

400012 Cluj-Napoca, România  
str. Victor Babeș nr. 8  
Tel: +40-264-597256 int. 2266  
Fax: +40-264-597257  
E-mail: prorectoratdidactic@umfcluj.ro

[www.umfcluj.ro](http://www.umfcluj.ro)



**UMF**  
UNIVERSITATEA DE  
MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
IULIU HAȚIEGANU  
CLUJ-NAPOCA

## **Anexa 1 - Tematica și bibliografia**

### **Tematica de biologie pentru concursul de admitere în ciclul de studii universitare de licență, sesiunea 2024**

#### **Programele de studii Medicină, Medicină dentară**

#### **REFERINȚĂ**

**Krumhardt B, Alcamo IE: Anatomie și fiziologie umană pentru admiterea la facultățile de  
medicină. Barron,s & Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș, 2022**

- Cap. 1. Introducere în anatomie și fiziologie: Caracteristici ale organismului uman, pag. 1-11  
Cap.3. Celulele și fiziologia celulară: Structura celulei, pag. 45-52 (din capitol se exclud: Celulele și energia pag.52-55, Mitoza și reproducerea celulei pag.55-58, Sinteza proteică pag.58-63)  
Cap. 6. Oasele și articulațiile 115-126 (din capitol se exclud: Tipuri de diartroze, pag.123-124)  
Cap. 8: Țesutul muscular, pag. 167-179 (din capitol se exclud: Funcția mușchilor striati- mecanismul de glisare al filamentelor, inițierea contractiei musculare, relaxarea răspunsul gradual, pag.171-176; Funcțiile mușchiului neted și cardiac, pag. 178-179)  
Cap. 10. Țesutul nervos, pag. 223-235  
Cap. 11. Organizarea sistemului nervos, pag. 245-259  
Cap. 12. Organele de simț, pag. 271-283  
Cap. 13. Sistemul endocrin, pag. 295-308  
Cap. 14. Sângele, pag. 319-331 (din capitol se exclude: Anemia, pag. 324)  
Cap. 15. Sistemul cardiovascular, pag. 343-359 (din capitol se exclud: Reglarea fluxului cardiac și Șocul, pag. 355-356)  
Cap. 16. Sistemul limfatic și imun, pag. 375-382 (din capitol se exclude: Sistemul imun, pag. 382-389)  
Cap. 17. Sistemul respirator, pag. 401-414  
Cap. 18. Sistemul digestiv, pag. 425-441  
Cap. 19. Metabolism și nutriție, pag. 453-474 (din capitol se exclud: Adenozin trifosfatul, pag. 455-456; Glicoliza, Ciclul Krebs, Lanțul transportor de electroni, Chemiosmoza, pag. 456-463; Metabolismul vitaminelor, pag. 471-472, Fig.19.10 Secvențe ale metabolismului proteic  
Cap. 20. Sistemul urinar, pag. 485-497  
Cap. 22. Sistemul reproducător masculin, pag. 529-537 (din capitol se exclude: Dezvoltarea testiculelor, pag.531-532)



**UMF**  
UNIVERSITATEA DE  
MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
IULIU HAȚIEGANU  
CLUJ-NAPOCA

Cap. 23. Sistemul reproducător feminin, pag. 549-566 (din capitol se exclude: Dezvoltarea embrionară și fetală, pag. 562- 566)

Din tematică nu fac parte:

Capitolul 2. Bazele chimice ale anatomiei și fiziologiei

Capitolul 4. Țesuturile

Capitolul 5. Sistemul tegumentar

Cap.7. Sistemul osos, pag. 139-153

Cap. 9. Sistemul muscular

Capitolul 21. Echilibrul hidro-electrolitic și acido-bazic

## **CHIMIE**

### **Tematica:**

#### **1. Soluții**

Dizolvarea substanțelor și factorii care influențează dizolvarea.

Solubilitatea substanțelor și factorii care influențează solubilitatea.

Concentrația soluțiilor. Concentrația procentuală și concentrația molară.

#### **2. Acizi și baze**

Definiție, clasificare și proprietăți.

Ionizarea apei și produsul ionic al apei, pH-ul soluțiilor apoase. Calcularea concentrației ionilor hidroniu și a pH-ului din valoarea concentrației ionilor hidroniu, pentru valori întregi ale pH-ului.

Constanta de echilibru a soluțiilor apoase de acizi și de baze, constanta de aciditate, constanta de bazicitate. Gradul de ionizare.

#### **3. Compoziția și structura compușilor organici**

Legături chimice. Catene de atomi de carbon.

Compoziția și structura compușilor organici.

Clasificarea compușilor organici.

Izomerie. Izomeri de constituție și stereoizomeri.

#### **4. Compuși organici cu funcțiuni simple**

Alcooli.

Fenoli.

Amine.

Aldehyde și cetone.

