TEMATICĂ DE CONCURS PENTRU OCUPAREA UNUI POST VACANT DE BIOCHIMIST DEBUTANT – SPECIALITATEA BACTERIOLOGIE MEDICALĂ

I. PROBA SCRISĂ:

1. Proprietăţi generale ale bacteriilor. Morfologia bacteriană. Structura şi funcţiile celulei bacteriene.
2. Fiziologia bacteriană. Clasificarea bacteriilor după necesităţile de cultivare. Mediile de cultură. Clasificarea mediilor de cultură.
3. Chimioterapia antimicrobiană. Antibioticele: definiţie, clase, mecanisme de acţiune. Tipuri de rezistenţă la bacterii. Rezistenţa bacteriilor la antibiotice.
4. Determinarea in vitro a spectrului de sensibilitate la antibiotice a speciilor microbiene. Metode calitative şi cantitative de determinare a sensibilităţii. Condiţii standardizate de realizare a antibiogramei difuzimetrice.
5. Microbiota normală a organismului uman. Rolul microbiotei umane.
6. Patogenitatea bacteriană. Clasificarea microorganismelor în funcţie de patogenitate. Factorii de patogenitate ai bacteriilor.
7. Condiţiile de apariţie ale procesului infecţios şi clasificarea infecţiilor. Etapele procesului infecţios.
8. Tipuri de imunitate. Antigenele (definiţie, proprietăţi, clasificare). Imunoglobulinele (structura, clase şi funcţiile lor).
9. Răspunsul imun celular.
10. Diagnosticul serologic in vitro, direct şi indirect: latex-aglutinarea, seroneutralizarea (reacţia ASLO), reacţia imunoenzimatică (ELISA). Principiul metodei, etape şi aplicaţii.
11. Probe recoltate în scopul unei analize microbiologice. Faza preanalitică în diagnosticul microbiologic.
12. Coci piogeni Gram pozitivi de importanţă medicală. Genul Staphylococcus. Familia Streptococcaceae (genul Streptococcus, genul Enterococcus): habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultura şi de colonie, biochimice, de patogenitate, antigenice).
13. Coci piogeni Gram negativi de importanţa medicală. Genul Neisseria: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultura şi de colonie, biochimice, antigenice)
14. Bacili Gram negativi fermentativi de importanţă medicală. Familia Enterobacteriaceae: genul Escherichia, genul Salmonella, genul Shigella, genurile Klebsiella, Enterobacter, Hafnia, Serratia (KEHS), grupul Proteus, Providencia, Morganella, genul Yersinia. Habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultura şi de colonie, biochimice, de patogenitate, antigenice).
15. Bacili Gram negativi nonfermentativi oportunişti: Pseudomonas aeruginosa, genul Acinetobacter, Stenotrophomonas maltophilia, Burkholderia cepacia. Caractere generale (morfotinctoriale, de cultura şi de colonie, de patogenitate, biochimice).
16. Familia Pasteurellaceae. Genul Haemophilus: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultura şi de colonie, biochimice).
17. Bacili Gram pozitivi sporulaţi. Genul Clostridium. Genul Bacillus: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultură şi de colonie, de patogenitate, biochimice).
18. Bacili Gram pozitivi nesporulaţi. Genul Corynebacterium. Genul Listeria: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultură şi de colonie, de patogenitate, biochimice).
19. Actinobacterii. Nocardia sp. Genul Mycobacterium: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultură şi de colonie, biochimice).
20. Bacterii anaerobe rezidente în microbiota normală, altele decât genul Clostridium. Bacteroides sp. Fusobacterium sp., genul Actinomyces, genul Lactobacillus: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultură şi de colonie).
21. Bacterii spiralate de importanţă medicală. Campylobacterii: habitat, caractere morfotinctoriale, de cultură şi de colonie. Genul Treponema: diagnostic serologic.

22. Diagnosticul de laborator în infecţiile produse de bacterii intracelulare. Genul Chlamydia. Chlamydia trachomatis.

23. Diagnosticul de laborator în infecţiile produse de microorganisme din genul Mycoplasma si Ureaplasma.

24. Fungi de importanţă medicală. Aspergillus sp. Candida sp.: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultură şi de colonie, biochimice, antigenice).

25. Asigurarea calităţii în laboratoarele de analize medicale:

25.1. Calitate:

- Calitatea serviciilor prestate de laboratoarele medicale;
- Asigurarea calităţii rezultatelor analizelor medicale;
- Controlul intern al calităţii în laboratoarele medicale;
- Managementul echipamentelor de analiză
- Incertitudinea de măsurare - noţiuni teoretice;
- Bugetul de incertitudine, surse posibile de incertitudine apărute în laboratorul medical;
- Validarea metodelor de testare.
- Trasabilitatea măsurării;
- Controlul echipamentelor de analiza.

