Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_ \_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**A N U N Ț**

Spitalul Municipal Brad, județul Hunedoara, organizează, în conformitate cu prevederile ,,**ORDINULUI nr.166/26.01.2023 pentru aprobarea metodologiilor privind organizarea și desfășurarea concursurilor de ocupare a posturilor vacante de medic, medic stomatolog, farmacist, biolog, biochimist și chimist din unitățile sanitare publice sau din direcțiile de sănătate publică, precum și a funcțiilor de șef de secție, șef de laborator și șef de compartiment din unitățile sanitare fără paturi sau din direcțiile de sănătate publică, respectiv a funcției de farmacist-șef în unitățile sanitare cu paturi”**, CONCURS pentru ocuparea pe perioadă nedeterminată, a postului vacant din statul de funcții, după cum urmează:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt** | **Denumire post** | **Nivel studii** | **Nr posturi**  | **Nivel post** | **Locul de munca unde este postul vacant** | **Perioada si durata timpului de munca** |
| 1 | Biolog principal  |  S | 1 | execuție | Laborator Analize Medicale  | nedeterminată / normă întreagă7 ore/zi |

În conformitate cu prevederile art.3, Capitolul I, Anexa nr.1-Metodologie din 26 ianuarie 2023, din Ordinul nr.166/2023, pot ocupa un post vacant, persoanele care îndeplinesc condițiile prevăzute de Legea nr.53/2003-Codul muncii, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și cerințele specifice prevăzute la art.542 alin.(1) și (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare:

**I. CONDIŢII GENERALE DE PARTICIPARE ALE CANDIDATULUI:**

a) are cetăţenia română sau cetăţenia unui alt stat membru al Uniunii Europene, a unui stat parte la Acordul privind Spaţiul Economic European (SEE) sau cetăţenia Confederaţiei Elveţiene;

b) cunoaşte limba română, scris şi vorbit;

c) are capacitate de muncă în conformitate cu prevederile Legii nr.53/2003-Codul muncii, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

d) are o stare de sănătate corespunzătoare postului pentru care candidează, atestată pe baza adeverinţei medicale eliberate de medicul de familie sau de unităţile sanitare abilitate;

e) îndeplineşte condiţiile de studii, de vechime în specialitate şi, după caz, alte condiţii specifice potrivit cerinţelor postului scos la concurs, inclusiv condiţiile de exercitare a profesiei;

f) nu a fost condamnată definitiv pentru săvârşirea unei infracţiuni contra securităţii naţionale, contra autorităţii, contra umanităţii, infracţiuni de corupţie sau de serviciu, infracţiuni de fals ori contra înfăptuirii justiţiei, infracţiuni săvârşite cu intenţie care ar face o persoană candidată la post incompatibilă cu exercitarea funcţiei contractuale pentru care candidează, cu excepţia situaţiei în care a intervenit reabilitarea;

g) nu execută o pedeapsă complementară prin care i-a fost interzisă exercitarea dreptului de a ocupa funcţia, de a exercita profesia sau meseria ori de a desfăşura activitatea de care s-a folosit pentru săvârşirea infracţiunii sau faţă de aceasta nu s-a luat măsura de siguranţă a interzicerii ocupării unei funcţii sau a exercitării unei profesii;

h) nu a comis infracțiunile prevăzute la art. 1 alin. (2) din Legea nr.118/2019 privind Registrul național automatizat cu privire la persoanele care au comis infracțiuni sexuale, de exploatare a unor persoane sau asupra minorilor, precum si pentru completarea Legii nr.76/2008 privind organizarea si funcționarea Sistemului National de Date Genetice Judiciare, cu modificările ulterioare, pentru domeniile prevăzute la art. 35 alin. (1) lit.h) din Hotărârea Guvernului nr. 1336/2022 pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind organizarea şi dezvoltarea carierei personalului contractual din sectorul bugetar plătit din fonduri publice.

