



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|      |  |
|------|--|
| 1.1. | UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „CAROL DAVILA” DIN BUCUREȘTI                     |
| 1.2. | FACULTATEA DE STOMATOLOGIE / DEPARTAMENTUL I   |
| 1.3. | Disciplina: <b>BIOCHIMIE</b>   |
| 1.4. | Domeniul de studii: <b>Sănătate - Reglementat sectorial în cadrul Uniunii Europene</b> |
| 1.5. | Ciclul de studii: <b>LICENȚĂ</b>   |
| 1.6. | Programul de studii: <b>MEDICINA DENTARĂ</b>   |

### 2. Date despre disciplină

|                     |   |                |          |                        |                 |                          |              |
|---------------------|---|----------------|----------|------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 2.1.                | Denumirea disciplinei/materiei opționale din cadrul disciplinei:<br><b>NOȚIUNI FUNDAMENTALE DE CHIMIE</b> |                |          |                        |                 |                          |              |
| 2.2.                | Locația disciplinei: <b>B-dul Eroii Sanitari nr. 8</b>  |                |          |                        |                 |                          |              |
| 2.3.                | Titularul activităților de curs: <b>Prof. dr. Alexandra Ripszky Totan</b>                                 |                |          |                        |                 |                          |              |
| 2.4.                | Titularul activităților de lucrări practice: <b>Prof. dr. Alexandra Ripszky Totan</b>                     |                |          |                        |                 |                          |              |
| 2.5. Anul de studiu | <b>I</b>  | 2.6. Semestrul | <b>I</b> | 2.7. Tipul de evaluare | <b>Colocviu</b> | 2.8. Regimul disciplinei | <b>DA/DF</b> |

### 3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică)

|                                    |           |          |                 |                             |
|------------------------------------|-----------|----------|-----------------|-----------------------------|
| Nr. ore pe săptămână               | <b>2</b>  | din care | <b>curs: 1</b>  | <b>Lucrări practice: 1</b>  |
| Total ore din planul de învățământ | <b>28</b> | din care | <b>curs: 14</b> | <b>Lucrări practice: 14</b> |

| Distribuția fondului de timp   | ore       |
|--|-----------|
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    | 8         |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 5         |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofoliu și eseuri                        | 6         |
| Tutoriat   | -         |
| Examinări  | 1         |
| Alte activități  | 2         |
| <b>Total ore de studiu individual</b>  | <b>22</b> |
| <b>Total ore studiu pe semestru</b>  | <b>50</b> |
| Numărul de credite   | <b>2</b>  |

### 4. Precondiții

|                    |   |
|--------------------|---|
| 4.1. de curriculum | - |
| 4.2. de competențe | - |

## 5. Condiții

|   |   |
|---|---|
| <b>5.1. de desfășurare a cursului</b>         | Cursul se desfășoară în Sala mare de LP a Disciplinei de Biochimie Stomatologie cu sistem de proiecție.   |
| <b>5.2. de desfășurare a stagiului clinic</b> | Laboratoare au dotări specifice activităților practice. Fiecare student trebuie să își completeze caietul de lucrări practice cu rezultatele obținute.<br>La fiecare ședință de lucrări practice se desfășoară seminar din materia de curs, lucrarea practică ce urmează a fi efectuată și susținerea unui referat. |

## 6. Competențe specifice acumulate

|   |   |
|---|---|
| <b>6.1. Competențe profesionale (exprimate prin cunoștințe și abilități)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acumularea de cunoștințe necesare pentru înțelegerea principiilor chimice și biochimice generale.</li> <li>- Asimilarea de cunoștințe referitoare la substanțele organice.</li> </ul>  |
| <b>6.2. Competențe transversale (de rol, de dezvoltare profesională, personale)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preocuparea pentru perfecționarea profesională.</li> <li>- Capacitatea de a utiliza și corela noțiunile asimilate într-un context nou.</li> <li>- Dezvoltarea limbajului științific conex cu biochimia.</li> <li>- Capacitatea de a înțelege relația structură proprietăți fizice și chimice a substanțelor studiate.</li> <li>- Capacitatea de a aplica noțiunile teoretice prin rezolvarea de exerciții, probleme și teste.</li> </ul> |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>7.1. Obiectivul general</b>  | - Dobândirea de cunoștințe și noțiuni elementare de chimie necesare pentru înțelegerea aspectelor și noțiunilor complexe de Chimie și Biochimie predate în anul I studenților de la Facultatea de Stomatologie.   |
| <b>7.2. Obiective specifice</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrierea aspectelor structurale importante ale compușilor organici cu acțiune biologică.</li> <li>- Prezentarea reacțiilor chimice fundamentale.</li> <li>- Corelarea structurii unor compuși cu importanță biologică cu proprietățile fizice, chimice și rolul biologic.</li> <li>- Menținerea interesului pentru studenților pentru studiul biochimiei.</li> </ul> |

