

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                                                   |               |    |                       |   |                         |    |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|----|-----------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Biologie celulara si moleculara in criminalistica |               |    |                       |   |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Lect. Dr.Delia Hutanu                             |               |    |                       |   |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Drd. Noemi Teofana Musta                          |               |    |                       |   |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | III                                               | 2.5 Semestrul | IV | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | DF |

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

|                                                                                               |     |                    |    |                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                 | 5   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/laborator | 3   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                        | 60  | din care: 3.5 curs | 24 | 3.6 seminar/laborator | 36  |
| Distribuția fondului de timp:                                                                 |     |                    |    |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                   |     |                    |    |                       | 28  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren |     |                    |    |                       | 12  |
| Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                        |     |                    |    |                       | 12  |
| Tutoriat                                                                                      |     |                    |    |                       | 7   |
| Examinări                                                                                     |     |                    |    |                       | 6   |
| Alte activități                                                                               |     |                    |    |                       |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                               | 59  |                    |    |                       |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                     | 125 |                    |    |                       |     |
| 3.9 Numărul de credite                                                                        | 5   |                    |    |                       |     |

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

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 4.1 de curriculum | • Nu este cazul |
| 4.2 de competențe | • Nu este cazul |

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

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laptop, videoproiector, ecran proiecție, tablă</li> <li>Luarea de notițe pe parcursul cursului este opțională.</li> <li>E-learning, Padlet</li> </ul>                                  |
| 5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator de specialitate prevăzut cu microscopie optice (pentru fiecare student din grupă), monitor pentru preluarea imaginilor din câmpul microscopic, instrumente pentru</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>efectuarea de preparate microscopice proaspete si permanente, mulaje, planșe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>E-learning, Padlet</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>- Studentul reda modul de functionare al echipamentelor folosite.</li> <li>- Studentul identifica potentiali colaboratori pentru activitati de cercetare</li> <li>- Studentul emite pareri referitoare la materialele citite</li> <li>- Studentul elaboreaza un plan de lucru in vederea realizarii unei lucrari</li> <li>- Studentul redacteaza lucrarea stiintifica</li> <li>- Studentul recunoaste informatiile relevante</li> <li>- Studentul prezinta notiunile de etica si integritate predate.</li> <li>- Studentul are cunostiintele teoretice necesare pentru a manageria un proiect</li> <li>- Studentul se documenteaza cu privire la importanta proiectului</li> <li>- Studentul implementeaza planul pentru a obtine rezultate optime</li> <li>- Studentul identifica datele necesare colectarii</li> <li>- Studentul selecteaza datele relevante</li> <li>- Studentul realizeaza cercetarea</li> <li>- Studentul recunoaste oportunitatile de colaborare</li> <li>- Studentul trebuie să cunoască, înțeleagă și să poată explica conținutul lecției care urmează să fie predate</li> <li>- Studentul stie sa sintetizeze rezultatele analizelor efectuate</li> <li>- Studentul participa la cursuri</li> <li>- Studentul planifica modul ideal de lucru</li> <li>- Studentul formuleaza concluzii adecvate</li> <li>- Studentul pregateste datele si informatiile ce urmeaza a fi prezentate</li> <li>- Studentul identifica cea mai eficienta metoda de diseminare a rezultatelor</li> <li>- Studentul stapaneste cunostiintele necesare, predate pe parcursul anilor</li> <li>- Studentul poate identifica datele relevante in domeniul cercetarii pentru tema aleasa</li> <li>- Studentul realizeaza cercetarea</li> </ul> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abilități | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studentul propune direcții noi de cercetare în contact cu alte entități</li> <li>- Studentul este capabil să interacționeze cu mediile profesionale</li> <li>- Studentul poate demonstra nivelul atins în acumularea cunoștințelor din domeniu</li> <li>- Studentul poate argumenta și poate face corelații pe baza cunoștințelor în domeniu</li> <li>- Studentul pregătește planul de lucru</li> <li>- Studentul investighează, colectează datele propuse</li> <li>- Studentul poate sintetiza cunoștințele dobândite</li> <li>- Studentul este capabil de a gestiona cunoștințele și a modului prin care le folosește pentru ca impactul acestora să fie maxim</li> <li>- Studentul colectează datele importante pentru tema aleasă</li> <li>- Studentul interpretează și corelează datele în vederea elaborării unor rapoarte</li> <li>- Studentul formulează concluzii și redactează rapoarte cu privire la concluziile cercetării</li> <li>- Studentul identifică punctele slabe din pregătirea sa</li> <li>- Studentul propune metode de îmbunătățire a cunoștințelor sale</li> <li>- Studentul participă la cursuri adiționale în vederea creșterii performanțelor sale profesionale</li> <li>- Studentul stăpânește la nivel teoretic noțiunile de abstract și concret</li> <li>- Studentul înțelege posibilele rezultate ale gândirii abstracte</li> <li>- Studentul este capabil de a folosi gândirea abstractă în domeniul său</li> <li>- Studentul este capabil să aleagă tema și modalitatea de lucru folosite în elaborarea unei lucrări științifice</li> <li>- Studentul redactează corect rezultatele obținute</li> <li>- Studentul stăpânește noțiuni din domeniu care să îi permită redactarea unei publicații științifice</li> <li>- Studentul poate redacta o publicație științifică</li> <li>- Studentul sintetizează informațiile din bibliografie</li> <li>- Studentul poate identifica probele existente pe baza cunoștințelor acumulate</li> <li>- Studentul înțelege importanța învățării limbilor străine</li> <li>- Studentul este capabil să aleagă cursurile potrivite pentru atingerea telului</li> <li>- Studentul se poate autoevalua pentru a stabili nivelul la care a ajuns</li> <li>- Studentul are abilități de comunicare</li> <li>- Studentul înțelege importanța accesării cursurilor în domeniul pedagogiei</li> </ul> <p>Studentul trebuie să poată evalua critic, interpreta, elabora rapoarte / referate despre conținutul lecției care urmează să fie predate</p> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Responsabilitate și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studentul identifica modul optim de interacțiune în mediile de cercetare și profesionale</li> <li>- Studentul decide modul de aplicare al principiilor etice în cercetare.</li> <li>- Studentul argumentează datele prezentate</li> <li>- Studentul colaborează pentru a obține date interdisciplinar</li> <li>- Studentul menține relații cu colaboratorii</li> <li>- Studentul stabilește impactul strategic al cunoștințelor dobândite</li> <li>- Studentul trimite spre publicare lucrarea științifică întocmită</li> <li>- Studentul identifică cele mai potrivite metode de promovare a transferului de cunoștințe</li> <li>- Studentul accesează sursa de finanțare folosind argumentele necesare obținerii acestora</li> <li>- Studentul implementează strategiile necesare pentru a obține rezultatele scontate.</li> <li>- Studentul redactează documentele necesare</li> <li>- Studentul prezintă și justifică rezultatele obținute</li> <li>- Studentul întocmește rapoarte privind rezultatele obținute</li> </ul> |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: E-learning.