**II . CONDITIILE SPECIFICE DE PARTICIPARE ALE CANDIDATULUI:**

**Biolog principal:**

1. Copie diplomă de licență în specialitate,
2. Copie certificat de biolog principal,
3. Copie certificat de membru biolog principal,
4. Copie autorizație de liberă practică,
5. Copie asigurare malpraxis,
6. 5 ani vechime în specialitate în sectorul sanitar

**III. PENTRU ÎNSCRIEREA LA CONCURS CANDIDAȚII VOR DEPUNE, ÎN INTERVALUL ORAR 1000 -1200, LA COMPARTIMENTUL R.U.N.O.S**. **UN DOSAR CARE**  **VA CUPRINDE URMĂTOARELE DOCUMENTE:**

**a)** formularul de înscriere la concurs, conform modelului prevăzut în anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr.1.336/2022 pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind organizarea şi dezvoltarea carierei 1.336/2022 personalului contractual din sectorul bugetar plătit din fonduri publice (HG nr. 1.336/2022);

**b)** copia de pe diploma de licenţă şi certificatul de biolog principal;

**c)** copie a certificatului de membru al organizaţiei profesionale cu viza pe anul în curs;

**d)** dovada/înscrisul din care să rezulte că nu i-a fost aplicată una dintre sancţiunile prevăzute 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 în domeniul sănătăţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, ori cele de la art.39 alin. (1) lit. c) sau d) din Legea nr. 460/2003 privind exercitarea profesiunilor de biochimist, biolog şi chimist, înfiinţarea, organizarea şi funcţionarea Ordinului Biochimiştilor, Biologilor şi Chimiştilor în sistemul sanitar din România;

**e)** acte doveditoare pentru calcularea punctajului prevăzut în anexa nr. 3 la ordin;

**f)** certificat de cazier judiciar sau, după caz, extrasul de pe cazierul judiciar;

**g)** certificatul de integritate comportamentală din care să reiasă că nu s-au comis infracţiuni prevăzute la art.1 alin. (2) din Legea nr.118/2019 privind Registrul naţional automatizat cu privire la persoanele care au comis infracţiuni sexuale, de exploatare a unor persoane sau asupra minorilor, precum şi pentru completarea Legii nr. 76/2008 privind organizarea şi funcţionarea Sistemului Naţional de Date Genetice Judiciare, cu modificările ulterioare, pentru candidaţii înscrişi pentru posturile din cadrul sistemului de învăţământ, sănătate sau protecţie socială, precum şi orice entitate publică sau privată a cărei activitate presupune contactul direct cu

copii, persoane în vârstă, persoane cu dizabilităţi sau alte categorii de persoane vulnerabile ori care presupune examinarea fizică sau evaluarea psihologică a unei persoane;

**h)** adeverinţă medicală care să ateste starea de sănătate corespunzătoare, eliberată de către medicul de familie al candidatului sau de către unităţile sanitare abilitate cu cel mult 6 luni anterior derulării concursului;

**i)** copia actului de identitate sau orice alt document care atestă identitatea, potrivit legii, aflate în termen de valabilitate;

**j)** copia certificatului de căsătorie sau a altui document prin care s-a realizat schimbarea de nume, după caz;

**k)** curriculum vitae, model comun european.

**l)** copia carnetului de muncă, a adeverinței eliberate de angajator pentru perioada lucrată, care să ateste vechimea în muncă și în specialitatea studiilor solicitate pentru ocuparea postului.

