

# **TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMA SPECIALIZAREA BIOTEHNOLOGII MEDICAL VETERINARE**

## **1. Microbiologie generala**

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

## **2. Biochimie**

- Glucide: proprietățile chimice și reprezentanții principalelor clase de glucide (monoglucide, diglucide și poliglucide);
- Protide: proprietățile chimice și reprezentanții principalelor clase de protide (aminoacizi, peptide și proteide).
- eozenti în structura lipidelor; clase de lipide (gliceride, glicerofosfolipide și sfingolipide).

## **3. Condiționarea și conservarea produselor**

- 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 osmoza inversă, Tratarea cu microunde)
- Tehnici de condiționare și conservare prin utilizarea temperaturilor scăzute (Tehnici de refrigerare; Tehnici de congelare)
- Tehnici de condiționare și conservare prin utilizarea temperaturilor înalte și a tehnicilor de ambalare (Tehnici de pasteurizare; Tehnici de sterilizare; Tehnici de ambalare - ambalarea aseptica, ambalarea în atmosferă modificată, etc.)

## **4. Instalatii biotehnologice**

- Introducere în studiul instalațiilor biotehnologice; Pompe pentru fluide
- Separarea prin sedimentare și filtrare (filtrarea clasică și prin membrane) și sterilizarea termică

## **5. Enzimologie generala**

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

## **6. Inginerie genetică**

- 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

## **7. Imunologie – Vaccinologie**

- Antigene și anticorpi. Imunitate naturală și dobândită. Raspunsul imun.
- Substanțe adjuvante și imunostimulente. Vaccinuri (descriere, control, tipuri de vaccinuri). Biotehnologii aplicate în vaccinologie.

## **8. Biotehnologii în industria medicamentelor**

- 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 metaboliti 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.

## 9. Patologie animala

- Boli cu etiologie bacteriana ce evolueaza la animale.
- Metode de laborator utilizate pentru diagnosticul bolilor la animale.

## BIBLIOGRAFIE SELECTIVA

1. Burcea Mirela, 2002: Microbiologie generală -Procariote și Eucariote, Ed. Granada, București
2. Matei Florentina, 2011: Microbiologie aplicată, Ed. Printech, București
3. Matei Florentina, 2016 - Microbiologie generală -Suport de curs (material bibliografic intern). USAMV Bucuresti/Facultatea Biotehnologii
4. Neamtu,G., Gheorghe Campeanu, Carmen Socaciu, 1993, *Biochimie vegetala (partea structurala)*(pag. 38-57, 59-62, 66-78, 83-90, 94-117,121-129). Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti
5. Neamtu, Gavril, Gheorghe Campeanu, Carmen Socaciu, Biochimie vegetala, cap. 7 Enzime, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti 1993, pag. 227-259
6. Niculita,P., Mona Popa, Nastasia Belc, Amalia MiteluȚ, Conditionarea si conservarea produselor agroalimentare, Editura Printech, București, 2007;
7. Niculita,P., Mona Popa, Amalia Mitelut, Nastasia Belc, Mira Turtoi, Mihaela Ghidurus Ambalarea moderna a produselor alimentare, Editura Printech, București, 2006;
8. Popa Ovidiu, Instalatii biotehnologice, note de curs
9. Israel-Roming Florentina, 2014, Enzimologie generala, partea I, Edit.Ars Docendi Bucuresti
10. Cornea,C.P., 2010, Inginerie genetica, Edit.Elisavaros
11. Radu Moga Mânzat, 2001. Bolile infecțioase ale animalelor – bacterioze. Editura Brumar, Timișoara. *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;
12. Manuela Militaru, Ciobotaru Emilia, Dumitru Militaru, Georgeta Dinescu, 2006. Anatomia patologică generală veterinară. Editura Elisavaros, București. *Cap.6:* pag.152-167;
13. Beatrice-Maria Stirbu-Teofanescu, Dumitru Militaru Bioconjugate utilizate in diagnosticul bolilor la animale, Editura Elisavaros, Bucuresti 2006, pag.204-219, pag. 148-155
14. Adrian Vamanu, Biotehnologii farmaceutice, Ed. Ars Docendii Bucuresti, 2008
15. 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
16. Constantin Vior, Emil Tirziu, Helgomar Raducanescu, Radu Trif, 2005. Imunopatologie. Editura Brumar, Timisoara. *Cap. Elemente de Vaccinologie:* pag.433-464.
17. Constantin Vior 2000. Biotehnologii medicale. Editura Fundatiei “Romania de maine”, Bucuresti. Cap. Biotehnologii aplicate in vaccinologie: pag. 145-172.