

## TEMATICA PROPUȘA PENTRU EXAMENUL DE CHIMIST– SPECIALITATEA CHIMIE MEDICALA

### 1. I. PROBA TEORETICĂ

#### 1. Metabolismul proteic

##### 1.1 Aminoacizi

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

1.1.2. Peptide – definiție; structură generală; glutatiunul

##### 1.2 Proteine

1.2.1 Proteine – definiție; structură

1.2.2 Hemoproteine – mioglobina; hemoglobina; citocromii

1.2.3 Imunoglobulinele

1.2.4 Proteinele structurale

1.2.5 Enzime

- clasificare și nomenclatură

- structură generală

- noțiuni de cinetică enzimatică

- activitatea enzimatică – definiție; modalități de exprimare

- izoenzime – definiție; importanța clinică a determinării activităților enzimatiche ale izoenzimelor

- reglarea activității enzimatiche

1.3 Digestia proteinelor și absorbția aminoacizilor

1.4 Degradarea și biosinteza aminoacizilor

1.4.1 Metabolismul amoniacului

- bilanțul azotat

- transaminarea

- dezaminarea oxidativă a aminoacizilor

- ureogeneză

#### 2. Metabolismul glucidic

##### 2.1 Chimia glucidelor

- definiție; clasificare

- monozaharide; dizaharide;

- polizaharide : caracteristici generale; glicogenul (structură și funcții); amidonul (structură și funcții)

- glicozaminoglicanii: structură și rol

- glicoproteinele

2.2 Digestia și absorbția glucidelor

## 2.3 Degradarea aeroba a glucozei

### 2.3.1 Glicoliza

### 2.3.2 Decarboxilarea oxidativa a piruvatului

### 2.3.3 Ciclu 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 Fosfolipidele: 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 triacilglicerolilor

#### 3.4.2 Hidroliza triacilglicerolilor

### 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 si elemente minerale

### 5.1 Vitamine hidrosolubile

### 5.2 Vitamine liposolubile

### 5.3 Microelemente

## 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

3.4 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 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; triacilgliceroli; 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

## **BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU EXAMENUL DE CHIMIST– SPECIALITATEA CHIMIE MEDICALA**

1. Maria Greabu, Alexandra Totan, Maria Mohora, Anica Dricu, Alina Elena Părvu, Liliانا Foia, Marilena Motoc, „Ghid de Biochimie Medicală”, Ed. Curtea Veche, București, 2014;
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 fiziopatologică*”, 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 Veno-puncture; 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. Crisnic, 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;
30. Minodora Dobreanu “*Biochimie clinică – Implicații Practice*” Ediția a II a Editura Medicală 2010.