**m)** chitanță taxă de concurs **de 500 lei.**

* **Actele de stare civilă (carte de identitate, certificate de naștere, de căsătorie, etc.), actele de studii (inclusiv certificate, adeverințe, atestate de absolvire, etc.) precum şi certificatul de încadrare într-un grad de handicap trebuie prezentate în original secretarului de comisie.**
* Fiecare candidat va primi un cod numeric pentru identificare, care corespunde cu numărul de înregistrare al dosarului de concurs, iar rezultatele fiecărei probe vor fi căutate după acest număr.
* Documentele prevăzute la lit. d) şi f) sunt valabile 3 luni şi se depun la dosar în termen de valabilitate.
* Adeverinţa care atestă starea de sănătate conţine, în clar, numărul, data, numele emitentului şi calitatea acestuia, în formatul standard stabilit prin ordin al ministrului sănătăţii. Pentru candidaţii cu dizabilităţi, în situaţia solicitării de adaptare rezonabilă, adeverinţa care atestă starea de sănătate trebuie însoţită de copia certificatului de încadrare într-un grad de handicap, emis în condiţiile legii.
* Copiile de pe actele prevăzute la lit. b), c), i) şi j), precum şi copia certificatului de încadrare într-un grad de handicap se prezintă însoţite de documentele originale, care se certifică cu menţiunea „conform cu originalul“ de către secretarul comisiei de concurs.
* Documentul prevăzut la lit. f) poate fi înlocuit cu o declaraţie pe propria răspundere privind antecedentele penale. În acest caz, candidatul declarat admis la selecţia dosarelor şi care nu a solicitat expres la înscrierea la concurs preluarea informaţiilor privind antecedentele penale direct de la autoritatea sau instituţia publică competentă cu eliberarea certificatelor de cazier judiciar are obligaţia de a completa dosarul de concurs cu originalul documentului prevăzut la lit. f), anterior datei de susţinere a probei scrise şi/sau probei practice. În situaţia în care candidatul solicită expres în formularul de înscriere la concurs preluarea informaţiilor direct de la autoritatea sau instituţia publică competentă cu eliberarea certificatelor de cazier judiciar, extrasul de pe cazierul judiciar se solicită de către autoritatea sau instituţia publică organizatoare a concursului, potrivit legii.
* La toate probele candidații vor prezenta **ACTUL DE IDENTITATE VALABIL.**

Concursul pentru ocuparea postului vacant constă în parcurgerea **A TREI ETAPE SUCCESIVE**, după cum urmează:

1. selecția dosarelor de concurs și stabilirea punctajului rezultat din analiza și evaluarea activității profesionale și științifice pentru proba suplimentară de departajare (proba D), prevăzută în anexa 3 la Ordin,
2. **proba scrisă**

**c) proba practică/proba clinică**, în funcție de specificul postului publicat la concurs.

Se pot prezenta la următoarea probă de concurs doar candidații declarați admiși la etapa anterioară.

**IV.** **CALENDAR DE DESFĂȘURARE CONCURS:**

 Concursul/examenul pentru ocuparea postului vacant publicat va avea loc la sediul Spitalului Municipal Brad, conform următorului calendar de desfășurare:

Calendarul de desfăşurare a concursului/examenului organizat pentru ocuparea postului de **BIOLOG PRINCIPAL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.crt** | **Activități** | **Data și ora** |
| 1 | **Publicarea anunţului** | **27.11.2024** |
| 2 | Depunerea dosarelor de participare la concurs la sediul instituţiei  | Pana in10.12.2024Ora 1200 |
| 3 | Selecţia dosarelor de înscriere (proba A) şi stabilirea punctajului rezultat din analiza şi evaluarea activităţii profesionale şi ştiinţifice pentru proba suplimentară de departaje (proba D) | 11.12.2024 Ora 900 |
| 4 | Afişarea rezultatelor selecţiei dosarelor | 12.12.2024 Ora 900 |
| 5 | Depunerea contestaţiilor privind rezultatele selecţiei dosarelor | 13.12.2024 Ora 900 |
| 6 | Afişarea rezultatului soluţionării contestaţiilor | 16.12.2024 Ora 900 |
| 7 | **Proba scrisă (proba B)** | **17.12.2024 Ora 900** |
| 8 | Afişarea rezultatelor probei scrise | 18.12.2024 Ora 900 |
| 9 | Depunerea contestaţiilor privind rezultatele probei scrise | 19.12.2024 Ora 900 |
| 10 | Afişarea rezultatului soluţionării contestaţiilor | 20.12.2024 Ora 900 |
| 11 | **Proba clinica/practică (proba C)** | **23.12.2024 Ora 900** |
| 12 | Comunicarea rezultatelor după susţinerea probei practice | 24.12.2024 Ora 900 |
| 13 | Depunerea contestaţiilor privind rezultatul probei practice | 27.12.2024 Ora 900 |
| 14 | Afişarea rezultatului solutionării contestaţiilor | 30.12.2024 Ora 900 |
| 15 | **Afişarea rezultatului final al concursului** | **31.12.2024 Ora 900** |

