

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Culturi de celule și țesuturi						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Univ. Dr. AGACHI Bianca-Vanesa						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector Univ. Dr. AGACHI Bianca-Vanesa						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E ¹	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	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					22
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutorat					4
Examinări					10
Alte activități					1
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Noțiuni generale de Biologie celulară, Citologie vegetală, Histologie
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Nu este cazul
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	• Nu este cazul

¹ 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**”.

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

Cunoștințe	• C1. Studentul identifică substanțele chimice cu care vine în contact; • C4. Studentul se documentează referitor la tipul de proceduri de siguranță necesare în laborator; • C8. Studentul are cunoștințele teoretice necesare pentru a folosi echipamentele de laborator; • C9. Studentul stăpânește cunoștințele necesare, predate pe parcursul anilor; • C10. Studentul poate demonstra nivelul atins în acumularea cunoștințelor din domeniu; • C13. Studentul se documentează riguros despre aspectele teoretice ale fiecărui tip de test ce urmează a fi efectuat; • C21. Studentul are cunoștință despre terminologia utilizată în Biologia celulară; • C24. Studentul trebuie să cunoască, înțeleagă și să poată explica conținuturile care urmează să fie predate;
Abilități	• A1. Studentul este capabil să utilizeze substanțe chimice; • A2. Studentul este capabil să explice reacțiile dintre substanțele chimice; • A4. Studentul redactează rezultatele obținute în urma aplicării metodei științifice pentru a repeta rezultatele; • A9. Studentul pregătește datele și informațiile ce urmează a fi prezentate; • A10. Studentul realizează prezentarea; • A13. Studentul poate argumenta și poate face corelații pe baza cunoștințelor în domeniu; • A17. Studentul compune raportul privind rezultatele care s-au obținut; • A40. Studentul colectează datele importante pentru tema aleasă; • A87. Studentul trebuie să poată identifica diferite tipuri de celule; • A88. Studentul trebuie să poată manipula tehnologiile utilizate în Biologia celulară; • A91. Studentul trebuie să poată utiliza și explica modul de funcționare al aparaturii și tehnicilor din laboratoare;
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul poate analiza și interpreta critic reacțiile dintre substanțele chimice; • RA2. Studentul formulează puncte de vedere referitoare la metoda folosită; • RA25. Studentul alege informațiile pe care urmează să le sintetizeze; • RA29. Studentul participă la cursuri; • RA31. Studentul trebuie să poată analiza critic, explică și elaborează rapoarte/referate privitoare la culturile de celule; • RA33. Studentul trebuie să poată să evalueze critic și să elaboreze rapoarte / referate privind operațiunile desfășurate în laboratoare;

7. Conținuturi

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

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. - Noțiuni introductive și modalități de evaluare - Scurt istoric și domenii de aplicabilitate - Laboratorul de culturi de celule și țesuturi	Expunere, problematizare, conversație, prelegere cu PowerPoint, postare și discutare filmulețe cu rol ilustrativ și explicativ, utilizare a unor platforme interactive de evaluare și fixare a cunoștințelor pe parcurs	2
2. - Noțiuni generale de citologie și histologie - Tipuri de celule eucariote cultivate - Surse celulare - Tipuri de țesuturi cultivate - Linii celulare		4
3. Biologia celulelor cultivate: - Adeziunea și motilitatea celulelor - Ciclul celular și proliferarea celulară - Diferențierea și dediferențierea celulară - Semnalizarea celulară și metabolismul energetic - Apoptoza și senescența celulelor		6
4. Necesitățile unei culturi de celule: - Cerințele nutritive ale celulelor în cultură - Medii biologice și sintetice de cultură - Factorii de creștere adăugați mediilor de cultură - Parametrii fizico-chimici și condiții de incubare		2
5. - Asepsia - Sterilizarea recipientelor și a mediilor de cultură - Sterilizarea materialului biologic - Sterilizarea încăperilor și a suprafețelor - Potențiali contaminanți		2
6. - Bazele metodelor de cultivare <i>in vitro</i> : - Inițierea unei culturi – obținerea celulelor și a țesuturilor din organisme adulte și embrionare - Creșterea și menținerea celulelor în cultură – cultura primară și cultura secundară, sub-cultura - Fazele unei culturi – faza lag, faza de creștere (log), faza staționară și faza de declin		6
7. - Metode de cultură <i>in vitro</i> a celulelor: - Metoda statică și cea dinamică - Cultura în suspensie - Cultura de celule aderente		2
8. Crioconservarea celulelor cultivate: principii de congelare, decongelare și transport		2
9. Cultura de țesuturi vegetale		2
Bibliografie: 1. Freshney, I. 2010. Culture of animal cells. A manual of basic technique, Sixth Edition, Wiley-Blackwell Publication 2. Masters, J. 2000. Animal cell culture, Third Edition, Oxford University Press 3. Chawla, H. S. 2009. Introduction to plant biotechnology. Third Edition. Taylor & Francis Publication 4. Bhojwani, S. S.; Razdan, M. K. 1996. Plant tissue culture. Theory and practice, a revised edition. Elsevier Publication		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. - Noțiuni introductive și modalități de evaluare - Protecția muncii în laboratorul de culturi celulare	Demonstrație pe imagini utilizând prezentare	2

- Identificarea și caracterizarea tipurilor de celule cultivate	PowerPoint, postare și discutare filmulețe cu rol ilustrativ și explicativ, realizare independentă a lucrărilor experimentale (atunci când se aplică) de către fiecare student prezent, utilizare a unor platforme interactive de evaluare și fixare a cunoștințelor pe parcurs	
2. Organizarea unui laborator de culturi celulare		2
3. Analiza unor procese biologice fundamentale ale celulelor cultivate		2
4. Medii de cultură: tipuri și compoziție		2
5. Identificarea contaminărilor și tehnici de sterilizare		2
6. Obținerea unei culturi primare		2
7. Metode de cultură <i>in vitro</i>		2
8. Monitorizarea creșterii celulare		2
9. Crioconservarea celulelor cultivate		2
10. Inițierea unei culturi celulare pornind de la o linie celulară		2
11. Subcultivarea culturilor celulare și crioconservarea acestora		2
12. Inițierea și menținerea culturilor de țesuturi vegetale <i>in vitro</i>		2
13. Aplicații moderne și aspecte etice		2
14. Colocviu		2
Bibliografie:		
1. Freshney, I. 2010. Culture of animal cells. A manual of basic technique, Sixth Edition, Wiley-Blackwell Publication		
2. Masters, J. 2000. Animal cell culture, Third Edition, Oxford University Press		
3. Chawla, H. S. 2009. Introduction to plant biotechnology. Third Edition. Taylor & Francis Publication		
4. Bhojwani, S. S.; Razdan, M. K. 1996. Plant tissue culture. Theory and practice, a revised edition. Elsevier Publication		

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

Conținutul științific al disciplinei reprezintă baza de cunoștințe necesară pentru diverse domenii de angajare, atât din țară cât și din străinătate. Parcurgerea acestei discipline conferă competențele necesare pentru desfășurarea activității în laboratoare medicale sau de cercetare.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare corespunzătoare atât cursului cât și laboratorului, **nu este permisă utilizarea instrumentelor IAgen pentru generarea de idei / design / imagini / rescriere de text, editare / review etc.**

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	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală																				
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului științific abordat în cadrul cursurilor	- Evaluarea constă într-un test parțial susținut pe parcursul semestrului și un examen susținut în sesiune: a) Test parțial – pe parcursul semestrului; b) Examen – în sesiune. - Atât examenul parțial, cât și examenul final, vor avea următoarea structură: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Secțiune</th><th>Tip probă</th><th>Tip itemi</th><th>Total puncte / secțiune</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>Scrisă</td><td>Itemi obiectivi</td><td>4</td></tr> <tr> <td>B</td><td>Scrisă</td><td>Itemi semiobiectivi cu răspuns construit</td><td>2</td></tr> <tr> <td>C</td><td>Orală</td><td>Itemi semiobiectivi cu răspuns construit</td><td>2</td></tr> <tr> <td colspan="3">Puncte din oficiu</td><td>2</td></tr> </tbody> </table> - Implicarea activă la curs este recompensată cu bonificații de 0,25 puncte pentru rezolvarea rapidă și corectă a exercițiilor, cumulabile până la 1 punct per test parțial / examen, aplicate la testul ce corespunde cursurilor în cadrul cărora au fost obținute.	Secțiune	Tip probă	Tip itemi	Total puncte / secțiune	A	Scrisă	Itemi obiectivi	4	B	Scrisă	Itemi semiobiectivi cu răspuns construit	2	C	Orală	Itemi semiobiectivi cu răspuns construit	2	Puncte din oficiu			2	a) 30% b) 30%
Secțiune	Tip probă	Tip itemi	Total puncte / secțiune																				
A	Scrisă	Itemi obiectivi	4																				
B	Scrisă	Itemi semiobiectivi cu răspuns construit	2																				
C	Orală	Itemi semiobiectivi cu răspuns construit	2																				
Puncte din oficiu			2																				
10.5 Seminar / laborator	Prezența obligatorie la toate ședințele de laborator, realizarea unui raport individual și cunoașterea conținutului științific abordat.	- Evaluarea constă într-un examen oral individual și în realizarea unui raport de laborator individual: c) Raport de laborator - se va realiza în timpul laboratoarelor, individual de către fiecare student, și va fi verificat și notat săptămânal. Nota finală pentru raport va reprezenta media notelor primite săptămânal. d) Examen oral - format din 1-3 itemi semiobiectivi cu răspuns construit din subiectele discutate în cadrul laboratoarelor. Cadrul didactic poate adresa întrebări suplimentare în funcție de caz.	c) 20% d) 20%																				
10.6 Standard minim de performanță																							
- Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie - Promovarea testului parțial și a examenului scris cu minim nota 5 - Promovarea examenului de laborator oral și a raportului cu minim nota 5																							

 Data completării
11.09.2026

 Titular de disciplină
Lector Univ. Dr. AGACHI Bianca-Vanesa

 Data avizării în departament
14.09.2026

 Director de departament
Lector Univ. Dr. SINITEAN Adrian