

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	Licentă
1.6. Specializarea	Ecologie și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Circuite biogeochimice			Cod	FSTI.MFE.EPM.L.SA.5.21 00.C-5.9
2.2. Titular activități de curs	Lector dr. Horea Olosutean				
2.3. Titular activități practice	Lector dr. Horea Olosutean				
2.4. An de studiu ²	III	2.5. Semestrul ³	1	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	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	Total ⁷
28	14	-	-	42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸				Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				30
Tutoriat ⁹				5
Examinări ¹⁰				6
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSI_{sem})				83
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem})				42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOAD_{sem} + NOSI_{sem})				125
3.6. Nr ore / ECTS				25
3.7. Număr de credite¹³				5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ^{xiv}	
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ^{xv}	Sala cu videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ^{xvi}	

6. Competențe specifice acumulate^{xvii}

		Număr de credite alocate disciplinei ^{xviii}	Repartizare credite pe competențe ^{xix}
6.1. Competențe profesionale	CP1	Capacitatea de a înțelege și reda conceptele și termenii specifici; Cunoașterea și înțelegerea proceselor caracteristice circuitelor biogeochimice; Cunoașterea principiilor și metodelor specifice.	1
	CP2	Capacitatea de a comunica utilizând limbajul și conceptele specifice, de a explica aspecte legate de biotehnologii.	1
	CP3	Capacitatea de a utiliza tehnici și aparatura de laborator specifice.	1,5
6.2. Competențe transversale	CT1	Abilitatea de a colabora cu specialiști din alte domenii.	0.5
	CT2	Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific ;	0.5
	CT3	Participare la propria dezvoltare profesională; implicarea în activități științifice în legătură cu disciplina	0.5

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

7.1. Obiectivul general	Dobândirea cunostintelor legate de circuitele biogeochimice, rolul biotei solului în ecosisteme și sistemele de producție și interacțiunea acestora cu schimbările globale ale mediului.
7.2. Obiectivele specifice	Descrierea grupurilor majore de organisme din sol, interacțiunile și răspunsurile lor la condițiile de mediu; Descrierea proceselor biogeochimice și implicarea diverselor grupuri de organisme. Aplicarea diferitelor metode pentru analizele calitative și cantitative pentru evaluarea organismelor din sol, biochimie și cicluri elementare majore, Analiza, evaluarea și comunicarea datelor biologice și biogeochimice. Evaluarea impactului practicilor umane asupra ciclurilor biogeochimice, cu accent pe utilizarea terenurilor și schimbările climatice globale.

8. Conținuturi

8.1. Curs ^{xx}	Metode de predare ^{xxi}	Nr. ore
Curs 1 Circuite biogeochimice globale: circuitul carbonului, azotului, sulfului și fosforului, apei și procesele subiacente.	explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră	8
Curs 2 Metode de evaluare a ciclului biogeochimic: izotopi, calitatea materiei organice și fluxurile elementare.		4
Curs 3 Organismele din sol și implicarea lor în procese: metabolism, descompunere, ciclul nutrienților, accesibilitatea unor elemente și structura solului.		4
Curs 4 Organisme acvatice – rolul acestora în circuitele biogeochimice.		2
Curs 5 Dinamica comunităților, interacțiuni și cascade trofice.		2
Curs 6 Producerea, conservarea și degradarea materiei organice; compoziția chimică a materiei organice.		4
Curs 7 Poluanți cheie și implicațiile acestora în circuitele biogeochimice		4
Total ore curs:		28

8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar ^{xxii} / 8.2.b. Laborator ^{xxiii} / 8.2.c. Proiect ^{xxiv})	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Tehnici de bază în biologia solului și biogeochimie.	explicația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbateră	4
Act.2 Impactul uman: silvicultură, agricultură, ecotoxicologie, schimbări climatice globale, servicii ecosistemice și conservare;		6
Act.3 Biomarkeri utilizați în mediul terestru și marin		2
Act.4 Circuitul carbonului: calitatea materiei organice și stabilitate.		2
Total ore seminar		14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Duca, G., Skurlatov, I., Misiti, A., Macoveanu, M., & Surpățeanu, M. (2003). <i>Chimie ecologică</i> . Universitatea de Stat din Moldova.
	Surpățeanu, Mioara. Elemente de chimia mediului. București : Matrix Rom, 2004. XII, 236 p.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Killips, S. & Killops, V. (2005), Introduction to organic geochemistry, second edition, Blackwell publishing company, Oxford, UK
	Peters, K.E. and Walters C.C. (2005), The Biomaker guide Volume 1, second edition, Cambridge University Press, Cambridge, UK
	Schlesinger, W. H. (Ed.). (2005). <i>Biogeochemistry</i> (Vol. 8). Elsevier

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului^{xxv}

Conținutul disciplinei permite studenților obținerea de abilități teoretice și practice referitoare la principalele categorii de paraziti, necesare în laboratoarele de specialitate (laboratoare de parazitologie medicală, protecția plantelor, etc).

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ^{xxvi}
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ^{xxvii} :	P _{1.1} =_% N _{1.1} ≥5	P ₁ =65% 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 ^{xxviii} :	P _{1.3} =_% N _{1.3} ≥5		
		Evaluare finală:	P _{1.4} =65% N _{1.4} ≥5		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		P ₂ =35% N ₂ ≥5	
11.5 Standard minim de performanță ^{xxix}				N _T ≥5	P _T =100%
$N_T = 1 + 0,9 \times \sum_{n=1}^4 (P_n \times N_n) \geq 5$ $P_T = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 100\%$ $N_T = 1 + 0,9 \times [(P_{1.1} \times N_{1.1} + P_{1.2} \times N_{1.2} + P_{1.3} \times N_{1.3} + P_{1.4} \times N_{1.4}) + P_2 \times N_2 + P_3 \times N_3 + P_4 \times N_4]$ <p>Unde: 1 = punctul din oficiu (adăugat la calculul notei finale)</p> <p>P = Pondere (P_T = Pondera totală);</p> <p>N = Nota (N_T = Nota finală);</p>					

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: 15 / 09 / 2024

Data avizării în Departament: 17 / 09 / 2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lector univ.dr. Horea Olosutean	
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 Liniiile 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

^{xiv} Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

^{xv} Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

^{xvi} Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

^{xvii} Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

^{xviii} Din planul de învățământ

^{xix} Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

^{xx} Titluri de capitole și paragrafe

^{xxi} Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

^{xxii} Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

^{xxiii} Demonstrație practică, exercițiu, experiment

^{xxiv} Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

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

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

^{xxvii} Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

^{xxviii} Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

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