Data limită până la care candidaţii vor depune actele pentru dosarul de concurs este de 10 zile lucrătoare de la afişare, la sediul instituţiei.

Detaliile privind tematica şi bibliografia sunt ataşate la prezentul anunţ.

**MANAGER**

**Drd.Ec.Jr.Ştefan-Ioan TIRITEU**

**Publicat în data de 27.11.2024**

 **Aprobat,**

 **Manager**

**Drd.Ec.Jr.Ştefan-Ioan TIRITEU**

**TEMATICA SI BIBLIOGRAFIA PENTRU OCUPARE A POSTULUI VACANT DE BIOLOG PRINCIPAL**

 **I. PROBA TEORETICĂ**

1.METABOLISMUL PROTEIC

1.1 AMINOACIZI

1.1.1 Aminoacizi – structura; clasificare; proprietăți fizice, acido-bazice, chimice

1.1.2 Peptide – definiție; structura generală; glutationul

1.2 PROTEINE

1.2.1 Proteine – definitie; structura

1.2.2 Hemproteine – mioglobina; hemoglobina; citocromii

1.2.3 Imunoglobulinele

1.2.4 Proteinele structurale

1.2.5 Enzime

- clasificare si nomenclatura

- structura generala

- notiuni de cinética enzimática

- activitatea enzimática – definitie; modalitati de exprimare

- izoenzime – definitie; importante clinica a determinarii activitatilor enzimatice ale izoenzimelor

- reglarea activitatii enzimatice

1.3 DIGESTIA PROTEINELOR SI ABSORBTIA AMINOACIZILOR

1.4 DEGRADAREA SI BIOSINTEZA AMINOACIZILOR

1.4.1 Metabolismul amoniacului

- bilantul azotat

- transaminarea

- dezaminarea oxidativa a aminoacizilor

- ureogeneza

2. METABOLISMUL GLUCIDIC

2.1. CHIMIA GLUCIDELOR

- definitie; clasificare

- monozaharide; dizaharide

- polizaharide: caracteristici generale; glicogenul ( structura si functii); amidonul ( structura si functii)

