

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	Ecosisteme: structură și funcții	Cod	FSTI.MFE.EPM.L.SO.4.2110.E-3.3
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. Ana-Maria Benedek-Sîrbu		
2.3. Titular activități practice	Conf. dr. Ana-Maria Benedek-Sîrbu		
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	4
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	1	1	-	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				5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				2
Tutoriat ⁹				7
Examinări ¹⁰				4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSI_{sem})				19
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem})				56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOAD_{sem} + NOSI_{sem})				75
3.6. Nr ore / ECTS				25
3.7. Număr de credite¹³				3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Biologie animală, Sistematica și biologia nevertebratelor, Ecologie generală, Ecologia populațiilor, Sistematica și biologia vertebratelor, Fitosociologie și vegetația României
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 și sală cu calculatoare

6. Competențe specifice acumulate ¹⁷

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸			3	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ecologiei la nivel de comunitate și ecosistem, pentru facilitarea realizării conexiunilor necesare în Ecologie și protecția mediului.		1
	CP2	Utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe.		0.5
	CP3	Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific		0.5
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională.		0.25
	CT2	Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierahice.		0.25
	CT3	Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.		0.5

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

7.1. Obiectivul general	Prezentarea, analiza și sinteza structurii, dinamicii și funcțiilor sistemelor ecologice suprapopulaționale
7.2. Obiectivele specifice	Prezentarea și studiul ierarhiei nivelurilor de organizare ale materiei vii, a relațiilor, planurilor de structură și dinamică, diversitatea taxonomică și funcțională, succesiunile ecologice, energetica și productivitatea, a dinamicii ciclurilor biogeochimice, precum și a echilibrului ecologic.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰	Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1. Introducere în ecologia sistemelor suprapopulaționale	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea, predare online.	2
Curs 2. Structura sistemelor suprapopulaționale și ierarhia ecologică	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea, predare online.	2
Curs 3-5. Relațiile interspecifice și rolul lor în structurarea comunităților - neutralismul - competiția și concurența - amensalismul - mutualismul - comensalismul - relația pradă-prădător - parazitismul	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea, predare online.	6
Curs 6-7. Nișa ecologică	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea, predare online.	2
Curs 8. Biodiversitatea – diversitatea ecologică	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea, predare online.	2
Curs 9. Diversitatea funcțională a comunităților	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea, predare online.	2
Curs 10. Structura biochimică a sistemelor ecologice	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea, predare online.	2
Curs 11-12. Dinamica temporală a sistemelor ecologice: modificări ritmice și succesiuni ecologice	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea, predare online.	2
Curs 13. Niveluri și cicluri trofice; structura trofodinamică a sistemelor ecologice	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea, predare online.	2
Curs 14. Stabilitatea și echilibrul sistemelor ecologice	Prelegerea interactivă, explicatia, conversatia, problematizarea, predare online.	2
Total ore curs:		28

