

**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

|                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea de Vest din Timișoara  |
| 1.2 Facultatea / Departamentul        | Chimie, Biologie, Geografie / Chimie |
| 1.3 Departamentul                     | Chimie                               |
| 1.4 Domeniul de studii                | Chimie                               |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                              |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Chimie medicală                      |

**2. Date despre disciplină**

|  |                                   |               |    |                       |                |                         |    |
|--|-----------------------------------|---------------|----|-----------------------|----------------|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | <b>Genetică</b>                   |               |    |                       |                |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Lector Dr. Mariana – Adina MATICA |               |    |                       |                |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Lector Dr. Mariana – Adina MATICA |               |    |                       |                |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | III                               | 2.5 Semestrul | II | 2.6 Tipul de evaluare | E <sup>1</sup> | 2.7 Regimul disciplinei | DS |

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)**

|   |            |                    |    |                       |     |
|---|------------|--------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână   | 4          | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/laborator | 2   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ  | 48         | din care: 3.5 curs | 24 | 3.6 seminar/laborator | 24  |
| Distribuția fondului de timp:   |            |                    |    |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                   |            |                    |    |                       | 30  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren |            |                    |    |                       | 25  |
| Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                        |            |                    |    |                       | 10  |
| Tutorat   |            |                    |    |                       | 4   |
| Examinări   |            |                    |    |                       | 8   |
| Alte activități   |            |                    |    |                       |     |
| 3.7 Total ore studiu individual   | <b>77</b>  |                    |    |                       |     |
| 3.8 Total ore pe semestru   | <b>125</b> |                    |    |                       |     |
| 3.9 Numărul de credite  | <b>5</b>   |                    |    |                       |     |

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

|                   |   |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | • |
| 4.2 de competențe | • |

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| 5.1 de desfășurare a cursului | • Sală cu videoproiector/tabla inteligentă |
|-------------------------------|--|

<sup>1</sup> Conform articolului 37, alineatul (1) din Legea învățământului superior nr. 199/2023, cu modificările și completările ulterioare, „succesul academic al unui student pe parcursul unui program de studii este determinat prin **verificarea dobândirii rezultatelor așteptate ale învățării prin evaluări de tip examen și prin evaluarea pe parcurs**”.

|  |  |
|--|--|
| 5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activitățile practice se desfășoară în săli de laborator specifice activităților practice</li> <li>• Parcurgerea de către studenți a noțiunilor teoretice și practice, înaintea desfășurării lucrării.</li> </ul> |
|--|--|

**6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Cunoștințe                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C2. Dezvoltă cunoștințele acumulate anterior</li> <li>• C8. Acumulează noi cunoștințe.</li> <li>• C14. Interpretează rezultatele obținute.</li> <li>• C17. Se implică în activități de învățare.</li> <li>• C18. Își actualizează competențele profesionale.</li> <li>• C24. Cunoaște regulile de protecție a muncii.</li> <li>• C26. Formulează ipoteze, constatări și concluzii ale cercetării științifice.</li> <li>• C29. Recunoaște principalele echipamente de laborator.</li> <li>• C30. Cunoaște principiile de funcționare ale aparatelor de laborator.</li> </ul> |
| Abilități                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A1. Evaluează problemele care apar.</li> <li>• A8. Efectuează cercetări științifice.</li> <li>• A9. Raportează rezultate corecte ale cercetării.</li> <li>• A10. Examinează starea echipamentului de laborator.</li> <li>• A11. Verifică manipularea corectă a probelor și eșantioanelor.</li> <li>• A23. Formulează întrebări în legătură cu cercetarea.</li> <li>• A26. Efectuează teste în laborator.</li> </ul>   |
| Responsabilitate și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RA1. Relaționează cu colegii.</li> <li>• RA28. Aplică principiul învățării pe tot parcursul vieții.</li> <li>• RA29. Își asumă dezvoltarea profesională continuă.</li> <li>• RA30. Identifică domeniile prioritare pentru dezvoltarea profesională.</li> </ul>  |

**7. Conținuturi**

| 7.1 Curs                         | Metode de predare  | Observații |
|----------------------------------|--|------------|
| Genetica și rolul ei în medicină | Expunerea<br>Conversația<br>Problematizarea<br>Prelegere cu suport<br>PowerPoint | 2 ore      |
| Structura acizilor nucleici      | Expunerea  | 4 ore      |

|   |  |            |
|---|--|------------|
| Organizarea celulară a acizilor nucleici  | Conversația<br>Problematizarea<br>Prelegere cu suport<br>PowerPoint              |            |
| Genomul la eucariote și procariote  | Expunerea<br>Conversația<br>Problematizarea<br>Prelegere cu suport<br>PowerPoint | 2 ore      |
| Structura și funcția genei.<br>Izolarea, clonarea și analiza genelor<br>Localizarea genelor<br>Expresia informației genetice  | Expunerea<br>Conversația<br>Problematizarea<br>Prelegere cu suport<br>PowerPoint | 6 ore      |
| Transmiterea informației genetice<br>Replicarea ADN   | Expunerea<br>Conversația<br>Problematizarea<br>Prelegere cu suport<br>PowerPoint | 4 ore      |
| Variabilitatea genetică<br>Ribozimele – ARN cu proprietăți enzimaticice   | Expunerea<br>Conversația<br>Problematizarea<br>Prelegere cu suport<br>PowerPoint | 4 ore      |
| Aplicația și limitele terapiei genice.  | Expunerea<br>Conversația<br>Problematizarea<br>Prelegere cu suport<br>PowerPoint | 2 ore      |
| <p>Bibliografie recomandată pentru aprofundarea noțiunilor predate la curs:<br/> F. Burada. Principii și aplicații practice în genetica medicală. Ed Sitech, 2018.<br/> Clark, David P, Molecular biology, London, Academic Press, 2019<br/> Nussbaum R, McInnes R, Willard H. Thompson &amp; Thompson Genetics in Medicine, 8th Edition, Elsevier<br/> Watson, J. D.- Gilman, M. -Witkowski, J. - Zoller, M., Recombinant DNA, W.H. Freeman and Company, 2001<br/> Dordea, M., Coman, N., Crăciunaș, C., Andraș, C. (2003) – Genetică generală și moleculară – abordare practică. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca</p> <p><i>Observații:</i><br/> Suportul de curs poate fi consultat în format electronic pe platforma E-learning UVT – <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a>. De asemenea, alte resurse de învățare/bibliografice în format digital vor putea fi accesate utilizând această platformă.</p> |  |            |
| <b>7.2 Seminar / laborator</b>  | Metode de predare  | Observații |
| Prezentare regulament/cerințe pentru desfășurarea activităților practice și a cerințelor privind evaluarea în cadrul lucrărilor de laborator. Realizarea de soluții, medii de cultură și reactivi pentru efectuarea experimentelor.   | Conversația<br>Observația<br>Problematizarea<br>Demonstrația<br>Modelarea        | 4 ore      |