25.2. Gestionarea datelor

- Sistemul Informatic al Laboratorului – SIL (informatica medicală, prelucrarea datelor şi telecomunicaţii); alegerea unităţilor de măsură ale analizelor din laboratorul medical; înregistrări de laborator;
- Formular cerere de analize medicale;
- Formular raportare rezultate

II. PROBA PRACTICĂ

1. Medii de cultură. Definiţie, clasificare.
2. Coloraţii uzuale: albastru de metilen, Gram, Ziehl-Nielsen. Principiu, tehnica de lucru.
3. Examinarea microscopică: preparate fixate şi colorate din produse patologice şi culturi de microorganisme, pure sau mixte.
4. Tehnici de însămânţare şi izolare a bacteriilor pe medii de cultură solide şi lichide.
5. Identificarea unei culturi bacteriene pe baza caracterelor morfotinctoriale, de cultură şi de colonie.
6. Identificarea unei culturi bacteriene pe baza caracterelor biochimice. Metode de identificare.
7. Identificarea unei culturi bacteriene pe baza caracterelor antigenice. Identificarea serologică.
8. Determinarea sensibilităţii la antibiotice a unei tulpini bacteriene prin antibiograma difuzimetrică. Condiţii standardizate de realizare a antibiogramei. Criterii de alegere a trusei de antibiogramă.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU EXAMENUL DE GRAD SPECIALIST ÎN BACTERIOLOGIE MEDICALĂ:

1. BARON, S., editor, 1996, Medical Microbiology. Fourth edition, Galveston.
2. BUIUC, D., NEGUT, M., 2008, Tratat de Microbiologie Clinica. editia a II a, Ed.Medicala, Bucuresti.
3. CHIFIRIUC, MARIANA CARMEN, MIHAESCU, G., LAZAR, VERONICA, 2011, Microbiologie si Virologie Medicala, Ed. Univ. Bucureşti.
4. CLINICAL LABORATORY STANDARDS INSTITUTE, 2012, Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests. Document M2-A/. CLSI, Wayne, PA.
5. DEBELEAC, LUCIA, 1994, Microbiologie. Ed. Medicala Amaltea.
6. DEBELEAC, LUCIA, POPESCU-DRANDA, M. C., 2003, Microbiologie, Editura Medicala AMALTEA.

7. JEHL, F., CHOMARAT, MONIQUE, WEBER, MICHELE, GERARD, A., 2003, De l'antibiogramme a la prescription. Edition Biomerieux, Paris, France.

8. KONEMAN, E., WINN, W., JANDA, W., PROCOP, G., SCHRECKENBERGER, P., WOODS, G., 2006, Color atlas and textbook of diagnostic Microbiology. 6th Ed., Lippincott Williams & Wilkins, USA.

9. LAZAR, VERONICA, CHIFIRIUC CARMEN, CERNAT, RAMONA, BULAI DOINA, STEWART-TULL, D, 2006, Imunobiologie, Ed. Univ. din Bucuresti.

10. LAZĂR, VERONICA, 2007, Microbiologie medicală. Ed. Univ. Bucureşti.

11. LAZAR, VERONICA, HERLEA, VICTORIA, CERNAT, RAMONA, BALOTESCU, MARIANA CARMEN, BULAI, DOINA, MORARU, ANCA., 2004, Microbiologie generala, Ed. Univ. Bucureşti

12. MIHĂESCU, G., 2003, Imunologie şi Imunochimie. Editura Universităţii din Bucureşti.

13. MIHAESCU, G., CHIFIRIUC, CARMEN, DIŢU, MARA, LIA, 2007, Microbiologie Generală, Editura Universităţii din Bucureşti.

14. MIHAESCU, G., CHIFIRIUC, MARIANA CARMEN, DITU, LIA-MARA, 2008, Antibiotice şi substanţe chimioterapeutice antimicrobiene, Ed. Acad. Romane, 2008, Romania.

15. POPA, IOAN MIRCEA, 2004, Diagnosticul de laborator în microbiologie. Editura INFO Medica, Bucureşti.

16. SCHAFFER, A., ALTEKRUGER, I., 1994, Microbiologie medicala si imunologie. Manual prescurtat si index pe obiecte, editia a VI-a, Edit. ALL, Bucuresti.

17. SEFER, MIHAI, 1998, Examinarea microscopică în diagnosticul bolilor microbiene. Editura Viaţa Medicală Românească, Bucureşti.

