

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	Licentă
1.6. Programul de studii	Ecologie și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Modificari globale ale mediului	Cod	FSTI.MFE.EPM.L.SA.6.2020.C-5.13
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. Costea Marioara		
2.3. Titular activități practice	Conf. dr. Costea Marioara		
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	6
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	3.1.e Alte	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	3.2.e Alte	Total ⁷
24		24			48
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual ⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual ¹¹ (NOSIsem)					77
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					48
3.5. Total ore pe semestru ¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite ¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Meteorologie și climatologie, Hidrologie, Geomorfologie cu elemente de geologie
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Videoproiector, platforme online
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Videoproiector, date statistice pentru calcularea unor indici, fișe de lucru, calculator

6. Rezultate ale învățării ¹⁷

Numărul de credite alocat disciplinei: 5				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
RÎ 1	Studentul/absolventul descrie, definește și discută aspecte principale/fundamentale din domeniul interdisciplinar Știința mediului.	Studentul/absolventul operează corect cu noțiunile fundamentale din domeniul Știința Mediului în contexte diverse.	Studentul/absolventul va contribui cu propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare	1
RÎ 2	Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Știința mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor ecologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare.	Studentul/absolventul va defini, descrie, discuta/prezenta conceptele majore din domeniul Științei mediului.	Studentul/absolventul aplică cunoștințe științifice legate de Știința mediului, pentru a efectua cercetări, îmbunătăți sau dezvolta noi concepte, cunoștințe, teorii și metode operaționale sau produse și pentru Protecția mediului.	1
RÎ 3	Studentul/absolventul va 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	Studentul/absolventul poate utiliza, investiga și analiza critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor/ instrumentelor, tehnicilor/ metodelor de lucru pentru investigarea interacțiunii	Studentul/absolventul utilizează instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze	1

	experimentale și explicarea principiilor metodelor științifice.	organismelor cu factorii de mediu.	în mod corespunzător rezultatele obținute.	
RÎ 4	Studentul/absolventul alege metodele adecvate de informare/documentare/cunoaștere și va fi capabil să instruiască elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.	Studentul/absolventul va opera și adapta strategii productive de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, va dezbate argumente susținute de dovezi științifice și va comunica clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz).	Studentul/absolventul comunică oral sau în scris despre subiecte privind protecția mediului, într-o manieră clară și concisă atât pentru specialiștii în protecția mediului, cât și pentru specialiști din alte ramuri de știință, conform standardelor profesionale și va putea funcționa ca membru al unei echipe interdisciplinare de cercetare sau în rezolvarea problemelor.	1
RI 5	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	Studierea Pamantului ca sistem global în cadrul căruia toate procesele fizice, chimice și biologice, precum și activitățile umane sunt considerate interactive; Cunoașterea transformărilor la care sunt supuse geosferele terestre, identificarea problemelor de dezechilibru pe care le ridică toate geosferele Pământului la toate nivelele, ca urmare a influențelor impactului antropic asupra lor.
7.2. Obiectivele specifice	Prezentarea modificărilor sistemice ale mediului (intensificarea efectului de seră și încălzirea climei, deteriorarea stratului de ozon, ridicarea nivelului Oceanului Planetar etc.) și a modificărilor cumulative (despăduririle, degradarea ecosistemelor și reducerea biodiversității, deșertificarea etc.). Cercetarea de teren a unor situații prin punctarea elementelor de favorabilitate și restricție, a stărilor de echilibru și dezechilibru la nivelul geosistemului, induse de dinamica factorilor de mediu.