|   |   |       |
|---|---|-------|
| Cultivarea celulelor microbiene pe medii solide/lichide pentru a realiza experimentele de inginerie genetică  | Conversația<br>Observația<br>Problematizarea<br>Demonstrația<br>Modelarea<br>Experimentul | 4 ore |
| Experimente de competență și transformare celulară folosind vectori de tip plasmide în tulpini microbiene. Verificarea transformării. Calcularea eficienței de transformare.  | Conversația<br>Observația<br>Problematizarea<br>Demonstrația<br>Modelarea<br>Experimentul | 4 ore |
| Tehnica Miniprep. Tehnici de electroporare  | Conversația<br>Observația<br>Problematizarea<br>Demonstrația<br>Modelarea<br>Experimentul | 4 ore |
| Tehnici de cuantificare a acizilor nucleici: spectrofotometrie, electroforeză.  | Conversația<br>Observația<br>Problematizarea<br>Demonstrația<br>Modelarea<br>Experimentul | 4 ore |
| Recapitulare și sinteză. Elaborarea rapoartelor științifice.  | Conversația<br>Observația<br>Problematizarea  | 4 ore |
| <p>Bibliografie recomandată pentru aprofundarea noțiunilor predate la curs:<br/> Mihele D. Biochimie Clinica. Metode de Laborator, Bucuresti:Editura Medicala, 2000. 381 pages.<br/> Dumitrascu V, Paunescu V. Medicina de Laborator. Biochimie Clinica, Timisoara:Editura Orizonturi Universitare, 1999. 231 pages.<br/> Anonymous. Preparation and Assay of Enzyme (Methods in Enzymology), New York:Academic Press, 1955.<br/> M. R. Green, J. Sambrook. Molecular Cloning. A laboratory manual, Fourth Edition, Vol. I, Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York, 2012.<br/> M. R. Green, J. Sambrook. Molecular Cloning. A laboratory manual, Fourth Edition, Vol. II, Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York, 2012.<br/> M. R. Green, J. Sambrook. Molecular Cloning. A laboratory manual, Fourth Edition, Vol. III, Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York, 2012.</p> <p><i>Observații:</i><br/> Suportul aferent lucrărilor de laborator poate fi consultat în format electronic pe platforma E-learning UVT – <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a>. De asemenea, alte resurse de învățare/bibliografice în format digital vor putea fi accesate utilizând această platformă.</p> |   |       |

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

Parcursul disciplinei duce la formarea de deprinderi de utilizare a aparaturii de laborator, a folosirii diferitelor tehnici, metode, protocoale, care să permită identificare și cuantificarea principalelor tipuri

de biomolecule. Cursurile teoretice sunt corelate cu activitățile de laborator, subliniindu-se aplicabilitatea practică a noțiunilor învățate. Se fac, de asemenea, conexiuni cu conceptele însușite în cadrul altor discipline, toate fiind aplicabile în domeniile de muncă ale absolvenților, fie învățământ, fie laboratoare sau institute de specialitate.

## 9. Evaluare

| Tip activitate  | 9.1 Criterii de evaluare  | 9.2 Metode de evaluare   | 9.3 Pondere din nota finală |
|---|---|--|-----------------------------|
| 9.4 Curs  | Cunoașterea noțiunilor teoretice predate în cadrul cursului și a conținutului științific din bibliografia recomandată pentru aprofundare și studiu individual | Evaluare pe parcurs – test cu itemi variați aplicat pe parcursul semestrului<br>Examen scris - este forma de evaluare aplicată în sesiune. Această evaluare are rolul de a scoate în evidență însușirea informațiilor teoretice privind temele abordate în cadrul cursului pe întreg semestrul II al anului universitar 2024 – 2025. | 10%<br><br>70%              |
| 9.5 Seminar / laborator   | Prezență obligatorie la toate lucrările practice, susținerea și promovarea colocviului de lucrări practice  | Susținerea examenului de laborator: teste de tip grilă cu privire la lucrările practice desfășurate de-a lungul semestrului  | 20%                         |
| 9.6 Standard minim de performanță                                     |   |  |                             |
| Nota minimă de promovare pentru curs și lucrări practice este nota 5. |   |  |                             |

Data completării  
28.01.2025

Titular de disciplină  
Lect. Dr. Mariana – Adina Matica

Data avizării în departament  
31.01.2025

Director de departament  
Conf. Dr. Adrian Chiriac