

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departament	Științe ale Mediului, Fizică, Educație Fizică și Sport
1.4. Domeniul de studiu	Biologie
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Biologie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Citologie animală cu noțiuni de biologie celulară	Cod	FSTI.MFE.BIORO.L. FO.1.2020.E-5.4
2.2. Titular activități de curs	Lector Dr. Boeraș Ioana		
2.3. Titular activități practice	Lector Dr. Boeraș Ioana		
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	1
2.6. Tipul de evaluare ⁴	Examen		
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	Total
2		2		4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	Total ⁷
28		28		56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸				Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				14
Tutoriat ⁹				14
Examinări ¹⁰				2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSI_{sem})				69
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem})				56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOAD_{sem} + NOSI_{sem})				125
3.6. Nr ore / ECTS				25
3.7. Număr de credite¹³				5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	- Videoproiector - Cont instituțional pe Google Classroom
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	- Videoproiector - Tablă - Cont instituțional pe Google Classroom

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Identificarea structurii și funcției organitelor celulare	1
	CP2	Definirea notiunilor de metabolism: procese asimilatorii-fotosinteză, sinteza proteinelor, și procese dezasilimilatorii – energeneza	1
	CP3	Definirea notiunilor de mitoză și meioză	1
	CP4	Explicarea conceptului de celulă - sistem osmotice și unitate structurală, funcțională și informațională a materiei vii.	1
	CP5	Identificarea structurilor subcelulare implicate în diferite lanțuri metabolice și ereditare	1
6.2. Competențe transversale	CT1	Efectuarea unui experiment de laborator – planificare, pregătirea reactivilor, execuție și interpretarea rezultatelor	
	CT2	Identificarea și organizarea informațiilor bibliografice relevante unui anumit subiect	
	CT3	Atitudine pozitivă, în studiul conștient și activ al Biologiei.	

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

7.1. Obiectivul general	Studiul structurilor celulare, a proceselor biochimice și fiziologice ce stau la baza fenomenelor vietii.
7.2. Obiectivele specifice	O1. Să identifice organitele celulare și să diferențieze o celulă animală de una vegetală pe baza diferențelor între organitele celulare. O2. Să definească funcțiile organitelor celulare și să facă conexiuni între structura și funcția organitelor. O3. Să evidențieze caracterul universal al sistemului biologic celular. O4. Să demonstreze rolul structurilor celulare în mecanismele moleculare ale eredității. O5. Să evidențieze procesele metabolice ce generează energia necesară susținerii tuturor funcțiilor celulare.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰	Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1 Celula - sistem deschis	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 2 Macromoleculele: glucide, lipide, proteine, acizi nucleici	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2



Curs 3 Nucleul organizare si functie.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 4 Cromatina nucleara, ADN, ARN, gene, cromozomi	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 5 Sinteza proteinelor	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 6 Compartimentarea celulelor si transportul proteinelor intre compartimente	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 7 Reticul endoplasmic si aparatul Golgi	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 8 Rolul fiziologic al organitelor celulare – lizozomii, digestia intracelulara	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 9 Membrana plasmatica si mecanismele moleculare de transport transmembranar	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 10 Matricea extracelulara, citoscheletul si prelungiri ale suprafetei celulare	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 11 Semnalizarea celulara si ciclul celular	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 12 Diviziunea celulara	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 13 Metabolismul: mitocondria si respiratia celulara	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 14 Metabolismul: Cloroplastul si fotosinteza	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Total ore curs:		28

8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar ^{xxii} / 8.2.b. Laborator ^{xxiii} / 8.2.c. Proiect ^{xxiv})	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Metode de studiu în biologia celulară: microscopul optic, observarea diferitelor tipuri de celule la microscop	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	4
Act.2 Extractia ADN din celulele epiteliale din cavitatea bucală	Experiment	4
Act.3 Structura proteinelor, denaturarea proteinelor cu ajutorul acizilor	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	4
Act.4 Difuziunea și osmoza. Observarea turgescenței, plasmolizei și desplasmolizei la celula vegetală	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	4
Act.5 Numararea celulelor cu camera de numărare, determinarea numărului de hematii din sânge	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	4
Act.6 Tehnici de laborator, unități de măsură, concentrații molare, normale, procentuale, efectuare de soluții de diferite concentrații, diluții	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	4
Act.7 Respirația aerobă (protozoare) Respirația anaerobă (drojdii)	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Act.8 Recapitularea cunoștințelor: evaluare orală	Exercițiu	2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Zamfir Alexandra, 2000, Biologie celulară, Ed Univ. „Alma Mater”, Sibiu
	Zamfir Alexandra, 2002, Citologie și biologie celulară, îndrumător de lucrări practice. Mira Desing, Sibiu
	Alberts B, Johnson A, Lewis J, 2014, Molecular biology of the cell 6th edition, W. W. Norton & Company
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului^{xxv}

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ^{xxvi}
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ^{xxvii} :	%	70% (minim 5)	
		Teme de casă: Eseu în care să se prezinte structura și funcția unui organit celular	10%		
		Alte activități ^{xxviii} :	%		
		Evaluare finală: test grilă cu 30 de întrebări a 0.3 puncte per întrebare	60% (min. 5)		
11.4b Seminar	-				
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, 	<ul style="list-style-type: none"> Test oral în ultima oră de laborator Caiet de laborator cu notițe și lucrările experimentale realizate pe parcursul semestrului 		30% (minim 5)	

	prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Participare la activitățile practice din cadrul laboratoarelor		
11.4d Proiect	-			
11.5 Standard minim de performanță ^{xxix} Identificarea organitelor celulare, a funcției lor și evidențierea proceselor metabolice ce generează energia necesară susținerii tuturor funcțiilor celulare.				

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: |_1_|_5_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

Data avizării în Departament: |_1_|_7_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lector Dr. Ioana Boeraș	
Responsabil program de studii	Conf. Dr. Voichița Gheoca	
Director Departament	Lector Dr. Ioan Tăușan	

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.) săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.) săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

^{xxii} Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

^{xxiii} Demonstrație practică, exercițiu, experiment

^{xxiv} Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

^{xxv} Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

^{xxvi} CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

^{xxvii} Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

^{xxviii} Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

^{xxix} Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.