



Nr. 1283, 18.02.2021

## SPITALUL CLINIC DE PEDIATRIE SIBIU

### scoate la concurs

în conformitate cu prevederile OMS nr. 869/2015 cu modificarile si completarile ulterioare,

- un post cu norma intreaga de biolog principal confirmat in biochimie medicala in Laboratorul de analize medicale;
- un post cu norma intreaga de biolog in Laboratorul de analize medicale;

Dosarul de inscriere la concurs va cuprinde urmatoarele acte:

- a) cererea in care se mentioneaza postul pentru care doreste sa concureze;
- b) copia xerox de pe diploma de licenta si certificatul de specialist sau primar pentru medici, medici dentisti, farmacisti, si respectiv adeverinta de confirmare in gradul profesional pentru biologi, biochimisti sau chimisti;
- c) copie a certificatului de membru al organizatiei profesionale cu viza pe anul in curs;
- d) dovada/inscrisul din care sa rezulte ca nu i-a fost aplicata una dintre sanctiunile prevazute la art. 455 alin. (1) lit. e) sau f), la art. 541 alin. (1) lit. d) sau e), respectiv la art. 628 alin. (1) lit. d) sau e) din Legea nr. 95/2006 privind reforma in domeniul sanatatii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- e) acte doveditoare pentru calcularea punctajului prevazut in anexa nr. 3 la ordin;
- f) cazierul judiciar;
- g) certificat medical din care sa rezulte ca este apt din punct de vedere fizic si neuropsihic pentru exercitarea activitatii pentru postul pentru care candideaza;
- h) chitanta de plata a taxei de concurs;
- i) copia actului de identitate in termen de valabilitate;
- j) certificat de integritate comportamentala, in conformitate cu prevederile Legii nr.18/2019, in termen de valabilitate.

Documentele prevazute la lit. d), f) si g) sunt valabile trei luni si se depun la dosar in termen de valabilitate.

Taza de concurs este de 150 lei si se achitata la casieria spitalului sau in contul in contul:

- RO81TREZ57621F330800XXXX Trezoreria Sibiu, C.U.I. -11411672;

**Tematica de concurs** pentru postul de biolog si biolog principal este afisata pe site-ul spitalului.

**TERMEN DE INSCRIERE LA CONCURS: 08.03.2021, ora 14.00.**

**Inscrierile la concurs** se fac la sediul administrativ al spitalului, Sibiu, str. Stefan cel Mare, nr.4. Concursul se organizeaza in perioada cuprinsa intre 31 si 90 zile de la publicarea in "Viata medicala."

Relatii suplimentare se pot obtine la tel. 0269/230260.

**Manager,  
Dr. Grigore Camelia**



**Sef Birou RUNOS,  
Cujba Radu**

TEMATICA  
PENTRU EXAMENUL DE OBTINERE A GRADULUI DE  
BIOCHIMIST, CHIMIST SI BIOLOG **PRINCIPAL**  
**SPECIALITATEA BIOCHIMIE MEDICALA**

**I. PROBA TEORETICA**

**1. METABOLISMUL PROTEIC**

**1.1 DIGESTIA PROTEINELOR SI ABSORBTIA AMINOACIZILOR**

**1.2 DEGRADAREA SI BIOSINTEZA AMINOACIZILOR**

1.2.1 Metabolismul amoniacului

- bilantul azotat
- transaminarea
- dezaminarea oxidativa a aminoacizilor
- ureogeneza