## 8. Conținut

| 8.1. Curs  | Nr ore/temă | Metode de predare   | Observații  |
|--|-------------|---|---|
| <b>Curs 1:</b> Noțiuni generale de chimie anorganică.  | 2           | *Prelegere, expunere sistematică, conversație, corelații biochimie -aspecte clinice.<br>*Expunere interactivă, prezentări power point, conform programei analitice.<br>*Exemplificare, problematizare, dezbateri. | *Discuții cu studenții referitor la materialul prezentat, la sfârșitul fiecărui curs.<br>*Evidențierea aspectelor mai interesante sau a celor care ar trebui detaliate.<br>*Discuții cu studenții referitor la utilitatea acestui curs. |
| <b>Curs 2:</b> Proprietățile atomului de carbon. Legături chimice intra- și intermoleculare  | 2           |   |   |
| <b>Curs 3:</b> Reacții chimice fundamentale: substituție, adiție, eliminare, transpoziție, condensare, oxidoreducere, polimerizare, alchilare, acilare.    | 2           |   |   |
| <b>Curs 4:</b> Structura compușilor macromoleculari.   | 2           |   |   |
| <b>Curs 5:</b> Izomeria compușilor organici.   | 2           |   |   |
| <b>Curs 6:</b> Principalele clase de compuși organici cu importanță biologică (I): alcooli, fenoli, amine, compuși carbonilici, acizi carboxilici, esteri. | 2           |   |   |
| <b>Curs 7:</b> Principalele clase de compuși organici cu importanță biologică (II): aminoacizi, peptide, glucide, lipide.                                  | 2           |   |   |

| 8.2. Lucrări practice   | Nr ore/temă | Metode de predare  | Observații   |
|---|-------------|--|--|
| L.P. 1: Echilibrul ionic în soluții apoase.   | 2           | *La fiecare ședință de lucrări practice se desfășoară seminar din materia de curs, lucrarea practică ce urmează a fi efectuată și susținerea unui referat<br>*Aplicații practice și teoretice (probe biologice, tehnici chimice și biochimice)<br>*Învățământ programat interactiv<br>*Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, demonstrații practice. | *La fiecare ședință de lucrări practice se insistă pe:<br>- principiul determinării;<br>- realizarea efectivă a experimentului;<br>- prelucrarea rezultatelor obținute;<br>- discutarea și interpretarea rezultatelor experimentului din perspectiva mecanismelor biochimice implicate;<br>- importanța determinării parametrului biochimic și semnificația clinică. |
| L.P. 2: Semnificația legăturilor chimice în proprietățile fizico-chimice ale compușilor organici cu importanță biologică. | 2           |  |  |
| L.P. 3: Exemple practice de reacții fundamentale. Exemplificarea semnificației biologice a grupelor funcționale.          | 2           |  |  |
| L.P. 4: Obținerea PMMA.   | 2           |  |  |
| L.P. 5: Exemplificarea izomeriei pentru compușii cu importanță biologică.   | 2           |  |  |
| L.P. 6: Evidențierea practică a proprietăților chimice pentru compuși carbonilici, acizi carboxilici și esteri.           | 2           |  |  |
| L.P. 7: Reacții specifice ale aminoacizilor, glucidelor și lipidelor.   | 2           |  |  |

