



Nr. 6198 din 03.05.2022

## A N U N T

Concursul pentru ocuparea postului contractual vacant de biolog principal in specialitatea hematologie si a postului contractual vacant de biolog din cadrul laboratorului de analize medicale, publicat in saptamanalul "Viata medicala" nr. 8/25.02.2022, se va sustine in data de 10.05.2022 incepand cu ora 10.00, la sediul Spitalului Municipal „Dr.Teodor Andrei”Lugoj din str.Gheorghe Doja nr.36 – Sala fosta directiune.

Concursul va consta in urmatoarele probe:

- Proba scrisa
- Proba practica
- Analiza si evaluarea activitatii profesionale si stiintifice

**Proba scrisa** se desfasoara pe durata a 3 ore si este:

- 1.Secreta si consta din 10 intrebari alcatuite de comisia de concurs prin extragerea a 10 subiecte din tematica probei scrise.
- 2.Eliminatorie, cu un punctaj minim de promovare de 60,00 de puncte. Candidatii pot obtine maximum 100 puncte.

Rezultatele se vor afisa la sediul unitatii.

Eventualele contestatii se pot depune in scris, in termen de maximum o ora de la anuntarea punctajului obtinut la proba scrisa.

Rezultatul contestatiei in maximum 24 de ore.

**Proba practica**

Punctajul minim de promovare este de 60 de puncte.

Proba practica este afisata pe site-ul unitatii.

Eventualele contestatii se pot depune in scris, in termen de maximum o ora de la anuntarea punctajului obtinut la proba clinica.

La punctajele obtinute in urma promovarii probei scrise si probei clinice se va adauga un punctaj rezultat din analiza si evaluarea activitatii profesionale si stiintifice, pe baza documentelor depuse de candidati la dosar.

Catalogul definitiv va cuprinde punctajele de la proba scrisa, clinica si din analiza si evaluarea activitatii profesionale si stiintifice, pe baza documentelor depuse de candidati la dosar.

Vor fi declarati promovati candidatii care au obtinut minimum 120 de puncte.

MANAGER  
Dr.Cocos Ionut Lucian

SEF BIROU R.U.N.O.S.  
Jr.Jurjoni Oana

**TEMATICA**  
**PENTRU EXAMENUL DE GRAD PRINCIPAL**  
**ÎN HEMATOLOGIE MEDICALĂ,**  
**PENTRU BIOLOG ȘI BIOCHIMIST**

1. Colorația panoptică May-Grünwald-Giemsa. Colorația vitală pentru reticulocite. Principii. Tehnica de lucru.
2. Hemograma completă furnizată de un analizor automat multiparametric. Interpretare.
3. Formula leucocitară. Tehnica de lucru. Interpretare.
4. Teste citochimice și citoenzimatice. Principii. Tehnici de lucru.
5. Citomorfologia măduvei osoase ( medulograma ).
6. Dozarea hemoglobinei. Determinarea hematocritului. Principii, tehnica de lucru.
7. Variația indicilor eritrocitari în diferite stări patologice.
8. Numărarea elementelor sanguine: eritrocite, leucocite, trombocite, reticulocite. Principiu. Materiale și tehnica de lucru. Valori.
9. VSH. Principiu, materiale, tehnica de lucru și intervale de normalitate.
10. Examenul morfologic al săngelui periferic în anemiile hipochrome.
11. Examenul morfologic al săngelui periferic în anemiile hemolitice.
12. Examenul morfologic al săngelui periferic în anemiile megaloblastice.
13. Examenul morfologic al săngelui periferic în leucemiile acute.
14. Examenul morfologic al săngelui periferic în leukemia granulocitara cronică.
15. Examenul morfologic al săngelui periferic în leukemia limfatică cronică.
16. Explorarea hemostazei. Teste uzuale. Interpretarea combinată a testelor de coagulare. Variante.
17. Teste necesare pentru stabilirea diagnosticului în hemofilie ( A și B ) și CID.
18. Teste de evaluare a activității factorilor de coagulare. Principii. Tehnici de lucru.
19. Sindromul antifosfolipidic. Generalități. Explorare.
20. Agregometria. Principiu. Valoare diagnostică.
21. CID vs. Fibrinoliza primară. Diagnostic diferențial.
22. Diagnosticul leucemiiilor acute prin citometria de flux.
23. Determinarea grupelor sanguine în sistemele ABO și Rh. Principiu, metode de lucru, interpretare.
24. **Asigurarea calității în laboratoarele de analize medicale:**

