

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	Biologie
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Biologie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	BIOACUSTICĂ	Cod	FSTI.MFE.BIORO.L.SA.3.2100.C-5.9
2.2. Titular activități de curs	Dr. Priporeanu-Gritu Miruna		
2.3. Titular activități practice	Dr. Priporeanu-Gritu Miruna		
2.4. An de studiu ²	II	2.5. Semestrul ³	3
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	3.1.e Alte	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	3.2.e Alte	Total ⁷
28	14				42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual ⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat ⁹					20
Examinări ¹⁰					3
3.3. Total ore alocate studiului individual ¹¹ (NOSIsem)					83
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
3.5. Total ore pe semestru ¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite ¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Sistematica nevertebratelor, Biologia nevertebratelor
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Sală cu videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Sală cu videoproiector

6. Rezultate ale învățării¹⁷

Numărul de credite alocat disciplinei: 5				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
Rî 1	Studentul/absolventul înțelege principiile fundamentale ale producerii și recepționării sunetelor la organismele vii.	Aplicarea metodelor de prelevare și analiză acustică în laborator și pe teren.	Realizarea de activități practice și proiecte individuale sub îndrumare minimă.	2
Rî 2	Cunoașterea metodelor moderne de înregistrare și analiză acustică utilizate în studiul comportamentului animal.	Interpretarea datelor acustice prin utilizarea programelor specializate (spectrogramă, analiză frecvențială).	Manifestarea unei atitudini etice și responsabile față de cercetarea biologică și conservarea mediului.	2
Rî 3	Înțelegerea rolului comunicării acustice în procesele ecologice, etologice și de conservare a biodiversității.	Corelarea datelor obținute cu comportamente și procese ecologice.	Capacitatea de autoevaluare și de învățare continuă în domeniul bioacusticii.	1

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

7.1. Obiectivul general	Formarea unei viziuni interdisciplinare asupra fenomenelor acustice din lumea vie. Înțelegerea rolului comunicării sonore în comportamentul și ecologia speciilor. Dezvoltarea abilităților de utilizare a metodelor moderne de analiză acustică.
7.2. Obiectivele specifice	Explicarea mecanismelor de producere și percepție a sunetelor la animale. Aplicarea tehnicilor de înregistrare și analiză a semnalelor acustice. Interpretarea spectrogramelor și a datelor acustice în context biologic. Realizarea de lucrări practice și proiecte de monitorizare bioacustică.

8. Conținuturi

8.1. Curs¹⁸		Metode de predare¹⁹	Nr. ore
Curs 1	Introducere în bioacustică	Expunere interactivă, prezentare PowerPoint, discuție introductivă.	2
Curs 2	Bazele fizice ale sunetului	Prelegere teoretică, demonstrație audio, exemple practice.	2
Curs 3	Producerea sunetelor la organisme vii	Prezentare vizuală, analiză comparativă, discuții aplicative.	2
Curs 4	Sistemele auditive la animale	Expunere teoretică, modele anatomice, materiale video.	2
Curs 5	Comunicarea acustică la nevertebrate	Studiu de caz, analiză video, dezbateri dirijată.	2
Curs 6	Comunicarea acustică la amfibieni și reptile	Prezentare vizuală, analiză comparativă, discuții aplicative.	2
Curs 7	Cântecul păsărilor - structura, funcția și variabilitatea cântecului aviar.	Ascultare comparativă, analiză de spectrogramă, discuții.	2
Curs 8	Vocalizările la mamifere	Prezentare video, exemple acustice, studii de caz	2
Curs 9	Bioacustică cu aplicare în ecologie	Demonstrație teoretică și practică	2
Curs 10	Analiza semnalelor acustice	Inițiere teoretică și practică, discuții aplicate	2
Curs 11	Analiza semnalelor acustice	Inițiere teoretică și practică, discuții aplicate	2
Curs 12	Aplicații moderne în bioacustică	Prezentare demonstrativă, discuție tematică, analiză de softuri	2
Curs 13	Proiectarea studiilor bioacustice	Prezentare vizuală, discuții interactive	2
Curs 14	Recapitulare noțiuni de bază	Prezentare vizuală, discuții interactive, studii de caz	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare²⁰	Nr. ore
Seminar 1-2	Introducere în bioacustică-bazele bioacusticii	Demonstrație practică, discuții interactive	2
Seminar 3	Producerea sunetelor -studii de caz	Vizionare video, analiză comparative, discuții interactive	1
Seminar 4-5	Analiza acustică a sunetelor păsărilor	Analiza software, vizualizare grafice, discuții interactive	2
Seminar 6	Analiza acustică a sunetelor nevertebratelor	Aplicații interactive, discuții interactive	1

Seminar 7	Vocalizări la mamifere	Aplicații practice, discuții interactive	1
Seminar 8	Ecologie acustică și zgomotul de fond	Demonstrație practică, discuții interactive	1
Seminar 9	Monitorizarea acustică a faunei	Aplicații practice, discuții interactive	1
Seminar 10-11	Analiza spectrală detaliată	Demonstrații practice, exerciții aplicate, discuții interactive	2
Seminar 12-13	Proiectarea unui studiu bioacustic	Studiu individual, aplicații practice, discuții interactive	2
Seminar 14	Aplicații practice și AI în bioacustică	Demonstrație practică, discuții interactive	1
Total ore seminar			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	1. Bradbury, J. W., & Vehrencamp, S. L. (2011). Principles of Animal Communication (2nd ed.). Oxford University Press.
	2. Popper, A. N., & Fay, R. R. (Eds.) (2012). Springer Handbook of Auditory Research. Springer.
	3. Marler, P., & Slabbekoorn, H. (2004). Nature's Music: The Science of Birdsong. Elsevier Academic Press.
	4. Fletcher, N. H. (2008). Acoustic Systems in Biology. Oxford University Press.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	1. Sueur, J., Farina, A., Gasc, A., Pieretti, N., & Pavoine, S. (2014). Acoustic Ecology and Soundscape Ecology: Concepts, Methods, and Prospects. Ecological Informatics, 21, 6–11.
	2. Fay, R. R., & Popper, A. N. (2019). Comparative Hearing: Mammals. Springer.
	3. owsey, M., et al. (2014). Visualization of Long-duration Acoustic Recordings of the Environment. Procedia Computer Science, 29, 703–712.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²¹

Disciplina „Bioacustică” corespunde direcțiilor actuale ale comunității științifice internaționale în domeniul biologiei și ecologiei acustice. Conținuturile se aliniază cerințelor de formare și cercetare promovate de organizații profesionale (IBAC, ESA), precum și nevoilor angajatorilor din domeniul precum monitorizarea mediului, conservarea biodiversității și analiza ecologică asistată digital.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²²
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²³ :	%	50% (minim 5)	
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁴ :	%		
		Evaluare finală:	% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice;	• Răspuns oral • Chestionar scris • Caiet de laborator, lucrări		% (minim 5)	



	evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	experimentale, referate etc. • Demonstrație practică		
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect	50% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁵				

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 | 2 | / | 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	Dr. Priporeanu-Gritu Miruna	
Responsabil program de studii	Conf.univ.dr. Voichița Gheoca	
Director Departament	Lector univ.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.). De asemenea, se recomandă ca numărul orelor de studiu individual să fie cel puțin egal cu cel al orelor de pregătire universitară formată din ore didactice

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

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)

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

²¹ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²² CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²³ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁴ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁵ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.