

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 Ciclul 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					25
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
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

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**”.

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

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

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive, evaluare, scurt istoric, domenii de aplicabilitate, noțiuni generale cu privire la 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 ore
2. Noțiuni generale de citologie și histologie, tipuri de celule eucariote cultivate, surse celulare, tipuri de țesuturi cultivate, linii celulare.		4 ore
3. Biologia celulelor cultivate: adeziunea și motilitatea celulelor, ciclul celular, proliferarea, diferențierea, dediferențierea, semnalizarea celulară, metabolismul energetic, apoptoza și senescența celulelor.		4 ore
4. Necesitățile unei culturi de celule: cerințele nutritive ale celulelor în cultură, medii biologice, medii sintetice, factorii de creștere adăugați mediilor de cultură, parametri fizico-chimici, condiții de incubare.		2 ore
5. Asepsia, sterilizarea recipientelor de cultură, sterilizarea mediilor de cultură și a apei distilate, sterilizarea materialului biologic, sterilizarea încăperilor și a suprafețelor, potențiali contaminanți.		2 ore
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 ore
7. Metode de cultură <i>in vitro</i> a celulelor: metoda statică, metoda dinamică, cultura în suspensie, cultura de celule aderente.		2 ore
8. Crioconservarea celulelor cultivate: principii de congelare, decongelare și transport.		2 ore
9. Cultura de țesuturi vegetale		4 ore
Observații		
Suportul de curs poate fi consultat în format electronic pe platforma E-learning UVT și pe Google Classroom. De asemenea, alte resurse de învățare / bibliografice în format digital (dacă va fi cazul) vor putea fi accesate utilizând aceste platforme.		
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
Prezentare generală referitoare la: normele de protecție a muncii în laborator, detalii privind desfășurarea lucrărilor, evaluarea, examinarea, etc.	Demonstrație pe imagini utilizând prezentare 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 ore
Descrierea unor aspecte precum: laboratorul de culturi de celule și țesuturi; tehnici utilizate într-un laborator de culturi de celule și țesuturi; tipuri de celule și țesuturi cultivate; medii de cultură și compoziția acestora; metode de cultură <i>in vitro</i> pornind de la celule crioconservate; obținerea unei culturi celulare dintr-un țesut; caracterizarea culturilor celulare în laborator; cultura de țesuturi vegetale; etc.		26 ore
Observații Suportul de laborator poate fi consultat în format electronic pe platforma E-learning UVT și pe Google Classroom. De asemenea, alte resurse de învățare / bibliografice în format digital (dacă va fi cazul) vor putea fi accesate utilizând aceste platforme. 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. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea conținutului științific abordat în cadrul cursurilor	Evaluarea constă în trei teste parțiale susținute pe parcursul semestrului și un examen susținut în sesiune: a) Parțial 1 (corespunzător cursurilor 1-5); b) Parțial 2 (corespunzător cursurilor 6-7); c) Parțial 3 (corespunzător cursurilor 8-10); d) Examen (corespunzător cursurilor 11-14). La examen se includ și itemii aferenți materiei nepromovate la parțiale. Testele și examenul sunt compuse din itemi grilă	a) 15% b) 15% c) 15% d) 15%

		cu un singur răspuns corect, adaptați în funcție de prezență: • studenții cu 90–100% prezență primesc itemi simpli; • studenții cu 70–90% prezență primesc itemi mai complecși; • studenții cu 50–70% prezență primesc itemi ce includ elemente vizuale, ordonare sau asociere. 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 unde au fost obținute.	
9.5 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. e) Raportul 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; f) Examenul oral va cuprinde 1-3 întrebări din subiectele discutate în cadrul laboratoarelor. Accesul la examenul din sesiune este condiționat de realizarea completă (100%) a raportului de laborator. Nota pentru raport este calculată ca media notelor acordate pentru realizarea raportului aferent fiecărui laborator.	e) 25% f) 15%
9.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie • Promovarea parțialelor și examenului cu minim nota 5 • Promovarea examenului oral și a raportului cu minim nota 5			

Data completării
12.09.2025

Titular de disciplină
Lector univ. dr. AGACHI Bianca-Vanesa

Data avizării în departament
15.09.2025

Director de departament
Lector univ. dr. SINITEAN Adrian