| 7.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                      | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                                                           | Observații |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Introducere, istoric, caracterele generale ale celulelor.<br>Tipuri celulare<br>Compoziția chimică a materiei vii<br>Membrana celulară.<br>Transportul prin membrana celulară.<br>Aplicații în criminalistică.                                | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursă de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> | 4 ore      |
| Citoplasma: - matricea citoplasmică (citosolul, citoscheletul); organele celulare din citoplasmă.<br>Citoscheletul<br>Microfilamentele<br>Microtubulii<br>Ribozomii și Centrozomul: structură, fuzul mitotic.<br>Aplicații în criminalistică. | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursă de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> | 2 ore      |
| Structura și funcțiile și biogeneza sistemului de endomembrane.<br>- Reticulul endoplasmic: rolul RE în secreția celulară<br>- Complexul Golgi<br>- Lizozomii<br>- Peroxizomii<br>Aplicații în criminalistică.                                | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursă de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> | 2 ore      |
| Organite de conversie energetică: structura și funcții.<br>Profiling mitocondrial. Aplicații în criminalistică.                                                                                                                               | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursă de                                                                                                                                         | 2 ore      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a>                                                                                                                                             |       |
| <p>Nucleul.: structura nucleului interfazic: învelișul nuclear, nucleoplasma nucleolul, cromatina și cromozomii</p> <p>Nucleul – centrul de control al activității celulare.</p> <p>- Nucleul: materialul genetic la eucariote, organizarea materialului genetic la eucariote (cromatina și cromozomul), aspecte ale replicării ADN la eucariote</p> <p>Rolul nucleolului și a matricei nucleare în organizarea transcripției și a proceselor post-transcripționale; transportul nucleo-citoplasmatic: mecanismul și reglarea importului prin complexul – por, exportul nuclear</p> <p>Aplicații în criminalistică.</p> | <p>Modelare prin videoproiecție observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursă de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning</p> <p>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a></p> | 6 ore |
| <p>Semnalizarea celulară</p> <p>Matricea extracelulară.</p> <p>Proliferarea (diviziunea celulară), diferențierea și moartea celulară programată- Apoptoză.</p> <p>Aplicații în criminalistică.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Modelare prin videoproiecție observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursă de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning</p> <p>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a></p> | 2 ore |
| <p>Spermatogeneza și lichidul seminal.</p> <p>Aplicații în criminalistică.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Modelare prin videoproiecție observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursă de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning</p> <p>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a></p> | 2 ore |
| <p>Ovogeneza, secreții vaginale. Aplicații în criminalistică.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Modelare prin videoproiecție observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursă de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning</p> <p>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a></p> | 2 ore |
| <p>Tesuturi: clasificare, funcții.</p> <p>Sângele-tip de țesut conjunctiv.</p> <p>Aplicații în criminalistică.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Modelare prin videoproiecție observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursă de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning</p> <p>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a></p> | 2 ore |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |

