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 si aplicații in biotehnologii.

Bibliografie:
Burcea Mirela, 2002: *Microbiologie generală -Procariote și Eucariote*, Ed. Granada Eximico, București
Note de curs - Microbiologie Generală

2. Biochimie

- Glucide: proprietăţi chimice şi reprezentanţi principali (monoglucide, diglucide şi poliglucide);
- Protide: proprietăţi chimice şi reprezentanţi principali (aminoacizi, peptide şi proteide).

Bibliografie
Gabriela Luţă, Evelina Gherghina, 2019, Biochimie structurală, Editura EX TERRA AURUM, Bucureşti.

3. Inginerie genetică și Organisme modificate genetic

- Clonarea genelor in bacterii: strategii de clonare in *Escherichia coli;* utilizarea bacteriilor Gram pozitive drept gazde pentru clonarea genelor
- Aplicatiile ingineriei genetice: obtinerea insulinei, hormonului uman de crestere, vaccinurilor, a altor produsi de interes biotehnologic (enzime, vitamine, antibiotice, aminoacizi); plante transgenice rezistente la actiunea erbicidelor si/sau daunatorilor; plante transgenice cu modificari ale compoziției chimice

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

4. Enzimologie generală

- Structura si proprietățile enzimelor (aminoacizi, structura primara, secundara, terțiară si cuaternară, apoenzima si cofactori enzimatici, situs catalitic, centru catalitic, specificitate de sustrat, specificitate de reacție)
- Cinetica reacțiilor enzimatice (viteza de reacție si factorii care o influențează: concentrația enzimei, concentrația substratului, temperatura, pH, activatorii si 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 vegetala, cap. 7 Enzime, Editura didactica si pedagogica, București 1993
I.F. Dumitru, Dana Iordăchescu, "Introducere in 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 si 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, Bucureşti, 2006

6. Imunologie și Metode biotehnologice de obtinere a serurilor si vaccinurilor

- Antigene si anticorpi. Elementele sistemului imun. Imunitate naturala si dobandita. Raspunsul imun. Deviatii ale raspunsului imun.
- Substante adjuvante si imunostimulente. Vaccinuri (descriere, metode de control, tipuri de vaccinuri, reactii adverse, precautii si contraindicatii).
- Biotehnologii aplicate in vaccinologie si obtinere de seruri hiperimune.

Bibliografie

Beatrice-Maria Stirbu-Teofanescu, Dumitru Militaru Bioconjugate utilizate in diagnosticul bolilor la animale, Editura Elisavaros, Bucuresti 2006, pag.204-219, pag. 148-155
Gheorghe Rapuntean, Sorin Rapuntean, Nicodim Fit, 2008. Imunologie veterinara. 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 in vaccinologie: pag. 145-172.

7. Biotehnologii farmaceutice

- Antibiotice, bacteriocine și producția lor industrial
- 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

8. Patologia animală

- Boli cu etiologie bacteriană, virala si parazitara ce evoluează la animale
- Metode de laborator utilizate pentru diagnosticul bolilor la animale

Bibliografie

Moga Mânzat Radu, 2001, Bolile infecţioase ale animalelor – bacterioze. Ed. Brumar, Timişoara. Cap. 1: pag. 5-16; Cap. 2: pag. 46-59; Cap. 5: pag. 101-105; Cap. 13: pag. 237-245; Cap. 21: pag. 366-376; Cap. 26: pag. 409-420; Cap. 28: pag. 428-455; Cap. 30: pag. 482-500

Militaru Manuella, Ciobotaru Emilia, Militaru Dumitru, Dinescu Georgeta, 2006, Anatomia patologică generală veterinară, Ed. Elisavaros, Bucureşti, Cap. 6: pag. 152-167

Dărăbuş Gh. si colab., 2006. Parazitologie şi boli parazitare. Editura Mirton. Timişoara.(Nematode, Cestode, Trematode, Protozooze)