**1.2.2 DEGRADAREA SI UTILIZAREA SCHELETULUI HIDROCARBONAT AL AMINOACIZILOR**

**1.2.3 BIOSINTEZA UNOR AMINOACIZI**

**1.2.4 MALADII GENETICE ALE METABOLISMULUI AMINOACIZILOR**

**2. METABOLISMUL GLUCIDIC**

**2.1 DIGESTIA SI ABSORBTIA GLUCIDELOR**

**2.2 DEGRADAREA AEROBA A GLUCOZEI**

2.2.1 Glicoliza

2.2.2 Decarboxilarea oxidativa a piruvatului

2.2.3 Ciclu Krebs

2.2.4 Fosforilarea oxidativa

**2.3 METABOLISMUL ANAEROB AL GLUCOZEI IN HEMATHI**

2.3.1 Glicoliza anaeroba

2.3.2 Sinteza 2,3 bis-fosfogliceratului

2.3.3 Suntul pentozofosfatilor

2.3.4 Calea glioxalazei

2.3.5 Importanta sistemelor de aparare antioxidanta in eritrocit

**2.4 METABOLISMUL FRUCTOZEI SI GALACTOZEI**

**2.5 CALEA ACIDULUI GLUCURONIC**

**2.6 GLUCONEOGENEZA**

**2.7 METABOLISMUL GLICOGENULUI**

2.7.1 Glicogenoliza

2.7.2 Glicogenogeneza

### **3. METABOLISMUL LIPIDIC**

#### **3.1 DIGESTIA SI ABSORBTIA LIPIDELOR**

#### **3.2 METABOLISMUL ACIZILOR GRASI**

3.2.1 Beta-oxidarea acizilor grasi

3.2.2 Biosinteza acizilor grasi

#### **3.3 METABOLISMUL TRIACILGLICEROLILOR**

3.3.1 Sinteza triacilglicerolilor

3.3.2 Hidroliza triacilglicerolilor

#### **3.4 METABOLISMUL COLESTEROLULUI**

3.4.1 Biosinteza colesterolului

3.4.2 Utilizarea colesterolului

3.4.3 Degradarea colesterolului

#### **3.5 METABOLISMUL CORPILOR CETONICI**

3.5.1 Cetogeneza

3.5.2 Utilizarea corpilor cetonici

#### **3.6 METABOLISMUL ALCOOLULUI**

#### **3.7 LIPOPROTEINE**

### **4. METABOLISMUL HEMULUI**

#### **4.1 BIOSINTEZA HEMULUI**

#### **4.2 METABOLISMUL BILIRUBINEI**

### **5. HORMONI**

#### **5.1 CLASIFICARE**

#### **5.2 REGLAREA SECRETIEI HORMONALE**

5.2.1 Reglarea neuroendocrina

- hormoni hipotalamici

- hormoni hipofizari

5.2.2 Reglarea secretiei hormonale prin retrocontrol sau retroinhibitie

5.2.3 Reglarea secretiei hormonale prin concentratia plasmatica a parametrului biologic controlat de hormon

- hormonii pancreasului endocrin

- hormonii paratiroidieni

#### **5.3 MECANISMUL DE ACTIUNE AL HORMONILOR**

5.3.1 Mecanismul de actiune al hormonilor hidrosolubili

5.3.2 Mecanismul de actiune al hormonilor liposolubili

#### **5.4 HORMONI MEDULOSUPRARENALIENI**

#### **5.5 HORMONI TIROIDIENI**

#### **5.6 HORMONI PANCREATICI**

**5.7 HORMONI CU ROL IN METABOLISMUL FOSFOCALCIC**

**5.8 HORMONI STEROIZI**

## **II. PROBA PRACTICA:**

### **1. ECHILIBRUL ACIDO – BAZIC**

**1.1 INTRODUCERE – NOTIUNILE DE ACID SI BAZA**

**1.2 ACIDOZA METABOLICA**

**1.3 ALCALOZA METABOLICA**

**1.4 ACIDOZA RESPIRATORIE**

**1.5 ALCALOZA RESPIRATORIE**

### **2. ECHILIBRUL HIDROELECTROLITIC**

**2.1 INTRODUCERE – DISTRIBUTIA APEI SI ELECTROLITILOR IN ORGANISM; PROPRIETATILE APEI; SCHIMBURILE HIDRODINAMICE**

**2.2 METABOLISMUL SODIULUI**

2.2.1 Homeostazia sodiului si apei

2.2.2 Tulburari ale metabolismului sodiului : hipo- si hipernatremia

**2.3 METABOLISMUL POTASIULUI**

2.3.1 Homeostazia potasiului

2.3.2 Tulburari ale metabolismului potasiului : hipo- si hiperpotasemia

**2.4 METABOLISMUL CLORULUI**

2.4.1 Homeostazia clorului

### **3. ELEMENTE MINERALE**

**3.1 METABOLISMUL CALCIULUI**

3.1.1- Homeostazia calciului

3.1.2- Tulburari ale metabolismului calciului : hipo- si hipercalcemia

**3.2 METABOLISMUL MAGNEZIULUI**

3.2.1- Homeostazia magneziului

3.2.2- Tulburari ale metabolismului magneziului : hipo- si hipermagnezemia

**3.3 METABOLISMUL FOSFORULUI**

3.3.1- Homeostazia fosforului

3.3.2- Tulburari ale metabolismului fosforului: hipo- si hiperfosfatemia

3.3.3- Modificari biochimice in patologia osoasa

**3.1 METABOLISMUL FIERULUI**

3.1.1- Homeostazia fierului

3.1.2- Tulburari ale metabolismului fierului : hipo- si hipersideremia

### **4. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI PROTEIC**

**4.1 – PROTEINE PLASMATICE**

**4.2 – ELECTROFOREZA PROTEINELOR SERICE**

**4.3 – SEMNIFICATIA CLINICA A DETERMINARII ACTIVITATII ENZIMELOR; IZOENZIME**

### **5. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI GLUCIDIC**

**5.1 – GLICEMIA**

**5.2 – DIAGNOSTICUL SI MONITORIZAREA DIABETULUI ZAHARAT**

**6. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI LIPIDIC:** colesterolul total; VLDL; LDL; HDL; triacilglicerolii; lipidele totale