| <p>Alberts B., Johnson, Lewis, Morgan, Raff, Roberts, Walset.: Molecular Biology of the Cell, 6- th edition, Garland Science Press, New York, 2015.<br/> Crăciun C.: Citologie generală, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2005.<br/> Cruce M.: Biologie celulară și moleculară, Ed. Aius, Craiova, 1999.<br/> Darnell J., Lodish H., Baltimore D.: Molecular cell Biology, 2-th edition, Sci. Amer. Books, New York, 1990.<br/> Karp Gerald: Cell and Molecular Biology, Concepts and experiments, John Wiley and Sons Inc., New York, 1996.<br/> Mixich F. Principii fundamentale de Biologie Moleculară, Editura Medicală Universitară, Craiova 2002<br/> Cell and Molecular Biology, B. Mitchell, Ed Tech Press, 2020<br/> Principles of Cell Biology, 3rd Ed, Popper G., Bebek Iankovic D., Jones and Bartlett Learning, 2020</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.2 Seminar / laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                                                                       | Observații |
| Introducere, prezentare barem<br>evaluare, norme de securitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate, demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –<br>platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvv.ro/">https://elearning.e-uvv.ro/</a> | 3 ore      |
| Microscopul optic, microscopul<br>inversat, microscopul cu lumină<br>polarizată,<br>microscopul cu fluorescență.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate, demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –<br>platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvv.ro/">https://elearning.e-uvv.ro/</a> | 3 ore      |
| Microscopul cu fond întunecat,<br>microscopul cu contrast de fază,<br>microscopul<br>electronic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate, demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –<br>platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvv.ro/">https://elearning.e-uvv.ro/</a> | 3 ore      |
| Preparat cu drojdie proaspătă+uscată;<br>referate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate, demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –<br>platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvv.ro/">https://elearning.e-uvv.ro/</a> | 3 ore      |
| Structura celulei și relevanța urmelor<br>celulare în criminalistică. Realizarea<br>preparatului proaspăt prin raclaj<br>bucal+referate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate, demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –<br>platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvv.ro/">https://elearning.e-uvv.ro/</a> | 3 ore      |
| Diviziunea celulară, laborator<br>virtual+referate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate, demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –                                                                                                         | 3 ore      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a>                                                                                                                                                                                     |       |
| Evidențierea cromozomilor+ referate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate , demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –<br>platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> | 3 ore |
| Tehnici de microscopie+referate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate , demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –<br>platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> | 6 ore |
| Elemente figurate, frotiu de<br>sânge+referate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate , demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –<br>platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> | 3 ore |
| Evidențierea organelor celulare din<br>drojdie și celule epiteliale+Referate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate , demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –<br>platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> | 3 ore |
| Recuperări, referate + portofoliu cu<br>desene realizate la fiecare preparat<br>microscopice și portofoliu care conține<br>fișele de lucru completate pe parcursul<br>semestrului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Modelare prin videoproiecție<br>observații dirijate , demonstrație,<br>învățare prin descoperire,<br>conversație și prelegere. Ca sursa de<br>bibliografie se folosește Moodle –<br>platforma de e-learning<br>UVT <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> | 3 ore |
| <p>Observații:<br/>Suportul de laborator poate fi consultat în format electronic pe platforma Moodle – platforma de 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. Studenții vor fi prezenți în sălile de laboratoare conform orarului. Fiecare student va realiza independent lucrarea de laborator. Studenții își vor nota prezența la laboratoare pe proces verbal.</p>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| <p>Bibliografie :</p> <p>Celis Julio. Cell Biology – A laboratory handbook. Vol. 1-3. Academic press, 1994.</p> <p>Cotruz C., Carmen Cotruz, Maria Kosis, C. Ionescu: Manual de lucrări practice de biologie celulară. Ed. Tehnica 1994.</p> <p>Dragan Maria ed.: Lucrări practice de histologie. Lito. UMF Timișoara, 1974.</p> <p>Fujita T., Tokunga J., Inou H. : Atlas of Scanning electron microscopy in medicine. Elsevier Publishing Company, 1971.</p> <p>Manuela Dordea, Coman, N., Cornelia Crăciunaș, Andraș C., <i>Genetică generală și moleculară – abordare practică</i>, Presa Universitară Clujeană, 2000.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |

