

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	Ecotoxicologie			Co d	FSTI.MFE.EPM.L.FA. 3.1100.C-5.8
2.2. Titular activități de curs	Lector univ. dr. Horea Olosutean				
2.3. Titular activități practice	Lector univ. dr. Horea Olosutean				
2.4. An de studiu ²	II	2.5. Semestrul ³	I	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	A	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
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	Total ⁷
14	14	-	-	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸				Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				43
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				20

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	10
Examinări ¹⁰	4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ ($NOSI_{sem}$)	97
3.4. Total ore din Planul de învățământ ($NOAD_{sem}$)	28
3.5. Total ore pe semestru¹² ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)	125
3.6. Nr ore / ECTS	25
3.7. Număr de credite¹³	5

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
- 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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Ecologie generală; Ecofiziologie animală; Chimia mediului
4.2. Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

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 vor cunoaște, utiliza, exemplifica și aplica tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizarea calității factorilor de mediu și a efectelor asupra componentelor vii din ecosistem, înregistrarea și prezentarea rezultatelor experimentale și explicarea principiilor metodelor științifice.	Studentul/absolventul vor cunoaște, utiliza, exemplifica și aplica tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și instrumentelor, tehnicilor/ metodelor de lucru pentru investigarea interacțiunii organismelor cu factorii de mediu.	Studentul/absolventul vor cunoaște, utiliza, exemplifica și aplica tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute.	2
Rî 2	Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Știința mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile	Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Știința mediului, principalele concepte și legități,	Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Știința mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din	2

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/>)



	sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	
RÎ 3	Studentul/absolventul recunoaște, analizează, concluzionează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Științei mediului.	Studentul/absolventul trebuie să realizeze integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice.	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 influenței substanțelor de origine antropică asupra funcționării sistemelor biologice	
7.2. Obiectivele specifice	Definirea și clasificarea toxicilor Identificarea și detalierea metodelor de acțiune a toxicilor asupra organismelor și ecosistemelor Prezentarea metodelor de analiză și prognoză a influenței toxicilor	

8. Conținuturi

8.1. Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Nr. ore
Curs 1 Definirea ecotoxicologiei. Noțiuni specifice. Clasificarea poluanților. Exemple.	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea	1
Curs 2 Doze și concentrații letale. Intoxicații cronice și acute	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea	2
Curs 3 Factori care determină toxicitatea substanțelor	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea	1
Curs 4 Metode și tehnici de analiză a poluării mediului. Bioindicatori	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea	2
Curs 5 Biodisponibilitatea toxicilor	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea	1
Curs 6 Toxicocinetică (absorbția, distribuția, depozitarea /acumularea, biotransformarea, eliminarea).	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea	2

^{18,23} Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

^{19,24} CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁵ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

Curs 7 Toxicodinamică (interacțiuni la nivel sub- și supra-celular)	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea	2
Curs 8 Efectele toxicilor asupra populațiilor și ecosistemelor. Bioacumulare și biomagnificare.	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea	2
Curs 9 Efecte sinergice și antagonice ale toxicilor	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea	1
Total ore curs:		14

8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar ²⁰ / 8.2.b. Laborator ²¹ / 8.2.c. Proiect ²²)	Metode de predare	Nr. ore
Act. 1 Protecția muncii, prezentarea laboratorului. Metode de prelevare a probelor de aer, apă, sol	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	1
Act. 2 Determinarea poluanților din apă și sol folosind truse de analiză rapidă	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	2
Act. 3 Metode spectrofotometrice. Determinarea nitriților prin spectrofotometrie UV-VIS	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	1
Act. 4 Metode cromatografice. Determinarea pigmentilor din plante prin cromatografie în strat subțire	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	2
Act. 5 Metode multiparametrice. Determinarea caracteristicilor fizico-chimice ale apei	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	1

²⁰₂₆ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁷ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

²¹

²²

Act. 6 Determinarea concentrației subletale în sisteme acvatice închise prin metode indirecte	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	2
Act. 7 Determinarea concentrațiilor letale în sisteme acvatice închise	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	2
Act. 8 Bioacumularea și biomagnificarea. Simularea teoretică și prin modelare matematică a proceselor implicate	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	2
Act. 9 Sinergie și antagonism. Simularea teoretică și prin modelare matematică a proceselor implicate	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	1
Total ore seminar/laborator		14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Gavrilăscu, E., 2008 - Noțiuni generale de ecotoxicologie. Ed. Sitech, București.
	Gavrilăscu, E., 2008 - Surse de poluare și agenți poluanți ai mediului, Ed. Sitech, București.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Hoffman, D.J., Rattner, B.A., Burton, G.A. Jr, Cairns, J. Jr, 2003 – Handbook of Ecotoxicology. CRC Press Company, Boca Raton.
	Dixon, K.R., 2012 - Modeling and Simulation in Ecotoxicology with Applications in MATLAB and Simulink. CRC Press Company, Boca Raton.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²³

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁴
		Teste pe parcurs ²⁵ : P _{1.1} =_%	P ₁ =50%	

²³

²⁴

²⁵

11.4a Examen / Colocviu	● Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)		N _{1.1} ≥5	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 ²⁶ :	P _{1.3} =_% N _{1.3} ≥5		
		Evaluare finală:	P _{1.4} =50% N _{1.4} ≥5		
11.4b Seminar	● Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		P ₂ = 50% N ₂ ≥5	
11.4c Laborator	● Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	● Răspuns oral ● Chestionar scris ● Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. ● Demonstrație practică		P ₃ =_% N ₃ ≥5	
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 ≥5	
11.5 Standard minim de performanță ²⁷				N _T =5	P _T =100 %

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 | 6 | / | 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 Dr. Horea Olosutean	
Responsabil program de studii	Conf. Dr. Marioara Costea	
Director Departament	Lector Dr. Ioan Tăușan	