

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. Ciclu de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Ecologie și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Elemente de statistică și soft aplicate în biologie și ecologie		Cod	FSTI.MFE.EPM.L.SO.1.1010.C-3.6	
2.2. Titular activități de curs		Lector univ. dr. Ioan Tăușan				
2.3. Titular activități practice		Lector univ. dr. Ioan Tăușan				
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³		1	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵		O	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
1		1			2
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
14		14			28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual ⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat ⁹					6
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual ¹¹ (NOSIsem)					47
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					28
3.5. Total ore pe semestru ¹² (NOADsem + NOSIsem)					75
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite ¹³					3

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	Video Projector / Smartboard / White board
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Computere cu softurile R și RStudio instalate

6. Rezultate ale învățării¹⁷

Numărul de credite alocat disciplinei: 3				
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 (de exemplu: Ecologie generală, Biologia nevertebratelor, Biologia vertebratelor, Genetică).	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	1
RÎ 2	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 principiilor 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
RÎ 3	Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie	Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice	Studentul/absolventul dă dovadă de inițiativă și autocontrol, capacitate de anticipare și de evaluare prospectivă, curaj și perseverență în atingerea obiectivelor	1

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

7.1. Obiectivul general	Înțelegerea și aplicarea elementelor de baza în statistică
7.2. Obiectivele specifice	Înțelegerea și aplicarea testelor statistice și a analizei de regresie

8. Conținuturi

8.1. Curs¹⁸		Metode de predare¹⁹	Nr. ore
Curs 1	Introducere în R	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 2	Metoda suprafețelor și a volumelor – aspecte teoretice	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 3	Testarea ipotezelor	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 4	Design experimental - ANOVA	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 5	Analiza de regresie	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 6	Elemente de statistică utilizate în cercetare	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 7	Utilizarea softurilor de statistică în biologie și ecologie	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Total ore curs:			14

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare²⁰	Nr. ore
Laborator 1	Introducere în R	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 2	Metoda suprafețelor și a volumelor	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 3	Testarea ipotezelor	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 4	Design experimental - ANOVA	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 5	Analiza de regresie	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 6	Recapitulare	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 7	Colocviu de laborator	Demonstrație practică,	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Crawley, M. J. (2012). <i>The R book</i> . John Wiley & Sons.
	Bedogni, G. (2010). <i>A Beginner's Guide to R</i> .
	Beckerman, A. P., Childs, D. Z., & Petchey, O. L. (2017). <i>Getting started with R: an introduction for biologists</i> . Oxford University Press.
	Zuur, A. F., Ieno, E. N., & Meesters, E. H. (2009). <i>A Beginner's Guide to R</i> (Vol. 150). New York: Springer.
	McCune, B., & Grace, J. B. (2002). <i>Analysis of ecological communities</i> .
	Tăușan, I. (2025) Elemente de statistică aplicate în biologie și ecologie (Suport de curs)
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	

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

În vederea elaborării conținutului și alegerii metodelor de predare/învățare, titularii de disciplină au organizat o întâlnire anuală cu corpul profesoral al Facultății de Științe, cu reprezentanți ai mediului de afaceri din județul Sibiu și cu alți membri ai corpului profesoral din domeniu care dețin funcții la alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a urmărit identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și asigurarea coordonării cu programe similare de la alte instituții de învățământ superior.

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:	100 % (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; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Demonstrație practică		50% (minim 5)	
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect		% (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_|_|7_| / |_|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	Lector univ.dr. Ioan Tăușan	
Responsabil program de studii	Conf.univ.dr. Marioara Costea	
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 *Demonstrație practică, exercițiu, experiment*

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.*