18. TODAR, K., 2009, Online text of bacteriology www.textbookofbacteriology.net/ normalflora.

19. TOMA SĂCĂREA, FELICIA, 2006, Bacteriologie Medicală, University Press, Târgu Mureş.

20. ZARNEA, G., 1994, Tratat de microbiologie generală. vol. V, Bucuresti, Edit. Academiei, Bucuresti.

www.Eucast.org/expert_rules-The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing.

www.rivm.nl/earss- European Antimicrobial Resistence Surveillance System

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU CAPITOLUL ASIGURAREA CALITĂŢII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE

1. SR EN ISO 15189:2007 Laboratoare medicale. Cerinţe particulare de calitate şi competenţă;

2. SR EN ISO 17025:2007 Cerinţe generale pentru competenţa laboratoarelor de încercări şi etalonări;

3. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calităţii. Principii de bază şi vocabular

4. ISO 8402:1994, Managementul calităţii şi asigurarea calităţii – Vocabular

5. Eurachem/Citac Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement- Second Edition 2001;

6. Cofrac - Guide De Evaluation des Incertitudes de Mesures des Analises de Biologie Medicale – Nov. 2006;

7. EA-4/16 EA guidelines on the expression of uncertainty in quantitative testing(GUM);

8. SR ENV 13005:2005 Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare;

9. ISO/IEC Ghid 98-3:2008 Incertitudinea de măsurare – partea a 3: Ghid de exprimare a incertitudinii de măsurare (GUM:1995), Geneva, 2008: pag. 3-58;

10. Constanţa Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vânan, Dorina Popa, Elvira Borcan, Otilia Banu, Adina Elena Stanciu, Patricia Mihăilescu, Coralia Bleotu, Note de curs CALILAB – Estimarea incertitudinii de măsurare şi validarea metodelor de testare conform SR EN ISO 15189:2007. Aplicaţii practice în biochimie, hematologie, hemostază, bacteriologie, parazitologie, imunologie, serologie, virusologie, Bucureşti 2012, www.calilab.ro

11. Dumitriu IL, Gurzu B, Cojocaru E, Slatineanu SM, Enea M - Validarea metodei GOD/PAP pentru determinarea cantitativă a concentraţiei de glucoză în ser, Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 19, nr. ¼, Martie 2011, pag. 85 – 100;

12. Petru Armean, Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Roxana Vrînceanu, Cătălin Gabriel Dinulescu - Rolul resurselor umane în implementarea unui sistem de control al calității în laboratoarele de analize medicale, Revista Română de Laborator Medical, nr. 22, Iunie 2011, pag. 31-37;

13. Olaru, M., Popa, C., Sorescu, G., Langă, C.A., Continuous Medical Education – a Critical Factor for Improving of the Services Quality of the Medical Laboratories in Romania, in the Process of the Integration in the European Union, nr. 215, în: Editor Costache Rusu, Proceedings of „The 6th International Conference on Quality Management in Higher Education - QMHE", 8-9 Juli 2010, Tulcea, ISBN 978-973-662-566-4, ISBN (Vol. 1) 978-973-662-567-1, pag. 643-646;

14. Dumitriu IL, Gurzu B, Slatineanu SM, Foia L, Mutiu T, Schiriac C, Achirecesei M, Enea M – Model pentru calcularea incertitudinii de măsurare în laboratoarele medicale, Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 18, nr. ¼, Martie 2010, pag. 65 – 77;

15. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, Quality Assurance and Quality Control in the Analitical Chemical Laboratory, CRC Press 2009

16. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Note de curs CALILAB – Asigurarea calității analizelor medicale. Controlul intern și extern al calității, București 2009, www.calilab.ro;

17. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, Quality Assurance and Quality Control in the Analitical Chemical Laboratory, CRC Press 2009

18. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vânan, Note de curs CALILAB – Managementul calității în laboratoarele medicale, București 2008, www.calilab.ro;

19. D. Brynn Hibbert, Quality Assurance for the Analytical Chemistry Laboratory, Oxford University Press 2007;

20. Conf. Dr. Liviu Dragomirescu, Dr. Viorel Vodă, Note de curs CALILAB - Conceptul de incertitudine și calitatea măsurărilor. Evaluarea incertitudinii de măsurare. Aplicații, Bucuresti 2007, www.calilab.ro;

21. Lynne S. Garcia, Clinical Laboratory Management, AMS Press 2004;

22. Eamonn Mullins, Statistics for the Quality Control Chemistry Laboratory, The Royal Society of Chemistry 2003;

23. Managementul Calității. Îmbunătățirea continuă a calității serviciilor de sănătate, publicație a IMSS, București 2000

24. Lionel A. Varnadoe, Medical Laboratory Management and Supervision, Editura Davis Company Philadelphia 1996

25. www.renar.ro Asociația de Acreditare din România (RENAR). Instrucțiuni de validare a metodelor utilizate in laboratoarele medicale;

26. www.westgard.com.

Sursa: www.ms.ro (https://ms.ro/media/documents/Bacteriologie-1.pdf), accesat la data de 21.10.2026, ora 09:44 (ora României).