

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 | Știința Mediului |
| 1.5. Ciclul de studii ¹ | Licență |
| 1.6. Specializarea | Ecologie și Protecția Mediului |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------------|---|
| 2.1. Denumirea disciplinei | Genetică ecologică | Cod | FSTI.MFE.EPM.L.SA.5.2100.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 ² | 3 | 2.5. Semestrul ³ | 5 | 2.6. Tipul de evaluare ⁴ | C |
| 2.7. Regimul disciplinei ⁵ | A | 2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶ | 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 | | - | 3 |
| 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 | - | - | 42 |
| Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸ | | | | Nr. ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | 30 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | 20 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | 20 |
| Tutoriat ⁹ | | | | 10 |
| Examinări ¹⁰ | | | | 3 |
| 3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSI_{sem}) | | | | 83 |
| 3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem}) | | | | 42 |
| 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 | Biologie animală, Bazele geneticii |
| 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. |

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

| | | Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸ | 5 | Repartizare credite pe competențe ¹⁹ |
|-------------------------------------|-----|---|---|---|
| 6.1. Competențe profesionale | 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 |
| 6.2. Competențe transversale | 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 ²⁰ | Metode de predare ²¹ | 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 consanguina 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 periclitate 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 |
| Total ore curs: | | 28 |

| 8.2. a. Seminar ²² | Metode de predare | Nr. ore |
|--|--|---------|
| Sem 1 - Variabilitatea in lumea vie – variatia genetica | Expunere, discuții, dezbateri, analiza materialului biologic, utilizarea resurselor on-line | 2 |
| Sem 2 - Tipuri de acțiune a genelor | Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line, rezolvare de exerciții și probleme | 2 |
| Sem 3 -Efectul de fondator si genetica populatiilor mici | Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line, rezolvare de exerciții și probleme | 2 |

| | | |
|---------------------------------------|--|-----------|
| Sem 4 - Selectia naturala în actiune | Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line, rezolvare de exerciții și probleme | 2 |
| Sem 5 -Teoria neutralistă a evoluției | Expunere, discuții, dezbateri, utilizarea resurselor on-line | 2 |
| Sem 6 - Genomică ecologică | Expunere, discuții, dezbateri, analiza materialului biologic, utilizarea resurselor on-line | 2 |
| Sem 7 - Organisme transgenice | Expunere, discuții, dezbateri, analiza materialului biologic, utilizarea resurselor on-line | 2 |
| Total ore seminar | | 14 |

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 programului²³

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. ¹ |
|-------------------------------|---|--|---|--|--|
| 11.4a Examen / Colocviu | <ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) | Teste pe parcurs ² : | P _{1.1} =_% N _{1.1} ≥5 | P ₁ =75% N ₁ ≥5 | P ₁ = P _{1.1} + P _{1.2} + P _{1.3} + P _{1.4} |
| | | Teme de casă: | P _{1.2} =_% N _{1.2} ≥5 | | |
| | | Alte activități ³ : | P _{1.3} =10_% N _{1.3} ≥5 | | |
| | | Evaluare finală: | P _{1.4} =65% N _{1.4} ≥5 | | |
| 11.4b Seminar | <ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor | Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice) | | P ₂ =_% N ₂ ≥5 | |
| 11.4c Laborator | <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor | <ul style="list-style-type: none"> Răspuns oral Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. | | P ₃ =25% N ₃ ≥5 | |

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

² Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

³ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.



| | | | | |
|--|---|--|----------------------------|---------------|
| | instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate | | | |
| 11.4d Proiect | <ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese | <ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect | $P_4 = \%$ $N_4 \geq 5$ | |
| 11.5 Standard minim de performanță ⁴ | | | $N_T = 5$ | $P_T = 100\%$ |
| $N_T = 1 + 0,9 \times \sum_{n=1}^4 (P_n \times N_n) \geq 5$ $P_T = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 100\%$ $N_T = 1 + 0,9 \times [(P_{1.1} \times N_{1.1} + P_{1.2} \times N_{1.2} + P_{1.3} \times N_{1.3} + P_{1.4} \times N_{1.4}) + P_2 \times N_2 + P_3 \times N_3 + P_4 \times N_4]$ <p>Unde: 1 = punctul din oficiu (adăugat la calculul notei finale)</p> <p>P = Pondere ($P_T = Pondera\ totală$)</p> <p>N = Nota ($N_T = Nota\ finală$);</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 |
|--------------------------------------|--|-----------|
| Titular disciplină | Conf. univ. dr. Voichița Gheoca | |
| Responsabil program de studii | Conf. univ. dr. Marioara Costea | |
| Director Departament | Lect. univ. dr. Ioan Tăușan | |

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

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 Liniiile 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)

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

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii