

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 - 2026

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	Știința mediului
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Ecologie și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele geneticii	Cod	FSTI.MFE.EPM.L.FO.4.2110.E-4.4
2.2. Titular activități de curs	Conf. univ. dr. Voichita Gheoca		
2.3. Titular activități practice	Lect. univ. dr. Ioana Boeras		
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	3
2.6. Tipul de evaluare ⁴	E		
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	1	1	-	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	14	14	-	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸				Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				4

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.

Tutoriat ⁹	2
Examinări ¹⁰	4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ ($NOSI_{sem}$)	44
3.4. Total ore din Planul de învățământ ($NOAD_{sem}$)	56
3.5. Total ore pe semestru¹² ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)	100
3.6. Nr ore / ECTS	25
3.7. Număr de credite¹³	4

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)

$$\text{Nr.credite} = \text{NOCpSpD} \times \text{CC} + \text{NOApSpD} \times \text{CATOCpSdP} \times \text{CC} + \text{TOApSdP} \times \text{CA} \times 30 \text{ credite}$$

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
- CC/CA = 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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Biologie animală, Citologie animală, Biologie celulară
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Tablă videoproiector/smartboard/conexiune la internet
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Tablă videoproiector/smartboard/conexiune la internet, microscop, instrumentar și sticlărie de laborator

6. Rezultate ale învățării¹⁷

Numărul de credite alocate disciplinei: 4				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
RÎ 1	Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare.	Studentul/absolventul aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente modern și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute	Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare	2
RÎ 2	Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologiei, principalele concepte și legături, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor	Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei	Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii metode operaționale sau produse	1

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 Rezultatele învățării se vor menționa în funcție de standardele specifice ale Comisiilor de specialitate ARACIS (<https://www.aracis.ro/ghiduri/>)



	de organizare și funcționare a materiei vii.		biotehnologice, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific..	
RÎ 3	Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatele experimentale și explică principiile metodelor științifice	Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice	Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul.	1

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

7.1. Obiectivul general	Prezentarea principalelor noțiuni, principii, procese ale geneticii
7.2. Obiectivele specifice	Prezentarea structurilor și a proceselor care stau la baza transmiterii ereditare a caracterelor. Evidențierea modului în care materialul genetic se modifică sub acțiunea factorilor mediului natural și artificial; prezentarea principalelor grupe de agenți mutageni și a modului lor de acțiune.

8. Conținuturi

8.1. Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Nr. ore
Curs 1-2 Materialul genetic: Acizii nucleici – tipuri de acizi nucleici, structura și rolul acestora în ereditate	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	4
Curs 3-6 Codificarea biochimică și reglajul genetic - replicarea transcripția, translația; modalități de reglaj genetic	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	8
Curs 7 Legile mendeliene ale segregării și alte tipuri de segregare	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)



Curs 8-9 Bazele celulare ale ereditatii: Diviziunea celulara; Recombinarea genetica la procariote si eucariote	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	4
Curs 10 Mecanismul cromozomial al ereditatii Teoria cromozomiala a ereditatii si hartile cromozomiale	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 11 Ereditatea sexelor. Cromozomii sexuali și rolul acestora în determinismul genetic al sexelor.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 12 Ereditatea extranucleara și extranucleolară și implicațiile acesteia în transmiterea diverselor caractere la plante și animale	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Urs 13 Mutatiile – Tipuri de mutatii; Mecanismul molecular al mutatiilor; Factorii mutageni;	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 14 Modificari morfologice si numerice ale cromozomilor	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Total ore curs:		28

