

## 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 <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	<b>Biologie</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Genetică ecologică	Cod	FSTI.MFE.BIORO.L.SA.5.2110.C-5.8		
2.2. Titular activități de curs	Conf. univ. dr. Voichita Gheoca				
2.3. Titular activități practice	Conf. univ. dr. Voichita Gheoca				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	3	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	5	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	C
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	A	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	S		

### 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	-	<b>4</b>
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 <sup>7</sup>
28	14	14	-	<b>56</b>
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>				<b>Nr. ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				16
Tutoriat <sup>9</sup>				8
Examinări <sup>10</sup>				4
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSI<sub>sem</sub>)</b>				<b>69</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD<sub>sem</sub>)</b>				<b>56</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOAD<sub>sem</sub> + NOSI<sub>sem</sub>)</b>				<b>125</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>				<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>				<b>5</b>

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

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	Biologie animală, Bazele geneticii
4.2. Competențe	

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

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Tablă videoproiector/smartboard/conexiune la internet.
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup>	Tablă videoproiector/smartboard/conexiune la internet.

#### 6. Competențe specifice acumulate<sup>17</sup>

		Număr de credite alocat disciplinei <sup>18</sup>	5	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	analizează datele referitoare la ecologie		2
	CP2	gestionează date în domeniul cercetării		1
	CP3	sintetizează informații		0,5
	CP4	gândește în mod abstract		0,5
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Lucrează în echipe		0.5
	CT2	Operează echipamente hardware digitale		0.25
	CT3	Se adaptează la schimbare		0.25

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

7.1. Obiectivul general	Prezentarea principalelor noțiuni, principii, procese ale geneticii din perspectivă ecologică
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea de către studenți a principalelor noțiuni de genetică la scară ecologică. Sunt studiate aspecte structurate pe trei componente: ecologie moleculară, genetica populațională, și genetică ecologică cantitativă.

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>	Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Curs 1 - Introducere – obiectul de studiu al geneticii ecologice	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 2 -Variatia genetica aspecte cantitative	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 3 - Diversitatea genetica și diferențierea	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2



Curs 4 - Sisteme de reproducere. Reproducerea consangvina si deriva genetica intamplatoare; panmixia	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 5 - Populațiile naturale în echilibru – Legea Hardy-Weinberg	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 6 - Factori care alterează frecvențele genice în populațiile naturale	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 7 - Originea variației – mutația, recombinarea, fluxul de gene.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 8 -Mutația și evoluția populațiilor naturale	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 9 -Factori care guvernează fluxul de gene; modalități de măsurare a fluxului genic	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 10 - Deriva genetica întâmplătoare	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 11 Speciația și hibridarea : specii, speciație, hibridare	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 12 - Teorii ale evoluției organismelor – baze genetice	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 13 - Genetica conservării; genetica speciilor periclitare și invazive	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
Curs 14 -Genetică ecologică specializată – genetica ecologică medicală, genetica microbiologică, imunogenetică.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2
<b>Total ore curs:</b>		<b>28</b>

8.2. a. Seminar <sup>22</sup> / 8.2.b. Laborator <sup>23</sup>	Metode de predare	Nr. ore
Sem /Lab 1 - Variabilitatea in lumea vie – variația genetica	Expunere, discuții, dezbateri, analiza materialului biologic, utilizarea resurselor on-line	4
Sem /Lab 2 - Tipuri de acțiune a genelor	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line, rezolvare de exerciții și probleme	4



Sem /Lab 3 -Efectul de fondator si genetica populatiilor mici	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line, rezolvare de exerciții și probleme	4
Sem /Lab 4 - Selectia naturala în actiune	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line, rezolvare de exerciții și probleme	4
Sem /Lab 5 -Teoria neutralistă a evolutiei	Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line	4
Sem /Lab 6 - Genomică ecologică	Expunere, discuții, dezbateri, analiza materialului biologic, utilizarea resurselor on-line	4
Sem /Lab 7 - Organisme transgenice	Expunere, discuții, dezbateri, analiza materialului biologic, utilizarea resurselor on-line	4
<b>Total ore seminar</b>		<b>28</b>

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Coman, N., 1991, <i>Genetica</i> , vol. II, Univ. "Babeș-Bolyai" Cluj-Napoca
	Cristea, M., 1991, <i>Genetica ecologică și evoluția</i> , Ed. Ceres, București, pp. 261
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Ford, E. B., 1970, <i>Ecological Genetics</i> , Chapman and Hall LTD
	Connor J, Hartl D., 2004, <i>A Primer of Ecological Genetics</i> , Sinauer Associates, Inc. USA

## 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>24</sup>

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. <sup>1</sup>
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>2</sup> :	P <sub>1.1</sub> =_% N <sub>1.1</sub> ≥5	P <sub>1</sub> =75% N <sub>1</sub> ≥5	P <sub>1</sub> = P <sub>1.1</sub> + P <sub>1.2</sub> + P <sub>1.3</sub> + P <sub>1.4</sub>
		Teme de casă:	P <sub>1.2</sub> =_% N <sub>1.2</sub> ≥5		
		Alte activități <sup>3</sup> :	P <sub>1.3</sub> =10% N <sub>1.3</sub> ≥5		
		Evaluare finală:	P <sub>1.4</sub> =65% N <sub>1.4</sub> ≥5		

<sup>1</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>2</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>3</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor</li> </ul>	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	P <sub>2</sub> =_% N <sub>2</sub> ≥5	
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Răspuns oral</li> <li>Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.</li> </ul>	P <sub>3</sub> =25% N <sub>3</sub> ≥5	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li> <li>Evaluarea critică a unui proiect</li> </ul>	P <sub>4</sub> =_% N <sub>4</sub> ≥5	
11.5 Standard minim de performanță <sup>4</sup>			N <sub>T</sub> =5	P <sub>T</sub> =100%
$N_T = 1 + 0,9 \times \sum_{n=1}^4 (P_n \times N_n) \geq 5$ $P_T = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 100\%$ $N_T = 1 + 0,9 \times [(P_{1.1} \times N_{1.1} + P_{1.2} \times N_{1.2} + P_{1.3} \times N_{1.3} + P_{1.4} \times N_{1.4}) + P_2 \times N_2 + P_3 \times N_3 + P_4 \times N_4]$ <p>Unde: <b>1 = punctul din oficiu (adăugat la calculul notei finale)</b></p> <p><b>P = Pondere (P<sub>T</sub> = Pondera totală)</b></p> <p><b>N = Nota (N<sub>T</sub> = Nota finală);</b></p>				

*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\_/\_4\_

Data avizării în Departament: \_1\_/\_7\_/\_ / \_0\_/\_9\_ / \_2\_/\_0\_/\_2\_/\_4\_

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

<sup>4</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

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

<sup>5</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

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

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

<sup>8</sup> Liniiile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

<sup>9</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup> 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.)

<sup>13</sup> 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<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = 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

<sup>14</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>16</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>17</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>18</sup> Din planul de învățământ

<sup>19</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>20</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>21</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>22</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>23</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>24</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii