoi, Mihaela Ghiduruș - Ambalarea modernă a produselor alimentare, Editura Printech, București, 2006

6. Imunologie și 7. Metode biotehnologice de obținere a serurilor și vaccinurilor

- Antigene și anticorpi. Elementele sistemului imun. Imunitate naturală și dobândită. Raspunsul imun. Deviații ale răspunsului imun.
- Substanțe adjuvante și imunostimulente. Vaccinuri (descriere, metode de control, tipuri de vaccinuri, reacții adverse, precauții și contraindicații).
- Biotehnologii aplicate în vaccinologie și obținere de seruri hiperimune.

Bibliografie

Beatrice-Maria Stirbu-Teofanescu, Dumitru Militaru Bioconjugate utilizate în diagnosticul bolilor la animale, Editura Elisavros, București 2006, pag.204-219, pag. 148-155

Gheorghe Rapuntean, Sorin Rapuntean, Nicodim Fit, 2008. Imunologie veterinară. Editura AcademicPres, Cluj Napoca. *Cap.3:* pag. 15-17, 21-32, 39-42; *Cap.4:* pag.44-54; *Cap.6:* pag.82-91; *Cap.7:* pag. 92-101; *Cap.8:* pag.136-166; *Cap.10:* pag. 207-223; *Cap. 15:* pag. 290-317

Constantin Vior, Emil Tirziu, Helgomar Raducanescu, Radu Trif, 2005. Imunopatologie. Editura Brumar, Timisoara. *Cap. Elemente de Vaccinologie:* pag.433-464.

Constantin Vior 2000. Biotehnologii medicale. Editura Fundatiei "Romania de maine", Bucuresti. Cap. Biotehnologii aplicate în vaccinologie: pag. 145-172.

8. Biotehnologii farmaceutice

- Antibiotice, bacteriocine și producția lor industrială
- Probiotice, prebiotice, postbiotice și sinbiotice
- Agenți antimicrobieni implicați în obținerea de bioproduse funcționale: antibiotice, bacteriocine, probiotice, prebiotice, postbiotice.
- Aplicațiile biologice și industriale ale principalilor agenți biologici.

Bibliografie

Halawa EM et al. (2024), "Antibiotic action and resistance: updated review of mechanisms and interventions to combat resistance."

Lobanovska M, Pilla G. (2017), "Penicillin's Discovery and Antibiotic Resistance: Lessons for the Future."

Pircalabioru GG et al. (2021), "Bacteriocins in the Era of Antibiotic Resistance."

Gibson GR et al. (2017), ISAPP consensus statement on the definition and scope of prebiotics.

Cursurile descărcate din platforma universității