- glicozaminoglicanii: structura si rol

- glicoproteinele

2.2 DIGESTIA SI ABSORBTIA GLUCIDELOR

2.3 DEGRADAREA AEROBA A GLUCOZEI

2.3.1 Glicoliza

2.3.2 Decarboxilarea oxidativa a piruvatului

2.3.3 Ciclul Krebs

2.4 GLUCONEOGENEZA

2.5 METABOLISMUL GLICOGENULUI

2.5.1 Glicogenoliza

2.5.2 Glicogenogeneza

3. METABOLISMUL LIPIDIC

3.1 CHIMIA LIPIDELOR

3.1.1 definitie; clasificare; rol biologic

3.1.2 Acizi grasi: clasificare; structura; rol

3.1.3 Triacilgliceroli: clasificare; structura; rol

3.1.4 Fosolipidele: clasificare; structura; rol

3.1.5 Colesterolul: clasificare; structura; rol

3.2 DIGESTIA SI ABSORBTIA LIPIDELOR

3.3 METABOLISMUL ACIZILOR GRASI

3.3.1 Beta-oxidarea acizilor grasi

3.4 METABOLISMUL TRIACILGLICEROLILOR

3.4.1 Sinteza triacilgicerolilor

3.4.2 Hidroliza triacilgicerolilor

3.5 METABOLISMUL COLESTEROLULUI

3.5.1 Biosinteza colesterolului

3.5.2 Utilizarea colesterolului

3.5.3 Degradarea colesterolului

4. METABOLISMUL PURINELOR

4.1 BIOSINTEZA PURINELOR

4.2 FORMAREA ACIDULUI URIC

5. VITAMINE ȘI ELEMENTE MINERALE

5.1 VITAMINE HIDROSOLUBILE

5.2 VITAMINE LIPOSOLUBILE

5.3 MICROELEMENTE

**II. PROBA PRACTICĂ**

1.ECHILIBRUL ACIDO-BAZIC

1.1 INTRODUCERE NOTIUNILE DE ACID ȘI BAZA

1.2 ACIDOZA METABOLICA

1.3 ALCALOZA METABOLICA

1.4 ACIDOZA RESPIRATORIE

1.5 ALCALOZA RESPIRATORIE

2. ECHILBRUL HIDROELECTROLITIC

2.1 INTRODUCERE – DISTRIBUTIA APEI ȘI ELECTROLITILOR ÎN 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 hiperpotassemia

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

3.4 METABOLISMUL FIERULUI

3.4.1 - Homeostazia fierului

3.4.2 - Tulburari ale metabolismului fierului: hipo- si hipersideremia

4.ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI PROTEIC

4.1 – PROTEINE PLASMATICE

4.2 – SEMNIFICATIA CLINICA A DETERMINARII ACTIVITATII ENZIMELOR; IZOENZIME

5. ELEMENTE DE BIOCHIME 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. SEMNIFICATIA CLINICA A DETERMINARII UNOR VITAMINE: B12; ACIZII FOLICI; VITAMINA D.

10. CALITATE:

\* Calitatea serviciilor prestate de laboratoarele medicale;

\* Asigurarea calitatii rezultatelor analizelor medicale;

\* Controlul intern al calitatii in laboratoarele medicale;

\* Regulile Westgard in dozarile cantitative;

\* Controlul extern al calitatii in laboratoarele medicale / schemele de testare a compententei / scheme de intercomparare laboratoare;

\* Manogemetrul echipamentelor de analiza;

\* Incertitudinea de masurare – notiuni teoretice;

\* Bugetul de incertitudine, surse posibile de incertitudine aparute in laboratorul medical;

\* Validarea metodelor de testare.

\* Trasabilitatea masurarii;

\* Controlul echipamentelor de analiza,

11. EVALUIARE STATISTICA – APLICATII IN LABORATORUL MEDICAL:

\* Interpretarea clinica a datelor statistice de laborator si ale populatiei;

\* Variatii biologice;

\* Stabilirea intervalelor biologice de referinta

12. GESTIONAREA DATELOR:

\* sistemul informatic al Laboratorului – SIL ( informática medicala, prelucrarea datelor si telecomunicatii); alegerea unitatiilor de masura ale analizelor din laboratorul medical; inregistrari de laborator;

\* formular raportare rezultate;

\* formular cerere de analize medicale.