Texte proprii pentru lucrări de laborator, 2021

Tribe M., Erant M., Snook R.: Electron microscopy and cell structure. Cambridge University Press., 1975

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

Studiul funcției normale și modificate, ale fiecărui organit celular, este corelat cu exemple concrete din viața diferitelor organisme dar mai ales cel uman, pornind de la conceptul că toate stările patologice ale diferitelor organisme încep prin dereglări funcționale la nivel de celulă.

Tehnicile utilizate la lucrările de laborator sunt tehnicile curente din diferitele laboratoare (medicale, de analiză a produselor alimentare, de protecția plantelor și de cercetare).

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare este permisă utilizarea instrumentelor IAgen pentru generarea de idei/slogan/design/imagini/rescriere de text, editare/review .

Exemplele cele mai cunoscute de instrumente IAgen includ, dar nu se rezumă la: ChatGPT, Google Gemini, Copilot pentru text sau MidJourney pentru imagini.

Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare sarcină de lucru, conform modelului din anexa 3 a [Regulamentului privind utilizarea inteligenței artificiale generative în procesul educațional la UVT](#), instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din sarcină în care acesta a fost utilizat. Declarația va fi menționată de student la începutul sarcinii de lucru elaborate.

#### 10. Evaluare

| Tip activitate           | 9.1 Criterii de evaluare                                                       | 9.2 Metode de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 10.4 Curs                | Stăpânirea minimă a conținutului științific din curs și bibliografia indicată. | Evaluare examen grile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 75 %                        |
| 10.5 Seminar / laborator |                                                                                | <p>Sarcina 1:</p> <p>Prezentare power point – constă în prezentarea temei alese împreună cu cadrul didactic, temă ce urmărește obținerea competențelor de către studenți în urma parcurgerii seminarului/laboratorului.</p> <p>Prezentările vor începe din săptămâna a 4-a a semestrului II și vor fi încărcate pe E-learning imediat după susținere.</p> <p>Evaluarea competențelor transversale constă în:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor;</li> <li>- dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională;</li> </ul> |                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <p>– studenților li se acordă ocazia de a oferi feedback prin evaluare intercolegială;</p> <p>Sarcina 2:</p> <p>Predarea portofoliului, alcătuit din desenele după preparatele microscopice și fișele de lucru completate pe parcursul semestrului.</p> <p>Se va face media aritmetică a celor două tipuri de evaluări, iar valoarea obținută va constitui 25% din nota finală.</p> | 25% |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
| <p>Promovarea probelor cu minim nota 5, conform baremelor de notare. Nota se rotunjește 1 singura dată.</p> <p>Complementar, în situația în care se considera necesar, cadrul didactic poate suplimenta și/sau modifica examinarea și poderile.</p> <p>Conform regulamentelor în vigoare, aceleași criterii se aplică și în sesiunile de restanță și măriri.</p> <p>Orele de tutoriat se bazează pe comunicarea rapidă prin email instituțional sau platforma e-learning UVT sau alte variante de comunicare agreeate împreună cu masteranzii.</p> <p>Suportul de curs va fi încărcat pe e-learning UVT.</p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |

Data completării

04.02.2026

Titular de disciplină

Lect.Dr.Delia Hutanu

Data avizării în departament

Director de departament

Lect.Dr.A.Sinitean