8. Conținuturi

8.1. Curs¹⁸		Metode de predare¹⁹	Nr. ore
Curs 1	Programe internaționale de cercetare a modificărilor globale ale mediului. Sisteme globale de observare și monitoring ale Terrei	Expunerea, problematizarea, descoperirea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice, proiectii video demonstrative, vizita în teren, online	2
Curs 2	Antroposfera	Expunerea, problematizarea, descoperirea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice, proiectii video demonstrative, vizita în teren, online	2
Curs 3	Modificări globale ale climei. Tendințe actuale. Încălzirea globală	Expunerea, problematizarea, descoperirea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice, proiectii video demonstrative, vizita în teren, online	2
Curs 4	Ridicarea nivelului Oceanului Planetar. Intensificarea fenomenului El Niño, oscilația sud-atlantică	Expunerea, problematizarea, descoperirea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice, proiectii video demonstrative, vizita în teren, online	2
Curs 5	Ciclurile biogeochimice și modificarea lor. Stratul de ozon: caracteristici, impactul activităților antropice asupra stratului de ozon	Expunerea, problematizarea, descoperirea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice, proiectii video demonstrative, vizita în teren, online	4
Curs 6	Ecosistemele terestre. Degradarea ecosistemelor și pierderea biodiversității	Expunerea, problematizarea, descoperirea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice, proiectii video demonstrative, vizita în teren, online	2
Curs 7	Eroziunea solului și deșertificarea	Expunerea, problematizarea, descoperirea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice, proiectii video demonstrative, vizita în teren, online	2
Curs 8	Hazarde naturale și antropice. Impactul hazardelor asupra mediului terestru global și local	Expunerea, problematizarea, descoperirea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice, proiectii video demonstrative, vizita în teren, online	2
Total ore curs:			24

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare²⁰	Nr. ore
Laborator 1	Geosferele și interacțiunea lor. Complexitatea și dinamismul geosistemului	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 2	Sindromul modificărilor globale	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 3	Hazarde globale – creșterea populației umane și influența acesteia asupra modificărilor mediului	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 4	Hazarde globale – schimbările climatice și fenomenele extreme. Gazele cu efect de seră	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 5	Dinamica spațio-temporală a modificărilor mediului – hidrosfera. Fenomenul ENSO	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 6	Dinamica spațio-temporală a modificărilor mediului – biosfera. Modificări în structura și funcționalitatea ecosistemelor terestre	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 7	Influența modificărilor globale asupra pădurilor. Defrișările și deșertificarea	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 8	Diferențieri regionale ale poluării mediului și eroziunii solurilor	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 9	Antropizarea mediului și habitatele antropogene	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 10	Capacitatea de suport a Terrei. Exploatarea resurselor naturale și amprenta ecologică	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 11	Evaluarea amprentei ecologice – studii de caz	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Laborator 12	Dezvoltarea durabilă – iluzie sau realitate	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice	2
Total ore laborator			24

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bălțeanu, D., Serban, Mihaela, 2005, <i>Modificările globale ale mediului. O evaluare interdisciplinara a incertitudinilor</i>, Edit. Coresi, București. Bogdan, Octavia, Marinica, I., 2007, <i>Hazardele meteo-climatice din zona temperată</i>, Edit. Univ. Lucian Blaga din Sibiu. Moldovan, Fl., 2003, <i>Fenomene climatice de risc</i>, Edit. Echinox, Cluj-Napoca. Serban, Eugenia, 2010, <i>Hazarde climatice generate de precipitații in Campia de Vest situată la nord de Mureș</i>, Edit. Univ. din Oradea, Oradea. Teodoreanu, Elena, 2007, <i>Se schimbă clima? O întrebare la început de mileniu</i>, Edit. Paideia, București. Wallace-Wells, D., 2019, <i>The Uninhabitable Earth</i>, Edit. Tim Duggan Books Bill, F., 2014, <i>Global environmental change</i>, Edit. SpringerReference
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Forster, P. M., Smith, C. J., Walsh, T., Lamb, W. F., Lamboll, R., Hauser, M., ... & Zhai, P. (2023). Indicators of Global Climate Change 2022: annual update of large-scale indicators of the state of the climate system and human influence. <i>Earth System Science Data</i>, 15(6), 2295-2327. Abbass, K., Qasim, M. Z., Song, H., Murshed, M., Mahmood, H., & Younis, I. (2022). A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures. <i>Environmental science and pollution research</i>, 29(28), 42539-42559.

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

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea formării continue a studenților și adaptarea competențelor lor la nevoile științifice ale societății și la piața de muncă.

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)	CPE
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁴ :	%		
		Evaluare finală:	% (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	• Răspuns oral • Chestionar scris		50% (minim 5)	nCPE CEF



	instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică		
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 Cunoștințe de bază cu privire la tematica predată Minim nota 5 la activitățile practice Cel puțin 50 % prezență 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|1| / |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	Conf.univ.dr. Marioara Costea	
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)*

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSpD} \times C_C + \text{TOApSpD} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

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
- TOCpSpD = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSpD = 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.*