Acizi carboxilici și derivați funcționali ai acizilor carboxilici.

#### **5. Compuși organici cu funcțiuni mixte**

Zaharide (glucide).

Aminoacizi.



**UMF**  
UNIVERSITATEA DE  
MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
**IULIU HAȚIEGANU**  
CLUJ-NAPOCA

## **6. Compuși organici cu importanță biologică**

Proteine.

Grăsimi.

Acizi nucleici, enzime, hormoni, vitamine.

Medicamente și droguri.

## **7. Randamentul, conversia utilă și conversia totală**

### **Bibliografie**

1. Chimie, manual pentru clasa a IX-a, autori: Sanda Fătu, Cornelia Grecescu, Veronica David, Editura Bic All, Copyright 2013.
2. Chimie, manual pentru clasa a X-a, autori: Luminița Vlădescu, Corneliu Tărăbășanu-Mihăilă, Luminița Irinel Doicin, Editura Grup Editorial Art, Copyright 2010.
3. Chimie C1, manual pentru clasa a XI-a, autori: Luminița Vlădescu, Irinel Adriana Badea, Luminița Irinel Doicin, Editura Grup Editorial Art, Copyright.

**PROGRAMELE DE STUDII Asistență medicală generală, Asistență medicală generală la Baia Mare, Radiologie și Imagistică, Balneofiziokinetoterapie și recuperare, Tehnică dentară, Nutriție și Dietetică și Cosmetică medicală și tehnologia produsului cosmetic**

### **REFERINȚĂ**

**Krumhardt B, Alcamo IE: Anatomie și fiziologie umană pentru admiterea la facultățile de medicină. Barron,s & Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș, 2022**

Cap. 6. Oasele și articulațiile 115-126 (din capitol se exclud: Remodelarea osoasă, pag.119-121; Tipuri de diartroze, pag.123-124)

Cap. 8: Țesutul muscular, pag. 167-179 (din capitol se exclud: Funcția mușchilor striati-mecanismul de glisare al filamentelor, inițierea contractiei musculare, relaxarea răspunsul gradual, pag.171-176; Funcțiile mușchiului neted și cardiac, pag. 178-179)

Cap. 14. Sângele, pag. 319-331 (din capitol se exclude: Anemia, pag. 324)

Cap. 15. Sistemul cardiovascular, pag. 343-359 (din capitol se exclud: Reglarea fluxului cardiac și Șocul, pag. 355-356)

Cap. 16. Sistemul limfatic și imun, pag. 375-382 (din capitol se exclude: Sistemul imun, pag 382-389)

Cap. 17. Sistemul respirator, pag. 401-414

### **Program de studii FARMACIE**

**Probă de concurs la alegere: Biologie vegetală sau Chimie organică sau Chimie anorganică**

### **BIOLOGIE VEGETALĂ**

**Tematica:**

**1. Diversitatea lumii vii:**



**UMF**  
UNIVERSITATEA DE  
MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
IULIU HAȚIEGANU  
CLUJ-NAPOCA

Clasificarea organismelor

Virusurile

Regnul Monera

Regnul Protista

Regnul Fungi

Regnul Plante

## **2. Celula – unitatea structurală și funcțională a vieții**

Compoziția chimică a materiei vii

Tipuri fundamentale de celule

Structura, ultrastructura și rolul componentelor celulei

Membrana celulară

Peretele celular

Citoplasma

Organitele celulare

Nucleul

Ciclul celular

Diviziunea celulară: mitoza și meioza

### **Bibliografie**

**Manualul de Biologie clasa a IX-a:** Biologie clasa a IX-a, autori: Elena Huțanu, Editura Didactică și Pedagogică, ed. 2008-2017

### **CHIMIE ANORGANICĂ:**

Tematica:

#### **1. Atomul**

Atomul, componentă a materiei. Particule componente ale atomului.

Număr atomic Z, număr de masă A; element chimic; izotopi; masă atomică; mol de atomi; numărul lui Avogadro.

Structura învelișului electronic al atomului – straturi, substraturi, orbitali – reguli de ocupare cu electroni a orbitalilor atomici, completarea straturilor cu electroni.

Clasificarea elementelor în blocuri de elemente: s, p, d, f.

#### **2. Sistemul periodic al elementelor. tabelul periodic, reflectare a structurii electronice a atomilor elementelor**

Legea periodicității, tabel periodic, grupe și perioade.

Corelații între structura învelișului electronic și poziția unui element în sistemul periodic.

Corelații între structura învelișului electronic și proprietățile elementelor – variația proprietăților elementelor în tabelul periodic: raze atomice și ionice, energia de ionizare; afinitatea pentru electroni; caracterul metalic și nemetalic; electronegativitatea.

#### **3. Legături chimice. Interacțiuni între atomi, ioni și molecule.**

Valență și număr de oxidare.

Legătura ionică. Proprietățile compușilor ionici. Clorura de sodiu, NaCl.