**BIBLIOGRAFIE**

1. Minodora Dobreanu “ Biochimie clinica – implicatii practice” Editia a II a Editura Medicala 2010;
2. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Danut Firu, Ana Maria Buga, Stefana Oana Popescu “ Biochimie medicala. Mic Tratat” Vol. II. Editura Sitech. Craiova 2006;
3. Victor Dumitrascu, Virgil Paunescu “Biochimie Clinica”. Editura Orizonturi, Unversitate. Timisoara 1999;
4. Maria Mohora “Biochimie Medicala” Editia a II a. Bucuresti. 2005;
5. Veronica Dinu, Eugen Trutia, Elena Popa Cristea, Aurora Popescu “Biochimie Medicala. Mic Tratat”, Editura Medicala, 1998;
6. Denisa Mihele “ Biochimie Clinica” Editura Medicala. Bucuresti. 1997;
7. Luminita Plesca – Manea, M.Cucuianu, I., Crisnic, Ioana, Budrasca, “Biochimie Clinica - Fundamentare fiziopatologica” , Ed. Cluj – Napoca, 2003;
8. Denisa Michele - “Biochimie Climica”, Ed.Medicala Bucuresti 2010, ed. a II a revizuita si adaugita;
9. Guyton & Hall, Tratat de fiziologice a omului ed. a XI-a, Ed.Medicala Calistro, 2007;
10. Aurora P;opescu, Elena Cristea, Veonica Dicu, E.Trutia, “Tratat de biochimie medicala”, vol. I si II, Ed.Medicala, Bucuresti, 1991;
11. Denisa Michele “ Biochimie clinica- Metode de laborator”, ed. a III – a, Ed. Medicala, Bucuresti, 2007;
12. “Metode curente pentru analize de laborator clinic”, Min.Sanatatii, Acad. De stiinte medicale, Ed.Medicala, Bucuresti, 1982;
13. Valeriu Atanasiu, Mircea Adrian Caplanusi, Maria Mohora, Carmen Duta, s.a., “Biochimie medicala: Lucrari practice” , Ed. Universitatea “Carol Davila”, Bucuresti, 2003;
14. Minodora Dobreanu, Andrea Fodor, Anca Bacarea ( UMF Tg. Mures) “ Impactul variabilelor preanalitice asupra calitatii rezultatelor de laborator”, RRML, vol. 4, nr.3, sept. 2006;
15. Aurel Popa – Wagner, Ana-Maria Buga “ Metabolisme. Biochimie integrativa”, Editura SITECH. Craiova 2009;
16. M.Bals – “ Laboratorul clinic in infectii” , Ed.Medicala Bucuresti, 1982;
17. Maria Titeica, Speranta Halunga – Marinescu – “ Practica laboratorului clinic” , Ed.Academiei 1994;
18. Metode de laborator – de uz curent vol Ed.Medicala, Bucuresti 1977;
19. Gh.Manole, E.M.Galatescu “Analize de laborator”, Editura CNI Coresi, 2007;
20. M.Cucuianu, I.Crinic, Luminitaplesca-Manea “ Biochimie Clinica Fundamentare fiziopatologica”, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1998;
21. Veronica Dinu, E.Trutia, Elena Popa-Cristea, Aurora Popescu “ Biochimie Medicala”,
Editura Medicala, Bucuresti, 1998;
22. C.Borundel, “ Medicina interna” , Editura All, 2009;
23. Sub redactia: Ramona Banica, M.Samoila, L.Anghel, M. Negru “ Analize de laborator si alte explorari diagnostice” MedicArt, 2007;
24. S.S. Arama “ Explorari functionale”, Editura CERMAPRINT, Bucuresti, 2006;
25. Dumitrascu V., Giju S., Grec D.S. “ Sedimentul urinar”, Ed. de Vest Timisoara, 2007;
26. Mircea Cucuianu, N.Olinic, A.Goia, T.Fechete – “Biochimie Clinica” – vol. II, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1979;
27. Metode curente pentru analize de laboratorclinic, Ministerul Sanatatii, Academia de Stiinte Medicale, 1982;
28. Simona Valean, Mircea Cucuianu, “ Porfiriile-biochimie, etiopatogeneza, forme clinice”, Ed. Medicala Universitara Iuliu Hatieganu, Cluj Napoca, 2003;
29. S.Comorosan, N.Cajal, VKondi, N.Mitrica “ Metodele Laboratorului Clinic”, Editura Medicala, Bucuresti, 1964;
30. Mircea Cucuianu, N.Olinic, A.Goia, T. Fechete – “ Biochimie Clinica” , Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1977;
31. Virgil Darie, Margareta Girgorescu, Danut Firu, Ana Maria Buga, Stefana Oana Popescu “ Biochimie Medicala. Mic Tratat “ vol. I. Editura SITECH. Craiova, 2005.