**TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ**

**SPECIALIZAREA**

**BIOTEHNOLOGII MEDICAL VETERINARE 2025**

|  |  |
| --- | --- |
| Microbiologie generală | - Bacteriile - morfologie, fiziologie și aplicații în biotehnologii;  - Fungii (drojdiile și fungii filamentoși) - morfologie, fiziologie și aplicații în biotehnologii |
| **Biochimie** | - Glucide - proprietăţile chimice şi reprezentanţii principalelor clase de glucide (monoglucide, diglucide şi poliglucide)  - Protide - proprietăţile chimice şi reprezentanţii principalelor clase de protide (aminoacizi, peptide şi proteide) |
| Enzimologie generală | - Structura și proprietățile enzimelor (aminoacizi, structura primară, secundară, terțiară și cuaternară, apoenzima și cofactori enzimatici, situs catalitic, centru catalitic, specificitate de sustrat, specificitate de reacție)  - Cinetica reacțiilor enzimatice (viteza de reacție și factorii care o influențează: concentrația enzimei, concentrația substratului, temperatura, pH, activatorii și inhibitorii enzimatici)  - Clase de enzime (cofactori specifici) |
| 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 produși de interes biotehnologic (enzime, vitamine, antibiotice, aminoacizi); plante transgenice rezistente la acțiunea erbicidelor și/sau dăunătorilor; plante transgenice cu modificări ale compoziției chimice |
| 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 prin liofilizare; Uscarea convectivă; Uscarea conductivă; Concentrarea prin evaporare; Crioconcentrarea; Concentrarea prin atomizare; Concentrarea prin osmoză inversă, Tratarea cu microunde)  - Bazele teoretice ale conservării prin utilizarea temperaturilor ridicate (efectul temperaturilor înalte asupra microorganismelor, enzimelor, culorii produselor vegetale)  - Tehnici de condiționare 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 condiționare și conservare prin utilizarea temperaturilor scăzute (Tehnici de refrigerare; Tehnici de congelare) |
| Imunologie și Biotehnologii de obținere a serurilor și vaccinurilor | - Metode biotehnologice de obținere a serurilor și vaccinurilor  - Antigene și anticorpi. Elementele sistemului imun. Imunitate naturală și dobândită. Răspunsul imun. Deviații ale răspunsului imun  - Substanțe adjuvante și imunostimulente. Vaccinuri (descriere, producție, control, tipuri de vaccinuri)  - Biotehnologii aplicate în obținerea de seruri și vaccinuri |
| Biotehnologii farmaceutice | - Etapele realizării unui proces biotehnologic și ale unui produs biofarmaceutic. Componentele unui proces biotehnologic, etapele realizării unui produs biofarmaceutic, obiectivele cercetării farmacologice, tipuri de screening farmacologic, tipuri de microorganisme și de metaboliți din industria de medicamente  - Biotehnologii utilizate pentru obținerea antibioticelor. Definiții, clasificarea antibioticelor în funcție de structura chimică, microorganismul producător, spectrul de activitate, efectul asupra populației microbiene, mecanismul de acțiune. Rezistența la antibiotice. Proces biotehnologic de obținere a penicilinelor. |
| Patologie animală | - Boli cu etiologie bacteriană ce evoluează la animale  - Metode de laborator utilizate pentru diagnosticul bolilor la animale |

# BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Matei Florentina, 2022, Microbiologie generală - Suport de curs (material bibliografic intern). USAMV București/Facultatea Biotehnologii
2. Matei Florentina, 2011, Microbiologie aplicată, Ed. Printech, București
3. Luţă Gabriela, Gherghina Evelina, 2019, Biochimie structurală, Editura Ex Terra Aurum, Bucureşti
4. Israel-Roming Florentina, 2014, Noțiuni fundamentale de enzimologie, Partea I, Ed. Ars Docendi, București
5. Cornea C.P., 2018, Inginerie genetică, Edit. Ex Terra Aurum București
6. Mitelut A, Condiționarea și conservarea produselor biotehnologice, Note de curs, 2024-2025
7. Niculiță P., Popa M., Belc N., Miteluț A., 2007, Condiționarea și conservarea produselor agroalimentare, Ed. Printech, Bucureşti
8. Niculiță P., Popa Mona, Mitelut Amalia, Belc Nastasia, Turtoi Mira, Ghidurus Mihaela, 2006, Ambalarea modernă a produselor alimentare, Ed. Printech, Bucureşti
9. Rapuntean Gheorghe, Rapuntean Sorin, Nicodim Fit, 2008, Imunologie veterinară, Ed. 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
10. Vior Constantin, Tirziu Emil, Raducanescu Helgomar, Trif Radu, 2005, Imunopatologie, Ed. Brumar, Timișoara: Cap. Elemente de Vaccinologie: pag. 433-464
11. Vior Constantin, 2000, Biotehnologii medicale, Ed. Fundației “România de mâine”, București. Cap. Biotehnologii aplicate în vaccinologie: pag. 145-172
12. Știrbu-Teofănescu Beatrice-Maria, Militaru Dumitru, 2006, Bioconjugate utilizate în diagnosticul bolilor la animale, Ed. Elisavaros, București, pag. 204-219, pag. 148-155
13. 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
14. Militaru Manuella, Ciobotaru Emilia, Militaru Dumitru, Dinescu Georgeta, 2006, Anatomia patologică generală veterinară, Ed. Elisavaros, Bucureşti, Cap. 6: pag. 152-167
15. Vamanu Adrian, 2008, Biotehnologii farmaceutice, Ed. Ars Docendii București