

## 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 <sup>1</sup>	Master
1.6. Programul de studii	Expertiza și managementul sistemelor ecologice

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Aplicații GIS în managementul mediului			Cod	FSTI.MFE.EMSE.M.RO.3.2020.E-7.2
2.2. Titular activități de curs	Lector univ. dr. Laurian-Mugurel Gheorghe				
2.3. Titular activități practice	Lector univ. dr. Laurian-Mugurel Gheorghe				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	2	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	3	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	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 <sup>7</sup>
28	-	28	-	-	56
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>					<b>Nr.ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat <sup>9</sup>					15
Examinări <sup>10</sup>					4
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup>(<math>NOSI_{sem}</math>)</b>					<b>119</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (<math>NOAD_{sem}</math>)</b>					<b>56</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (<math>NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</math>)</b>					<b>175</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>7</b>



#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior(de curriculum) <sup>14</sup>	Cunoștințe însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul Matematică cu aplicații în ecologie, Geomorfologie cu elemente de geologie, Operare pe calculator, Introducere în GIS, Ecologie generală
4.2. Competențe	Definirea și descrierea unor noțiuni, legități, procese și fenomene geografice, explicarea genezei și evoluției lor, evaluarea consecințelor pe care le au asupra sistemelor naturale și antropice

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup>	Videoproiector, calculatoare, soft GIS, extensii GIS

#### 6. Competențe specifice acumulate<sup>17</sup>

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>	7	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare		1
	CP2	Utilizează tehnici de monitorizare a habitatelor		1
	CP3	Promovează transferul de cunoștințe		1
	CP4	Diseminează rezultatele în rândul comunității științifice		1
	CP5	Interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale		1
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Lucrează în echipe		1
	CT2	Gândește analitic		0,5
	CT3	Se adaptează la schimbare		0,5

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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea caracteristicilor și a structurii Sistemelor Informatice Geografice (GIS) și modul în care acestea se aplică în domeniul ecologiei și protecției mediului.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea obiectului și a problemelor de bază ale disciplinei; Cunoașterea elementelor de cartografie computerizată, a modului de culegere a datelor și de utilizare a unei baze de date cartografice; Însușirea cunoștințelor necesare utilizării fotogramelor în lucrări de teledetecție specifice disciplinelor de mediu; Cunoașterea mijloacelor moderne de înregistrare de la distanță a suprafeței terestre; Formarea deprinderilor practice de fotointerpretare a înregistrărilor satelitare destinate gestionării și protecției mediului

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>	Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Curs 1 Noțiuni de geodezie: datum, sisteme de referință, proiecții, transformări	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice (harta fizica și economică a lumii), proiectii video demonstrative.	2
Curs 2 Localizarea spațială. Georeferențiere	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice (harta fizica și economică a	2

	lumii), proiectii video demonstrative.	
Curs 3 Introducere în geodatabase: tipuri de geodatabase, elementele unui geodatabase	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice (harta fizica și economică a lumii), proiectii video demonstrative.	2
Curs 4 Reguli de validare a atributelor: subtipuri, domenii, reguli de relații	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice (harta fizica și economică a lumii), proiectii video demonstrative.	2
Curs 5 Crearea și aplicarea de topologii	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice (harta fizica și economică a lumii), proiectii video demonstrative.	2
Curs 6 Gestionarea datelor de tip vector și raster în geodatabase	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice (harta fizica și economică a lumii), proiectii video demonstrative.	4
Curs 7 Utilizarea ModelBuilder pentru analiza spațială	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice (harta fizica și economică a lumii), proiectii video demonstrative.	2
Curs 8 Utilizarea Spatial Analyst	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice (harta fizica și economică a lumii), proiectii video demonstrative.	4
Curs 9 Utilizarea 3 D Analyst	Expunerea, problematizarea, exemplificarea, explicația, conversația, trimiteri bibliografice, utilizarea hartilor tematice (harta fizica și economică a lumii), proiectii video demonstrative.	4
<b>Total ore curs:</b>		<b>28</b>

## 8.2. Activități practice

<b>8.2.b. Laborator</b>		<b>Metode de predare<sup>22</sup></b>	<b>Nr. ore</b>
Laborator 1	Modele de date		2
Laborator 2	Lucrul cu tabele de atribut		2
Laborator 3	Instrumente de geoprocésare		4
Laborator 4	Instrumente GIS în ecologie – Spatial Analyst		4
Laborator 5	Crearea și gestionarea geodatabase		4
Laborator 6	Instrumente GIS în ecologie - CorridorDesign		4
Laborator 7	Instrumente GIS în ecologie – 3D Analyst		4
Laborator 8	Instrumente GIS în ecologie – ArcMET		4
<b>Total ore laborator</b>			<b>28</b>

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Imbroane, A. (2012) Sisteme informatice geografice, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca Imbroane, A. (2018) Sisteme informatice geografice Vol. 2, Analiză spațială și modelare , Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca Valdivieso, F. (2018) Fundamentals of GIS, Edit. Ediloja Săvulescu, C.(2000)Fundamente GIS, Editura *H*G*A, București Arcview GIS, ESRI, Redland, USA, 1996 (manual de utilizare)
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	

## 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia.

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>24</sup>
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)</li> </ul>	Teste pe parcurs <sup>25</sup> : P <sub>1.1</sub> =_% N <sub>1.1</sub> ≥5 Teme de casă: P <sub>1.2</sub> =_% N <sub>1.2</sub> ≥5 Alte activități <sup>26</sup> : P <sub>1.3</sub> =_% N <sub>1.3</sub> ≥5 Evaluare finală: P <sub>1.4</sub> =_% N <sub>1.4</sub> ≥5	50%	P <sub>1</sub> = P <sub>1.1</sub> + P <sub>1.2</sub> + P <sub>1.3</sub> + P <sub>1.4</sub>
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor</li> </ul>	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	P <sub>2</sub> =_% N <sub>2</sub> ≥5	
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Răspuns oral</li> <li>Chestionar scris</li> <li>Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.</li> <li>Demonstrație practică</li> </ul>	50%	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li> <li>Evaluarea critică a unui proiect</li> </ul>	P <sub>4</sub> =_% N <sub>4</sub> ≥5	
11.5 Standard minim de performanță <sup>27</sup>			N <sub>T</sub> =5	P <sub>T</sub> =100%

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

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

$$N_T = 1 + 0,9 \times [(P_{1.1} \times N_{1.1} + P_{1.2} \times N_{1.2} + P_{1.3} \times N_{1.3} + P_{1.4} \times N_{1.4}) + P_2 \times N_2 + P_3 \times N_3 + P_4 \times N_4]$$

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\_|\_1\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_4\_|

Data avizării în Departament:               |\_1\_|\_7\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_4\_|

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Lector univ. dr. Laurian Mugurel Gheorghe	
<b>Responsabil program de studii</b>	Lector univ.dr. Ioan Tăușan	
<b>Director Departament</b>	Lector univ.dr. Ioan Tăușan	

<sup>1</sup>Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-4 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup>Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

<sup>6</sup>Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

<sup>7</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.d.e.)

<sup>8</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

<sup>9</sup>Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup>Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup> 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.)

<sup>13</sup> 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<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = 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

<sup>14</sup>Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup>Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>16</sup>Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>17</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>18</sup>Din planul de învățământ

<sup>19</sup>Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>20</sup>Titluri de capitole și paragrafe

<sup>21</sup>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>22</sup>Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>23</sup>Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>24</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>25</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>26</sup>Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

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