**7. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA HEPATICA:** GOT; GPT; GGT; LDH; fosfataza alcalina; bilirubina

**8. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA RENALA:**

**8.1 UREE;**

**8.2 CREATININA;**

**8.3 ACIDUL URIC**

**8.4 BIOCHIMIA URINEI**

**9. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN INFARCTUL MIOCARDIC:**CK – MB; GOT; LDH; troponina; proteina C reactiva hs; mioglobina

**10. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA ENDOCRINA**

**10.1 – INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA GLANDEI TIROIDE**

**10.2 - INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA GLANDEI SUPRARENALE**

**10.3 – HORMONI IMPLICATI IN HOMEOSTAZIA CALCIULUI**

**10.4 – HORMONI HIPOFIZARI SI HIPOTALAMICI**

**10.5 – HORMONI SEXUALI**

**11. SEMNIFICATIA CLINICA A DETERMINARII UNOR VITAMINE:** B12; acizii folici; vitamina D

**12. MARKERI TUMORALI**

**12.1 DEFINITIE SI CLASIFICARE**

**12.2 SEMNIFICATIE CLINICA**

**12.3 PEPTIDE NONHORMONALE CA INDICATORI DE MALIGNITATE**

**12.4 ENZIME SI IZOENZIME CA MARKERI TUMORALI**

**12.5 PROTEINE SERICE SPECIALE**

**13. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN LICHIDUL CEFALORAHIDIAN**

ooooOOOoooo

## **BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU EXAMENUL DE GRAD SPECIALIST ȘI PRINCIPAL ÎN BIOCHIMIE MEDICALĂ**

- 1. Minodora Dobreanu** “*Biochimie clinică – Implicații Practice*” Ediția a II a Editura Medicală 2010;
- 2. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuț Firu, Ana Maria Bugă, Ștefana Oana Popescu** “*Biochimie Medicală. Mic Tratat*”vol. II. Editura SITECH. Craiova,2006;
- 3. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuț Firu, Ana Maria Bugă, Ștefana Oana Popescu** “*Biochimie Medicală. Mic Tratat*”vol. I. Editura SITECH. Craiova. 2005;
- 4. Maria Mohora** “*Biochimie Medicală*” Ediția a II. București. 2005;
- 5. Veronica Dinu, Eugen Truția, Elena Popa Cristea, Aurora Popescu** “*Biochimie Medicală. Mic Tratat*”, Editura medicală 2002;
- 6. Denisa Mihele** „*Biochimie Clinică*” Editura Medicală. București, 2001;
- 7. Luminița Pleșca – Manea, M. Cucuianu ,I., Crisnic ,Ioana, Budrasca,** „*Biochimie Clinica – Fundamentare fiziopatologica*”, Ed. Cluj-Napoca, 2003;