**1. Calitate:**

- Calitatea serviciilor prestate de laboratoarele medicale;
- Asigurarea calității rezultatelor analizelor medicale;
- Controlul intern al calității în laboratoarele medicale;
- Regulile Westgard pentru determinările cantitative;
- Controlul extern al calității în laboratoarele medicale/ schemele de testare a competenței/scheme de intercomparare laboratoare;
- Managementul echipamentelor de analiză
- Incertitudinea de măsurare - noțiuni teoretice;
- Bugetul de incertitudine, surse posibile de incertitudine apărute în laboratorul medical;
- Validarea metodelor de testare.
- Trasabilitatea măsurării;
- Controlul echipamentelor de analiza.

**2. Evaluare statistică. Aplicații în laborator**

- Interpretarea clinică a datelor statistice de laborator și ale populației;
- Variații biologice;
- Stabilirea intervalelor biologice de referință.

### 3. Gestionarea datelor

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

## **BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU SPECIALITATEA HEMATOLOGIE MEDICALĂ**

1. Delia Mut Popescu – *Hematologie clinica-note de curs*, ed. a II-a, Ed. Med., 2003
2. Anca Roxana Lupu – *Hematologie clinica*, Ed. “Carol Davila”, 2004
3. *Analize de laborator si alte explorari diagnostice*, Ed. MedicArt
4. *Metode curente pentru analize de laborator clinic*, Ed. Med., 1982
5. Mircea Cucuiaru si colab. – *Hemostaza, biochimie si fiziopatologie clinica*, Ed. Dacia, Cluj Napoca, 1994
6. *Curs de imunohematologie* – Institutul de Hematologie, Buc., 1993
7. Mircea Cucuiaru – *Biochimia clinica a hemostazei*, Ed. Dacia, 1983
8. Florica Enache, Maria Stuparu – *Diagnosticul de laborator in hemostaza*, Ed. All, Buc., 1998
9. Anghel Kondi – *Laboratorul Clinic. Hematologie*, Ed. Med., Buc., 1981
10. *Metode de laborator de uz curent*, Ed. Med., Buc., 1997
11. Minodora Dobreanu si colab. – *Biochimie clinica. Implicatii practice*. Ed. A II-a. Ed. Med., Buc., 2010
12. Coman Tanasescu – *Sindromul antifosfolipidic*, Ed. Acad. Rom., 2005
13. Olinescu A., Dolganiuc A. – *Imunologia practica in clinica si experiment*, Ed. Viata Med. Rom., 2001
14. Constantin Voiculescu si colab. – *Citometria de flux in medicina clinica si experimentală*, Ed. Acad. Rom., Buc., 1996
15. Dan Colita – *Introducere in imunologie*, Ed. Med., Buc., 1993
16. Relu Cocos si colab. – *Metode si principii in genetica moleculara*, Ed. Med.

## **BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU CAPITOLUL ASIGURAREA CALITĂȚII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE**

1. SR EN ISO 15189:2007 Laboratoare medicale. Cerințe particulare de calitate și competență;
2. SR EN ISO 17025:2007 Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări ;
3. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calității. Principii de bază și vocabular
4. ISO 8402:1994, Managementul calității și asigurarea calității – Vocabular
5. Eurachem/Citac Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement- Second Edition 2001;
6. Cofrac - Guide De Evaluation des Incertitudes de Mesures des Analyses 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. Constanța 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 și validarea metodelor de testare conform SR EN ISO 15189:2007. Aplicații practice în biochimie, hematologie, hemostază, bacteriologie, parazitologie, imunologie, serologie, virusologie*, București 2012, [www.calilab.ro](http://www.calilab.ro)
11. Dumitriu IL, Gurzu B, Cojocaru E, Slatineanu SM, Enea M - *Validarea metodei GOD/PAP pentru determinarea cantitativă a concentrației 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 6<sup>th</sup> 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 Analytical 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](http://www.calilab.ro);
17. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, *Quality Assurance and Quality Control in the Analytical 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](http://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](http://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](http://www.renar.ro) Asociația de Acreditare din România (RENAR) . Instrucțiuni de validare a metodelor utilizate in laboratoarele medicale;
26. [www.westgard.com](http://www.westgard.com).

