

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	Modelarea proceselor ecologice			Cod	FSTI.MFE.EPM.L.SO. 5.2020.E-5.2
2.2. Titular activități de curs	Lector dr. Olosutean Horea				
2.3. Titular activități practice	Lector dr. Olosutean Horea				
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	1	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
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	Total
2	-	2	-	4
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	-	28	-	56
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				10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				15

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 ($NOSI_{sem}$)	69
3.4. Total ore din Planul de învățământ ($NOAD_{sem}$)	56
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, Ecologia populațiilor, Matematici cu aplicații în ecologie, Operare pe calculator
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	sală cu calculatoare; softuri dedicate

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

Numărul de credite alocat disciplinei: 5				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
RÎ 1	Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Știința mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Știința mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Știința mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	3
RÎ 2	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.	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/>)

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

7.1. Obiectivul general	Introducere în modelarea proceselor ecologice, sub aspect teoretic și practic
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea algoritmului modelării, a categoriilor și conceptelor de modelare, tehnici și metode de obținere, analiză și interpretare a datelor ecologice, tehnici de programare și operare pe calculator, metode de simulare și interpretare a diferitelor categorii de modele.

8. Conținuturi

8.1. Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Nr. ore
Curs 1 Introducere; definiția și necesitatea modelării în ecologie	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea	2
Curs 2 Principiile și algoritmul clasic al cercetării ecologice	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea	4
Curs 3 Abordări actuale în proiectarea cercetărilor de ecologie; rolul modelelor ecologice	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea	4
Curs 4 Principii, metode și sisteme de management al datelor ecologice	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea	2
Curs 5 Algoritmul și principiile modelării ecologice	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea	4
Curs 6 Elementele constitutive și clasificarea modelelor ecologice	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea	4
Curs 7 Modele conceptuale și trecerea spre modelele cantitative	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea	4
Curs 8 Modele statistice și modele teoretice;	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea	2
Curs 9 Modelarea dinamicii populaționale	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea	2
Total ore curs:		28

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 Analiza exploratorie a datelor ecologice	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbaterile, aplicații și studii de caz	6
Act. 2 Introducere în modelarea matematică asistată de calculator a proceselor ecologice	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbaterile, aplicații și studii de caz	2
Act. 3 Modelare prin interpolare	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbaterile, aplicații și studii de caz	2

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematizării 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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

Act. 4 Modele populaționale	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	4
Act. 5 Modele ale comunităților	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	4
Act. 6 Introducere în modelarea statistică pe calculator a proceselor și sistemelor ecologice	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	4
Act. 7 Modelare liniară și neliniară	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	4
Act. 8 Verificare de laborator	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, aplicații și studii de caz	2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Sîrbu, I., 2009 - Bazele modelării sistemelor și proceselor ecologice, Ed. Univ. Lucian Blaga Sibiu (și sub formă de suport electronic de curs).
	Sîrbu I., Benedek, A.M., 2012 - Ecologie practică (ediția a 3-a revizuită și adăugită). Ed. Univ. Lucian Blaga, Sibiu.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Gillman, M., Hails, R., 1997 - <i>An Introduction to Ecological Modelling; Putting Practice into Theory. Methods in Ecology</i> (eds. J.H. Lawton, G. E. Likens). Blackwell Science.
	Digby, P.G.N., Kempton, R.A., 1987 - <i>Multivariate Analysis of Ecological Communities</i> . Chapman and Hall, London, New York, 203 pp.

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
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea,	Teste pe parcurs ²⁵ :	25%	100%	CEF
		Teme de casă:	25%		
		Alte activități ²⁶ :	%		

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

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.

²⁶ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

	corectitudinea, acuratețea)	Evaluare finală:	50%		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	%		N/A
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	%		N/A
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect	%		N/A
11.5 Standard minim de performanță ²⁷ - obținerea notei 5 la examenul final - obținerea notei 5 la activitățile practice					

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 | _ | 0 | _ | / | 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	

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