

**Tematica și bibliografia pentru ocuparea postului de
Conferențiar universitar, poziția 2 Biochimie
Disciplina Biochimie și Biofizică,
Facultatea de Moașe și Asistență Medicală**

1. Aminoacizi naturali: structură, clasificare, proprietăți fizice și chimice. Ionizare și punct isoelectric.
2. Peptide: definiție, structură, legatura peptidică, peptide naturale mai importante (glutalionul).
3. Proteine: funcții, structura primară, secundară, terțiară și cuaternară. Denaturarea proteinelor.
4. Proteine plasmatic: fracțiuni obținute prin electroforeză; rolul și caracteristicile lor.
5. Hemoproteine (mioglobina și hemoglobina): structură, rol, curba de oxigenare, factorii care influențează curba de oxigenare.
6. Imunoglobuline și fibrinogen: structura și rol.
7. Colagenul și elastina: structura și rol.
8. Enzimele: caracteristici, structura, specificitate, centrul catalitic activ, izoenzime. Cinetica enzimatică: factori care influențează viteza reacțiilor enzimatiche, semnificația K_M și V_{max} . Inhibitori ai activității enzimelor. Reglarea activității enzimelor.
9. Biochimia hormonilor: definiție, clasificare, receptori hormonal.
10. Mecanismul de acțiune al hormonilor hidrosolubili: proteinele G, adenilatciclaza și fosfodiesteraza, fosfolipaza C, proteinkinaze și fosfoprotein-fosfataze.
11. Mecanismul de acțiune al hormonilor liposolubili.
12. Hormonii tiroidieni. Hormonii pancreatici: insulina și glucagonul. Structura, biosinteza, transport, metabolism, acțiuni biologice, reglarea secreției.
13. Hormonii care reglează homeostazia calciului: parathormonul, calcitonina, calcitriolul. Structura, biosinteza, transport, metabolism, acțiuni biologice, reglarea secreției.
14. Hormonii medulosuprarenali: adrenalina și noradrenalina. Structura, biosinteza, transport, metabolism, acțiuni biologice, reglarea secreției.
15. Hormonii corticosuprarenali: cortizolul, aldosterona. Structura, biosinteza, transport, metabolism, acțiuni biologice, reglarea secreției.
16. Metabolism oxidativ. Reacții endergonice și exergonice. Căi generale de transformare a compușilor biologici.
17. Compuși macroergici. Căi de sinteză a ATP: fosforilare la nivel de substrat, lanțul respirator și fosforilarea oxidativă. Rata metabolismului bazal.
18. Glucide: monozaharide, oligozaharide, polizaharide. Aminozaaharuri și dezoxizaaharuri. Proprietățile fizico-chimice ale monozaharidelor.
19. Dizaharide reductoare și nereductoare. Polizaharide: amidonul și glicogenul
20. Digestia și absorbția glucidelor. Glicoliza aerobă și anaerobă; Decarboxilarea oxidativă a piruvatului; Ciclul Krebs: scop, localizare, enzime cheie, reglare, bilanț energetic. Bilanțul arderii glucozei.

21. Gluconeogeneza, glicogenogeneza și glicogenoliza: scop, localizare, etape, enzime cheie, reglare. Alte căi de metabolizare a glucozei: calea pentozofosfaților, calea acidului glucuronic.
22. Lipide: clasificare, roluri. Acizi grași saturați și nesaturați.
23. Acilgliceroli: structura și rol. Colesterolul: structura și rol.
24. Acizii biliari primari și secundari. Digestia și absorbția lipidelor.
25. Degradarea oxidativă a acizilor grași: scop, localizare, etape, ecuație globală, enzime cheie, reglare, bilanț energetic. Bilanțul energetic al oxidării complete a acidului palmitic și oleic.
26. Cetogeneza: corpii cetonici, caracteristici, reglare, corelații clinice. Biosinteza trigliceridelor. Biosinteza acizilor grași saturați și nesaturați.
27. Biosinteza colesterolului: scop, localizare, enzima cheie, reglare.
28. Lipoproteine plasmatic: structura, clasificare, modalități de separare.
29. Metabolizarea chilomicronilor, lipoproteine cu densitate foarte mică (VLDL), lipoproteine cu densitate mică (LDL) și lipoproteine cu densitate mare (HDL).
30. Catabolismul și excreția colesterolului: transformarea colesterolului în acizi biliari, circuitul enterohepatic.
31. Corelații între metabolismele intermediare. Specializarea metabolică a țesuturilor și organelor.
32. Biochimia salivei: compoziție, proprietăți, funcții, analiza.
33. Compoziția chimică a dinților (smalt, dentina, cement, pulpa dentară).
34. Hidroxiapatita. Rolul hidroxiapatitei în alcătuirea structurilor dentare.
35. Procese biochimice desfășurate la nivelul diverselor regiuni dentare.
36. Caria dentară: caracteristici, cariogeneza, compusi cu acțiune carioprotectoare.
37. Factorii care influențează integritatea structurilor orale.
38. Amprentarea. Tehnologia Computer-Aided Design/ Computer-Aided Manufacturing (CAD/CAM).

Bibliografie

- Găman L, Biochimia proteinelor, Ed. Universitară "Carol Davila", București, 2011, ISBN 978-973-708-555-9.
- Găman L, Biochimia glucidelor, lipidelor, hormoni, Ed. Universitară "Carol Davila", București, 2011, ISBN:978-973-708-569-6.
- H. Devlin, Biochemistry, Ed. John Wiley & Sons, 2010, ISBN 978-0470281734.
- Harper's Biochemistry, Ed. Appleton & Lange, 2023, ISBN 978-1-26-046995-0.
- Valeriu Atanasiu și Irina Stoian (coordonatori), Laura Gaman, Bogdan Manolescu, Daniela Lixandru, Carmina Bușu, Elena Panait, Biochimie medicală – Teste grilă pentru facultatea de moașe, Ed. Universitară "Carol Davila", București, 2008, ISBN 978-973-708-321-0.
- Maria Greabu, Alexandra Totan, Biochimie pentru Colegiul de Tehnică Dentară, Editura Standardizarea, 2019.

Șef Disciplină,

Prof. univ. dr. Maria-Magdalena Mocanu