8.2. a. Laborator²⁰	Metode de predare	Nr. ore
Lab 1-4 Lucrări de citogenetica <i>Citogenetica vegetală</i> Metoda rapida de colorare cu carmin-acetic - Metoda de colorare a cromozomilor cu fuxina bazica - Determinarea indicelui mitotic si a duratei fazelor diviziunii celulare <i>Metode citologice pentru studiul cromozomilor la animale</i> Metoda de colorare cu soluție orcein acetică <i>Metode citologice pentru studiul cromozomilor si alcatuirea cariotipului la om</i> Evidentierea cromozomilor umani în culturi de limfocite - Alcatuirea cariotipului Cromatina sexuala si evidentierea sa - Metoda frotiurilor din mucoasa bucala Evidentierea drumstikurilor din sângele periferic	Expunere, discuții, dezbateri, analiza materialului biologic, utilizarea resurselor on-line	8
Lab 5 Modificarea materialului genetic Poliploidia Metode de determinare a gradului de poliploidie si de provocare a poliploidiei. Metoda rapida de determinare directa a gradului de poliploidie la plante	Expunere, discuții, dezbateri, analiza materialului biologic, utilizarea resurselor on-line	2
Lab 6 - Hărțile genetice Metode de întocmire a hărților genetice	Expunere, discuții, dezbateri, analiza materialului biologic, utilizarea resurselor on-line	2
Lab 7 - Variații cantitative și calitative – genetica cantitativă	Expunere, discuții, dezbateri, analiza materialului biologic, utilizarea resurselor on-line	2
Total ore laborator		14

8.3. a. Seminar²¹	Metode de predare	Nr. ore
Sem 1 Genomul – structura și polimorfism	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line.	2
Sem 2 Linkage și recombinarea genetică	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line.	2
Sem 3 Ereditatea mendeliană	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line.	2
Sem 4 Genetica bacteriană	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line.	2
Sem 5 Mutații	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line.	2
Sem 6 Determinismul genetic al sexelor	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line.	2

²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²¹ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

Sem 7 Ereditatea extranucleară	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line.	2
Total ore seminar		14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Coman N. 1996, Genetică vol I, II, Ed Univ. Babes-Bolyai Cluj Napoca
	Raicu, P., 1991, <i>Genetica</i> , EDP, Bucuresti
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Gavrila, L., 1986, <i>Genetica</i> , vol I, Univ. Bucuresti 4.
	Gavrila, L., 1987, <i>Genetica</i> , vol II, Univ. Bucuresti
	Lewin Benjamin, 1990, Genes IV . Oxford University Press (1438), 1990.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²²

Conținutul disciplinei permite studenților obținerea de abilități de înțelegere și reproducere a termenilor, conceptelor și principiilor geneticii, le conferă capacitatea de a comunica utilizând limbajul specific domeniului.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²³
11.4a Examen / Colocviu	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ :	$P_{1.1} = _ \%$ $N_{1.1} \geq 5$	$P_1 = 75\%$ $N_1 \geq 5$	$P_1 =$ $P_{1.1} +$ $P_{1.2} +$ $P_{1.3} +$ $P_{1.4}$
		Teme de casă:	$P_{1.2} = _ \%$ $N_{1.2} \geq 5$		
		Alte activități ²⁵ :	$P_{1.3} = 10 _ \%$ $N_{1.3} \geq 5$		
		Evaluare finală:	$P_{1.4} = 65\%$ $N_{1.4} \geq 5$		
11.4b Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		$P_2 = _ \%$ $N_2 \geq 5$	
11.4c Laborator	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor	Răspuns oral		$P_3 = 25\%$ $N_3 \geq 5$	

²² Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²³ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

	instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.		
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect	$P_4 = \%$ $N_4 \geq 5$	
11.5 Standard minim de performanță ²⁶			$N_T = 5$	$P_T = 100\%$
$N_T = 1 + 0,9 \times \sum_{n=1}^4 (P_n \times N_n) \geq 5$ $P_T = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 100\%$ $N_T = 1 + 0,9 \times [(P_{1.1} \times N_{1.1} + P_{1.2} \times N_{1.2} + P_{1.3} \times N_{1.3} + P_{1.4} \times N_{1.4}) + P_2 \times N_2 + P_3 \times N_3 + P_4 \times N_4]$ Unde: 1 = punctul din oficiu (adăugat la calculul notei finale) P = Pondere (P_T = Pondera totală) N = Nota (N_T = Nota finală);				

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 | 1 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 1 | 7 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. univ. dr. Voichița Gheoca	
Responsabil program de studii	Conf. univ. dr. Marioara Costea	
Director Departament	Lect. univ. dr. Ioan Tăușan	

²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.