| 8.3. Bibliografie curs și lucrări practice   |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Alexandrescu, E., <i>Chimie organica pentru liceu. Sinteze. Probleme. Teste</i>, Explorator, 2016</li> <li>Alexandrescu, E., <i>Chimie anorganica și fizică pentru liceu și gimnaziu. Sinteze. Probleme. Teste</i>, Explorator, 2015</li> <li>Condrea, C.C., <i>Totul despre Bacalaureat la organica. Volumul I, Sinteze</i>, TIZZZ, 2019</li> <li>Devlin, T.M., <i>Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations</i>, John Wiley &amp; Sons, 8th Edition, 2019</li> <li>Doicin, L., Doicin, I.E., <i>Chimie organica pentru bacalaureat si admitere in facultate</i>, Art Educational, 2017</li> <li>Ferrier, D., <i>Lippincott Illustrated Reviews: Biochemistry</i>, Seventh Edition, Lippincott Williams and Wilkins, 2017</li> <li>Greabu, M., Totan, A., <i>Chimie pentru Medicina Dentară</i>, Editura Standardizarea, 2015</li> <li>Greabu, M., Totan, A., Spînu, T., <i>Lucrări practice de chimie și biochimie</i>, Editura Standardizarea, 2015</li> <li>Lehninger, A.L., Nelson, D.L., Cox, M.M., <i>Principles of Biochemistry and eBook</i>, Seventh Edition, W.H. Freeman, 2017</li> <li>Lieberman, M.A., Peet, A., <i>Marks' Basic Medical Biochemistry, A clinical approach</i>, 5th edition, Wolters Kluwer, 2018</li> <li>Murray, R.K., Bender, D.A., Botham, K.L., Kennelly, P.J., Rodwell, V.W., Weil, P.A., <i>Harper's Illustrated Biochemistry</i>, 31st Edition, Lange, 2018</li> <li>Voet, D., Voet, J.G., Pratt, C.W., <i>Fundamentals of Biochemistry: Life at the Molecular Level</i>, John Wiley, 2016</li> </ol> |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Tematica acestui curs își propune să suplinească lipsa noțiunilor și cunoștințelor elementare, de bază din domeniul chimiei cu aplicabilitate în biochimie. Cursul opțional Noțiuni fundamentale de chimie își propune să sprijine studenții și să le ofere o metodică a învățării și înțelegerii chimiei, aspecte esențiale pentru înțelegerea și învățarea biochimiei. Conținutul cursului este dinamic, permanent corelat cu cursul și noțiunile de biochimie pe care le studiază studenții în anul I.

## 10. Evaluarea

| 10.1. Evaluare   |  |  |                         |
|--|--|--|-------------------------|
| Tip de activitate  | Criterii de evaluare   | Metode de evaluare   | Pondere din nota finală |
| Curs   | <p><b>A. Cunoștințe pentru nota 5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se iau în considerare: prezența la curs, exactitatea, corectitudinea, gradul de asimilare și înțelegere</li> <li>- Proprietățile atomului de carbon. Legături chimice intra- și intermoleculare.</li> </ul> <p><b>B. Cunoștințe pentru nota 10:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se iau în considerare: prezența la curs, exactitatea, corectitudinea, gradul de asimilare și înțelegere, capacitatea de a realiza corelații și de a aplica noțiunile studiate;</li> <li>- Izomeria compușilor organici;</li> <li>- Structura compușilor macromoleculari;</li> <li>- Principalele clase de compuși organici cu importanță biologică: (I): alcooli, fenoli, amine, compuși carbonilici, acizi carboxilici, esteri.</li> </ul> | <p><b>Colocviul scris</b> constă dintr-un test grilă ce include 25 de întrebări complement simplu.</p> | <b>100%</b>             |
| Lucrări practice   | <p><b>A. Cunoștințe pentru nota 5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echilibrul ionic în soluții apoase;</li> <li>- Exemple practice de reacții fundamentale.</li> <li>- Obținerea PMMA.</li> </ul> <p><b>B. Cunoștințe pentru nota 10:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemplificarea semnificației biologice a grupelor funcționale.</li> <li>- Semnificația legăturilor chimice în proprietățile fizico-chimice ale compușilor organici cu importanță biologică.</li> <li>- Evidențierea practică a proprietăților chimice pentru compuși carbonilici, acizi carboxilici și esteri.</li> <li>- Reacții specifice ale aminoacizilor, glucidelor și lipidelor.</li> </ul>   | <p><b>Colocviu oral</b></p>  | -                       |
| <b>Standard minim de performanță</b>   |  |  |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Studentul trebuie să cunoască reacțiile chimice fundamentale din chimia organică (substituție, adiție, eliminare, transpoziție, condensare, oxidoreducere, polimerizare, alchilare, acilare) și structura compușilor macromoleculari (PMMA).</li> <li>● Studentul trebuie să cunoască principalele clase de compuși organici cu importanță biologică (alcooli, fenoli, amine, compuși carbonilici, acizi carboxilici, esteri, aminoacizi, peptide, glucide, lipide) și proprietățile/rolurile biologice.</li> </ul> |  |  |                         |

*Mențiune: Fișa disciplinei se va adapta în funcție de situația epidemiologică Covid-19.*

**Data completării:**  
23.05.2023

**Titular de curs și lucrări practice,**  
Prof. dr. Alexandra Ripszky Totan

**Data avizării în Consiliul Departamentului:**  
.....

**Director de departament,**  
Prof. dr. Marina Imre