**Tematica pentru examen in vederea ocuparii**

**postului de asistent medical de laborator**

**I. Parte teoretica**

1. Dotarea unui laborator de culturi celulare (aparatura, echipamente, instalatii)
2. Manipularea culturilor celulare (preparare medii de cultura, pasajul celulelor, teste de viabilitate, numarare celule, inghetarea, dezghetarea de linii celulare).
3. Tesutul tumoral si sanatos, fenotipul benign si malign.
4. Elemente de imunologie, componentele sistemului imun, raspunsul imun, imunitate naturala si dobandita.
5. Antigenele si anticorpii, structura si rol. Inflamatia si imunitatea innascuta.
6. Proteinele, proprietati generale (solubilitate, denaturare, proprietati electrochimice).
7. Clasificarea proteinelor dupa solubilitate, natura gruparilor prostetice, functii.
8. Metode optice de analiza instrumentala, spectroscopia de absorbtie in UV-VIS (principiu general, variante de lucru, colorimetria, parti componente ale aparaturii)
9. Electroforeza cu ajutorul gelurilor de SDS-poliacrilamida (principiul general, avantaje, etape, metode de vizualizare a proteinelor separate, coloratii)
10. Metode de dozare a proteinelor (metoda biuretului, metoda Lowry, principiu general, solutii utilizate, avantajele si dezavantajele metodelor)

**II. Parte practica/interviu**

1. Masuri de siguranta personalului in laboratoare medicale**.**
2. Asigurarea conditiilor de asepsie si sterilitate in incaperi si in cazul aparaturii specifice laboratoarelor de culturi celulare.
3. Tehnici generale de cultivare a liniilor celulare (dezhetare, inghetare, pasajul celulelor aderente si in suspensie).
4. Aglutinarea directa si indirecta, principiu, aplicatii.
5. Principiul, metoda si aplicatiile metodei ELISA.
6. Chemiluminiscenta, principiu, metoda, aplicatii.
7. Prepararea concencentratiei solutiilor (procentuale, molare, normale, fractia molara si titrul solutiei); definitii, formule de calcul
8. Curbe de etalonare in spectrofotometrie, trasare curbe folosind solutii standard de BSA, calcul si interpretare (Bradford, Lowry)
9. Solutii tampon in sistemele biologice (definitie, ecuatia Henderson-Hasslbalc, mecanisme de actiune, utilizari).
10. Prepararea solutiilor utilizate in electroforeza proteinelor (materiale necesare, solutii stoc,in geluri de concentrare si separare, metoda de lucru)

**Bibliografie:**

1. R. Ian Freshney; Culture of Animal Cells, Editura Wiley-Liss, 2000, sau alte editii
2. Nagy V, Ghilezan N: Curs de Oncologie, Editura Mediamira, 1999.
3. Introducere in imunologie, Dr. Andrei Olinescu si Dr. Mircea Panait, Editura INFOMedica, 2004
4. Curs Imunologie, Victor Cristea, Monica Crisan, Editura Medicala Universitara “Iuliu Hateganu” Cluj Napoca, Editia a IV-a 2011
5. Cristea V., Crişan M., Costin N., Olinescu A. Imunologie clinică. Editura Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj-Napoca, 2002
6. Biochimie Medicala, Aurora Popescu, Elena Cristea, Marcela Zamfirescu-Gheorghiu, Editura Medicala, 1980 sau alte editii.
7. <https://adrianachis.files.wordpress.com/2015/05/ch-an-cursul-11-metode-optice.pdf>
8. Octavian Popescu, Electroforeza proteinelor in geluri de poliacrilamida, Editura Tehnica, 1990.
9. <https://biochimiero.files.wordpress.com/2010/12/lab3-electroforeza-proteinelor1.pdf>
10. Legler, G. si al. (1985), On the chemical basis of the Lowry protein determination, Anal. Biochem., 150, 278-287
11. Bradford, M. (1976), A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding, Anal. Biochem., 72, 248-254.
12. Biochimie Clinica, Implicatii practice, Minodora Dobreanu, Editia a III-a, vol I, 2015.
13. <https://biochimiero.files.wordpress.com/2010/03/l2-determinarea-concentratiei-proteinelor.pdf>
14. https://xdocs.ro/doc/7referat-solutii-tampon-i-sisteme-biologice-98775zyr178z
15. <https://www.iprotectiamuncii.ro/norme-protectia-muncii/nssm-36>