## TEMATICA PENTRU CONCURSUL DE BIOLOG

### **PROBA SCRISĂ: HEMATOLOGIE**

1. Pregătirea materialului și recoltarea sângelui pentru examene hematologice.
2. Prepararea și colorarea froturilor de sânge pentru examinare microscopică. Colorații uzuale.
3. Numărătoarea de leucocite, eritrocite și trombocite în camera Bürker-Türk. Principii, materiale, tehnici de lucru.
4. Numărătoarea de reticulocite. Principiu, materiale, tehnica de lucru.
5. Determinarea hematocritului și a hemoglobinei. Princípii, materiale, tehnici de lucru.
6. Indicii eritrocitari. Formule, intervale de normalitate și interpretare diagnostică.
7. Determinarea ratei de sedimentare a eritrocitelor. Principiu, materiale, tehnica de lucru, utilitate diagnostică.
8. Morfologia elementelor normale din sânge. Formula leucocitară.
9. Parametri morfologici (eritrocite, leucocite, trombocite) furnizați de un analizor automat multiparametric de hematologie.
10. Structura și funcțiile trombocitului. Aspecți patologice.

### **IMUNOHEMATOLOGIE**

Sistemele ABO și Rh (D) –抗gene, anticorpi regulaři și imuni. Generalități. Principii și metode de determinare.

### **HEMOSTAZA**

1. Fiziologia hemostazei. Hemostaza primară, secundară și fibrinoliza.
2. Recoltarea, transportul și prelucrarea probelor pentru teste de hemostază.
3. Rolul heparinei în hemostază.
4. Explorarea hemostazei primare.
5. Explorarea hemostazei. Coagulograma. Principiul testelor și interpretarea rezultatelor.
6. Factorii coagulařii. Enumeraře. Caracteristici. Teste specifice -principii.
7. Explorarea fibrinolizei. Teste uibile. Principiul testelor și interpretarea rezultatelor.
8. Investigarea funcției plachetare. Agregarea plachetară. Generalități.
9. Trombozele. Etiologia trombozelor. Explorare, principii și interpretarea rezultatelor.

### **IMUNOLOGIE CLINICĂ,**

#### **Markeri tumorali**

- Antigenul carcinoembrionario CEA
- Alfa-fetoproteina AFP
- Antigenul gastrointestinal CA 19-9
  
- Antigenul tumorilor mamare CA 15-3
- Antigenul ovarian CA 125
- Antigenul specific prostatic PSA
- Fosfataza acidă prostatică PAP
- Tireoglobulină
- Feritină
- Recomandări pentru utilizarea markerilor tumorali în cancer: hepatic, pancreatic, gastric, colorectal, mamar, ovarian, prostatic, pulmonar etc.

## NOTIUNI DE ASIGURAREA CALITATII IN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE

### Calitate:

- Controlul intern al calitatii in laboratoarele medicale;
- Regulile Westgard pentru determinarile cantitative;
- Controlul extern al calitatii in laboratoarele medicale/schemele de testare a competentei/scheme de intercomparare laboratoare;

### PROBA PRACTICA:

- 1.Efectuarea si colorarea unui frotiu de sange periferic;
- 2.Interpretarea valorilor unei hemograme complete furnizate de un analizator automat multiparametric;
- 3.Interpretarea rezultatelor unei coagulograme care cuprinde PT-AP-INR,APTT,TT, FBG.
- 4.Coloratii uzuale:albastru de metilen,Gram.Principiu, tehnica de lucru.

### BIBLIOGRAFIE

- 1.Delia Mut Popescu-Hematologie clinica-note de curs,ed.all-a,Ed.Med.,2003
- 2.Analize delaborator si alte explorari diagnostic,Ed.MedicArt
- 3.Mircea Cucuijanu si colab.-Hemostaza,biochimie si fiziopatologie clinica,Ed.Dacia,Cluj Napoca,1994
- 4.Minodora Dobreanu si colab.-Biochimie clinica,Implicatii practice.Ed. a II-a,Ed.Med.,Buc.,2014
- 5.Maria Greabu,Alexandra Totan,Maria Mohora,Anica Dricu,Alina Elena Pirvu,Liliana Foia,Marilena Motoc,"Ghid de biochimie Medicala" Ed.Curtea Veche,Bucuresti,2014.

### BIBLIOGRAFIE SELECTIVA PENTRU CAPITOLUL ASIGURAREA CALITATII IN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE

- 1.SR EN ISO 15189:2007 Laboratoare medicale.Cerinte particulare de calitate si competent.

MANAGER

Dr.Cocos Ionut Lucian

DIRECTOR MEDICAL

Dr.Radu Bogdan Alexandru

SEF BIROU RUNOS

Jr.Jurjoni Oana