8. **Denisa Michele** - „*Biochimie clinica*”, Ed. Medicala București 2010, ed. a II a revizuita și adăugită
9. **Guyton & Hall**, *Tratat de fiziologie a omului* ed. XI –a, Ed. Medicala Calisto, 2007;
10. **Aurora Popescu, Elena Cristea, Veronica Dicu, E. Truția**, „*Tratat de biochimie medicală*”, vol. I și II, Ed. Medicala, București, 1991 ;
11. **Denisa Mihele** „*Biochimie clinica - Metode de laborator*”, ed. a III a, Ed. Medicala, București, 2007;
12. „*Metode curente pentru analize de laborator clinic*”, Min. Sănătății, Acad. de științe medicale, Ed. Medicală, București, 1982 ;
13. **Valeriu Atanasiu, Mircea Adrian Caplanusi, Maria Mohora, Carmen Duta, s.a.**, „*Biochimie medicala: Lucrări practice*”, Ed. Universitara „Carol Davila”, București, 2003 ;
14. **NCCLS**, *Urinalysis and Collection, Transport and Preservation of Urine Specimens; Approved Guideline-Second Edition*, document GP16-A2, vol.21, nr.19, USA, 2001;
15. **NCCLS**, *Procedures for the Collection of Diagnostics Blood Specimen by Venopuncture; Approved Guideline-Sixth Edition*, document H3, USA, 1991;
16. **Minodora Dobreanu, Andrea Fodor, Anca Bacarea** (UMF Tg. Mureș) „*Impactul variabilelor preanalitice asupra calității rezultatelor de laborator*”, RRML, vol.4, nr.3, sept.2006;
17. **Aurel Popa-Wagner, Ana-Maria Bugă** „*Metabolisme. Biochimie Integrativă*”, Editura SITECH. Craiova 2009;
18. **M. Bals** – „*Laboratorul clinic în infecții*”, Ed. Medicala București 1982;
19. **Maria Țițeica, Speranța Halunga - Marinescu** – „*Practica laboratorului clinic*”, Ed. Academiei 1994;
20. *Metode de laborator - de uz curent vol II* Ed. Medicala, București 1977;
21. **Gh. Manole, E.M. Gălățescu** „*Analize de laborator*”, Editura CNI Coresi, 2007;
22. **M. Cucuianu, I. Crîsnic, Luminița Pleșca-Manea** „*Biochimie Clinică Fundamentare fiziopatologică*”, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1998;
23. **Veronica Dinu, E. Truția, Elena Popa-Cristea, Aurora Popescu** „*Biochimie Medicală*”, Editura Medicală, București, 1998;
24. **C. Borundel**, „*Medicină internă*”, Editura All, 2009;
25. **Sub redacția: Ramona Bănică, M. Samoilă, L. Anghel, M. Negru** „*Analize de laborator și alte explorări diagnostice*”, MedicArt, 2007;
26. **Ș. S. Aramă** „*Explorări funcționale*”, Editura CERMAPRINT, București, 2006;
27. **Dumitrascu V., Giju S., Grec D. S.**, „*Sedimentul urinar*”, Ed. de Vest Timișoara ,2007;
28. **Mircea Cucuianu, N. Olinic, A. Goia, T. Fehete** – „*Biochimie Clinică*” – vol. II, Ed. Dacia, Cluj – Napoca, 1979;
29. **Simona Valean, Mircea Cucuianu**, „*Porfiriile – biochimie, etiopatogeneză, forme clinice*”, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj Napoca, 2003.

#### **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, Achirecsei 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*, București 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 în laboratoarele medicale;
26. [www.westgard.com](http://www.westgard.com).

ooooOOoooo

## TEMATICA SI BIBLIOGRAFIA PENTRU CONCURSUL DE OCUPARE A POSTULUI DE BIOLOG

### I. PROBA SCRISA HEMATOLOGIE

#### HEMATOLOGIE

1. Hemoglobina: structura si functii
2. Eritrocitul: structura, functii si variatii
3. Anemia feripriva : simptome, investigatii de laborator
4. Anemia megaloblastica : simptome, investigatii de laborator
5. Anemiile hemolitice : simptome, investigatii de laborator
6. Leucocitul : structura, functii si variatii
7. Leuceimia granulocitara cronica : simptome, investigatii de laborator
8. Leuceimia limfocitara cronica : simptome, investigatii de laborator
9. Trombotitul si seria trombocitara
10. Hemograma completa
11. Hemostaza si fibrinoliza: mecanisme, reglare, explorare in laboratorul clinic.
12. Grupele sanguine: sistemul OAB, Rh

#### BIOCHIMIE

1. Proteinele:
  - 1.1. Structura, proprietati, clasificare;
  - 1.2. Metabolismul proteinelor
  - 1.3. Catabolismul aminoacizilor: transaminare/dezaminare
  - 1.4. Metabolismul amoniacului
  - 1.5. Biosinteza si eliminarea ureei
2. Enzime:
  - 2.1 Structura si clasificare
3. Glucide
  - 3.1 Glicoliza
  - 3.2. Gluconeogeneza
  - 3.3. Metabolismul glicogenului

4. Elemente minerale: sodiu, potasiu, calciu, magneziu, fier
5. Lipide
- 5.1 Metabolismul acizilor grasi
- 5.2 Metabolismul trigliceridelor
- 5.3 Metabolismul colesterolului
- 5.4 Formarea corpiilor cetonici