8.2. a. Seminar²²	Metode de predare	Nr. ore
Sem. 1. Ierarhia sistemelor ecologice și parametri ecologici cantitativi ai sistemelor suprapopulaționale	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, predarea online	2
Sem. 2. Metode de evaluare a biodiversității și a diversității ecologice	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, predarea online	2
Sem. 3. Parametrii nișei ecologice – lățimea, suprapunerea, indici de preferință	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, predarea online	2
Sem. 4. Analiza de similitudine	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, predarea online	2
Sem. 5. Ordonarea și clasificare sistemelor ecologice	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, predarea online	2
Sem. 6. Structura trofodinamică a ecosistemelor și analiza rețelelor trofice	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, predarea online	2
Sem. 7. Elaborarea lucrărilor de specialitate	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră, predarea online	2
Total ore seminar		14
8.2.b. Laborator²³	Metode de predare	Nr. ore
Lab. 1. Evaluarea parametrilor ecologici cantitativi ai sistemelor suprapopulaționale	studii de caz, aplicații pe calculator, rezolvare de probleme, utilizarea tutorialelor, aplicații online	2
Lab. 2. Evaluarea diversității taxonomice și funcționale	studii de caz, aplicații pe calculator, rezolvare de probleme, utilizarea tutorialelor, aplicații online	2
Lab. 3. Calculul parametrilor nișei ecologice – lățimea, suprapunerea, indicii de preferință	studii de caz, aplicații pe calculator, rezolvare de probleme, utilizarea tutorialelor, aplicații online	2
Lab. 4. Aplicarea analizei de similitudine. Clasificarea sistemelor ecologice	studii de caz, aplicații pe calculator, rezolvare de probleme, utilizarea tutorialelor, aplicații online	2
Lab. 5. Aplicarea analizei multivariate a comunităților	studii de caz, aplicații pe calculator, rezolvare de probleme, utilizarea tutorialelor, aplicații online	2
Lab. 6. Structura trofodinamică a ecosistemelor și analiza rețelelor trofice	studii de caz, aplicații pe calculator, rezolvare de probleme, utilizarea tutorialelor, aplicații online	2
Lab. 7. Verificare de laborator		2
Total ore laborator		14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	1. SÎRBU, I., 2009 - Ecologia comunităților. Ed. Univ. Lucian Blaga, Sibiu (note de curs; tipărit și suport electronic, disponibil prin internet)
	2. SÎRBU I., BENEDEK, A.M., 2012 - Ecologie practică (ediția a 3-a revizuită și adăugită). Ed. Univ. Lucian Blaga, Sibiu.
	3. PARADIS, E., 2013 - R pentru începători. Material electronic disponibil la adresa: https://cran.r-project.org/doc/contrib/Paradis-rdebuts_RO.pdf
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	1. THIOULOUSE, J., DRAY, S., DUFOUR, A.B., CIBERCHICOT, A., JOMBART, T., PAVOINE, S., 2018. Multivariate Analysis of Ecological Data with ade4. Springer Nature.
	2. ŠMILAUER, P., LEPSŠ, J. 2014. <i>Multivariate Analysis of Ecological Data using Canoco 5</i> . Cambridge University Press, Cambridge.
	3. TER BRAAK, C.J.F., ŠMILAUER, P. 2018. <i>Canoco for Windows Version 5.12</i> . Biometris – Plant Research International, Wageningen, The Netherlands.
	4. BEGON, M., TOWNSEND, C.R., HARPER, J.L., 2006. Ecology – From individuals to ecosystems. Blackwell Publishing, Oxford UK.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Conținutul disciplinei permite studenților obținerea de abilități de înțelegere și reproducere a termenilor, conceptelor și principiilor ecologiei comunităților, le conferă capacitatea de a comunica utilizând limbajul specific domeniului, de a explica structura, dinamica și funcțiile sistemelor suprapopulaționale în relație cu factorii de mediu și cu factorul antropic.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁶ :	P _{1.1} = _ % N _{1.1} ≥5	P ₁ = 50% 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 ²⁷ :	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 = 10% 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	• Examen oral		P ₃ = 40% N ₃ ≥5	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸				N _T =5	P _T =100%

$$N_T = \mathbf{1} + 0,9 \times \sum_{n=1}^4 (P_n \times N_n) \geq 5$$

$$P_T = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 100\%$$

$$N_T = \mathbf{1} + 0,9 \times [(P_{1,1} \times N_{1,1} + P_{1,2} \times N_{1,2} + P_{1,3} \times N_{1,3} + P_{1,4} \times N_{1,4}) + P_2 \times N_2 + P_3 \times N_3 + P_4 \times N_4]$$

Unde: **1** = punctul din oficiu (adăugat la calculul notei finale)

P = Pondere (P_T = Pondera totală):

N = Nota (N_T = Nota finală);

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 | 5 | / | 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. dr. Ana-Maria Benedek-Sîrbu	
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.)

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 obligatorii 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 problematicei 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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.