Legături covalente simple și multiple, polare și nepolare – molecule polare și nepolare; legătura covalent-coordinativă (formarea ionilor  $\text{NH}_4^+$  și  $\text{H}_3\text{O}^+$ ); variația caracterului acido-bazic al oxizilor elementelor – oxizi bazici, acizi și amfoteri.

Forțe intermoleculare – forțe van der Waals (forțe de dispersie, London, interacții dipol – dipol), legături de hidrogen; apa.

Algoritm pentru deducerea principalelor proprietăți ale elementelor – clorul; metale; sodiul.

#### **4. Soluții, amestecuri omogene**

Dizolvarea – factori care influențează procesul de dizolvare

Solubilitatea. Factori care influențează solubilitatea substanțelor – solubilitatea în diferiți solvenți; influența temperaturii, influența presiunii.

Cristalohidrați.

Exprimarea și calculul concentrațiilor soluțiilor – concentrația procentuală; concentrația molară

#### **5. ACIZI ȘI BAZE ÎN SOLUȚII APOASE**

Definirea conceptului de acid și bază.

Proprietățile acizilor și bazelor – proprietățile acidului clorhidric și ale hidroxidului de sodiu.

Transferul de protoni în soluții de acizi și baze.

Electroliți.

Ionizarea apei – produsul ionic al apei.

pH-ul soluțiilor apoase:

- determinarea caracterului acido-bazic al unei soluții cu hârtie indicator de pH și cu indicatori;
- pH-ul soluțiilor apoase de acizi monoprotici tari și baze monoprotice tari;
- calculul concentrației de ioni hidroniu – aprecierea valorii pH-ului din valoarea concentrației ionilor hidroniu, pentru valori întregi ale pH-ului.

Tăria acizilor și bazelor – constanta de echilibru în soluții acido-bazice: constanta de aciditate, constanta de bazicitate.

Amfolit acido-bazic – caracterul amfoter al  $\text{Al}(\text{OH})_3$  și  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ .

#### **6. REACȚII CU TRANSFER DE ELECTRONI. REACȚII REDOX**

Numărul de oxidare, NO. Procesele de oxidare și de reducere, agenți reducători și agenți oxidanți.

Seria activității metalelor.

Stabilirea coeficienților în ecuațiile reacțiilor redox.

#### **Bibliografie:**

Chimie, manual pentru clasa a IX-a, autori: Sanda Fătu, Cornelia Grecescu, Veronica David, Editura ALL, Copyright © 2012, 2013, 2017.



## **CHIMIE ORGANICĂ**

### **Tematica:**

#### **1. Soluții**

Dizolvarea substanțelor și factorii care influențează dizolvarea.

Solubilitatea substanțelor și factorii care influențează solubilitatea.

Concentrația soluțiilor. Concentrația procentuală și concentrația molară.

#### **2. Acizi și baze**

Definiție, clasificare și proprietăți.

Ionizarea apei și produsul ionic al apei, pH-ul soluțiilor apoase. Calcularea concentrației ionilor hidroniu și a pH-ului din valoarea concentrației ionilor hidroniu, pentru valori întregi ale pH-ului.

Constanta de echilibru a soluțiilor apoase de acizi și de baze, constanta de aciditate, constanta de bazicitate. Gradul de ionizare.

#### **3. Compoziția și structura compușilor organici**

Legături chimice. Catene de atomi de carbon.

Compoziția și structura compușilor organici.

Clasificarea compușilor organici.

Izomerie. Izomeri de constituție și stereoizomeri.

#### **4. Compuși organici cu funcțiuni simple**

Alcooli.

Fenoli.

Amine.

Aldehyde și cetone.

Acizi carboxilici și derivați funcționali ai acizilor carboxilici.

#### **5. Compuși organici cu funcțiuni mixte**

Zaharide (glucide).

Aminoacizi.

#### **6. Compuși organici cu importanță biologică**

Proteine.

Grăsimi.

Acizi nucleici, enzime, hormoni, vitamine.

Medicamente și droguri.



**UMF**  
UNIVERSITATEA DE  
MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
IULIU HAȚIEGANU  
CLUJ-NAPOCA

## **7. Randamentul, conversia utilă și conversia totală**

### **Bibliografie**

1. Chimie, manual pentru clasa a IX-a, autori: Sanda Fătu, Cornelia Grecescu, Veronica David, Editura Bic All, Copyright 2013.
2. Chimie, manual pentru clasa a X-a, autori: Luminița Vlădescu, Corneliu Tărăbășanu-Mihăilă, Luminița Irinel Doicin, Editura Grup Editorial Art, Copyright 2010.
3. Chimie C1, manual pentru clasa a XI-a, autori: Luminița Vlădescu, Irinel Adriana Badea, Luminița Irinel Doicin, Editura Grup Editorial Art, Copyright