#### **BACTERIOLOGIE**

1. Proprietati generale ale bacteriilor. Morfologia bacteriana. Structura si functiile celulei bacteriene
2. Fiziologia bacteriana. Clasificarea bacteriilor dupa necesitatile de cultivare. Mediile de cultura. Clasificarea mediilor de cultura
3. Chimioterapia antimicrobiana. Antibioticele: definitie, clase, mecanisme de actiune. Tipuri de rezistenta la bacterii. Rezistenta bacteriilor la antibiotice.
4. Determinarea in vitro a spectrului de sensibilitate la antibiotice a speciilor microbiene. Metode calitative si cantitative de determinare a sensibilitatii. Conditii standardizate de realizare a antibiogramelor difuzimetrice.
5. Patogenitatea bacteriana. Clasificarea microorganismelor in functie de patogenitate. Factorii de patogenitate ai bacteriilor.
6. Probe recoltate in scopul unei analize microbiologice. Faza preanalitica in diagnosticul microbiologic.
7. Conditii de aparitie ale procesului infectios si clasificarea infectiilor. Etapele procesului infectios.
8. Tipuri de imunitate. Antigenele (definitie, proprietati, clasificare). Imunoglobulinele (structura, clase si functiile lor).
9. Raspunsul imun celular.
10. Diagnosticul serologic in vitro, direct si indirect: latex-aglutinarea, seroneutralizarea (reactia ASLO), reactia imunoenzimatica (ELISA). Principiul metodei, etape si aplicatii.

#### **II. PROBA PRACTICA**

##### **HEMATOLOGIE**

1. Pregatirea materialului si recoltarea sangelui pentru hemograma. Coloratiile uzuale. Picatura groasa.
2. Numararea eritrocitelor, leucocitelor, trombocitelor
3. Determinarea reticulocitelor. Indici eritrocitari. Determinarea VSH
4. Determinarea grupelor sanguine; teste de compatibilitate.
5. Interpretarea rezultatelor unei coagulograme care cuprinde PT – AP – INR, APTT, TT, FBG.

##### **BIOCHIMIE**

1. Examen de urina
  - a) examenul calitativ al urinii
  - b) examenul cantitativ al urinii
  - c) examen microscopic al sedimentului urinar.
2. Dozarea substantelor minerale: clor, calciu, fosfor, fier, sodiu, magneziu, potasiu
3. Dozarea proteinelor sanguine: dozarea proteinelor totale si determinarea raportului albumine/globuline, teste de disproteinemie, dozarea aminoacizilor totali, dozarea fibrinogenului, electroforeza
4. Dozarea ureei, amoniacului, acidului uric, creatininei.
5. Dozarea bilirubinei sanguine
6. Dozarea glucozei.
7. Dozarea lipidelor totale, colesterolului total, trigliceridelor, acizilor grasi

8. Determinarea activitatii enzimelor serice: transaminaze (GOT si GPT), fosfataza alcalina amilaza, LDH, CK.
9. Examenul biochimic al LCR: dozarea de glucoza, clor, proteine.

#### **BACTERIOLOGIE**

1. Efectuarea de frotiu. Metode de colorare (albastru de metilen, Gram, Ziehl-Nielsen, verde malachit)
2. Determinarea sensibilitatii la chimioterapice (antibiograma difuzimetrica, interpretare, CMI, CMB, criterii de alegere a trusei de antibiograma)
3. Medii de cultura . Definitie, clasificare.

#### **NOTIUNI DE ASIGURAREA CALITATII IN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE**

Calitate:

1. Controlul intern al calitatii in Laboratoarele Medicale
2. Reguliile Westgard pentru determinarile cantitative
3. Controlul extern al calitatii in laboratoarele medicale/ schemele de testare a se competentel/scheme de intercomparare laboratoare
4. Managementul echipamentelor de analiza
5. Incertitudinea de masurare - notiuni teoretice
6. Bugetul de incertitudine, surse posibile de incertitudine aparute in Laboratorul Medical
7. Validarea metodelor de testare.
8. Trasabilitatea masurarii:
9. Formular cerere de analize medicale:
10. Formular raportare rezultate

#### **BIBLIOGRAFIE**

1. Delia Mut Popescu-Hematologie clinica, ed. Medicala, Bucuresti, 1994
2. Minodora Dobreanu si colab. – Biochimie Medicala. Implicatii practice. Ed. A II-a E. Dacia, Cluj Napoca, 2010
3. Denisa Michele- Biochimie clinica, Metode de Laborator, Ed. Medicala, Bucuresti, 2000
4. Metode de laborator de uz current- Ed.Medicala, Bucuresti, 1977
5. D.Buluc , D.Negut– Tratat de Microbiologie Clinica, Ed.a II-a, Ed.Medicala, Bucuresti, 2008
6. **SR EN ISO 15189:2007** Laboratoare medicale. Cerinte particulare de calitate si competenta