

## FIȘA DISCIPLINEI

(masterat)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Istorie și Geografie
Departamentul	Geografie
Domeniul de studii	Geografie
Ciclul de studii	II, Master
Programul de studii	GIS și Planificare Teritorială

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEHNICI AVANSATE DE CARTOGRAFIE DIGITALĂ				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Ionuț Alexandru Cristea				
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. Ionuț Alexandru Cristea				
Anul de studiu	II	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DAP
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore, pe săptămână	3	Curs	1	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	42	Curs	14	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	28	Proiect	-

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	35
II.d) Tutoriat	-
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	105
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

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

Curriculum	•
Competențe	•

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

Desfășurare a cursului	• Sala să fie dotată cu videoproiector • Sala să fie dotată cu calculatoare cu software ArcGIS Desktop 10.x	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator/lucrări practice	• Sala să fie dotată cu videoproiector • Sala să fie dotată cu calculatoare cu software ArcGIS Desktop 10.x
	Proiect	•

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>CP2:</b> utilizarea metodelor de analiză spațială și geostatistică specifice GIS în reprezentarea și vizualizarea datelor geografice, modelarea proceselor și fenomenelor geografice, fundamentarea unor strategii de amenajare și planificare a teritoriului; <b>CP3:</b> crearea, editarea și gestionarea bazelor de date geospațiale pentru aplicații diverse, conform
-------------------------	---

	<p>standardelor din domeniu;</p> <p><b>CP5:</b> utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare interdisciplinare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive în concordanță cu principiile planificării durabile a teritoriului;</p> <p><b>CP6:</b> utilizarea metodelor tehnico-instrumentale de investigare, măsurare și monitorizare a elementelor specifice teritoriului, pentru explicarea și interpretarea unor probleme teoretice și practice noi, respectiv identificarea unor alternative de lucru.</p>
Competențe transversale	<b>CT1:</b> executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea capacității de utilizare și realizare a hărților tematice, de întocmire, prin metode specifice, a unor materiale grafice și cartografice diverse, de interpretare a datelor obținute prin măsurători.</li> </ul>
-----------------------------------	--

### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Principii în reprezentarea cartografică. Strategii de reprezentare grafică și cartografică	2	Prelegerea, conversația euristică	
Tipuri de reprezentări și utilitatea lor	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	
Cartografierea elementelor naturale/antropice și a interferențelor om – mediu. Hărți tematice	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	
Metode statistice în prelucrarea și interpretarea datelor geografice	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	
Static vs. dinamic în ArcGIS Desktop. Studii de caz	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	
Servicii WMS/WFS, WEBGIS și Neogeografia	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	
ArcGIS Online – cartografie tematică interactivă	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	

#### Bibliografie

- Armaș I., Damian R. (2001) – Cartarea și cartografierea elementelor de mediu, Ed. Enciclopedică, București
- Băduț, M. (2004), GIS – Sisteme Informatice geografice. Fundamente practice, Edit. Alabastră, Cluj-Napoca.
- Imbroane, A.M. (2012) - Sisteme informatice geografice. Vol.1: Structuri de date, Presa universitară clujeană
- Imbroane, A.M. (2018) - Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modelare, Presa universitară clujeană
- Imbroane, A. M., Moore, D. (1999), Inițiere în GIS și teledetecție, Presa universitară clujeană.
- Irimuș I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
- Nițu C. (2003) – Sisteme informaționale geografice, Edit. Credis, București.
- Patriche Cristian (2008), Metode statistice aplicate în climatologie, Ed.Univ. Iasi, 228 p

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Crearea datelor geospațiale. Extragerea/digitizarea automată și semi-automată a datelor folosind ArcScan și clasificarea culorii imaginilor.	3	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	
Modul de redare a informației în conținutul hărților tematice. Simbolizarea avansată în ArcGIS folosind „representations”. Controlul poziției etichetelor folosind Maplex.	3	Conversația euristică Instruirea asistată de calculator	
Tehnici de reprezentare grafică – textură, transparență și culoare. Studiu de caz	2	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	
Elemente de cartografiere a reliefului. Parametri morfometrici, analiză statistică. Cuantificarea modificărilor formelor de relief pe baza ridicărilor topografice repetate. Studiu de caz : ravenele din Podișul Moldovei	3	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	
Cartografierea digitală a variabilității elementelor climatice. Metode grafice folosite în spațializarea valorilor termice, pluviometrice etc., funcție de datele înregistrate de stațiile meteorologice – interpolare IDW, kriging rezidual. Metode	3	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	

statistice – regresia simplă, regresia multiplă. Studiu de caz: Podișul Moldovei			
Cartografierea și analiza rețelei hidrografice, în cadrul unui Sistem Informatic Geografic. Derivarea automată a rețelei și bazinelor hidrografice, pe baza modelului numeric al terenului și limitele sale. Metode de interpolare utilizate în elaborarea unor modele numerice ale cuvetelor lacustre și calcularea automată a volumelor lor de apă. Studiu de caz: nordul Carpaților Orientali, Lacul Știol	3	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	
Modele de evaluare a vulnerabilității terenurilor la diverse procese geomorfologice. Evaluarea riscurilor naturale conform metodologiei Agenției pentru Protecția Mediului	3	Conversația euristică Instruirea asistată de calculator, exercițiul	
Reprezentarea cartografică a datelor temporale. Crearea de animații în ArcGIS. Crearea de atlase/colecții de materiale cartografice folosind Data Driven Pages	3	Instruirea asistată de calculator	
Lucru cu ArcGIS Online – realizarea de hărți interactive 2D și 3D. Configurarea aplicațiilor (Web App)	3	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	
Prezentare și evaluare portofoliu lucrări	2	Conversația euristică	
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armaș I., Damian R. (2001) – Cartarea și cartografierea elementelor de mediu, Ed. Enciclopedică, București</li> <li>• Băduț, M. (2004), GIS – Sisteme Informatice geografice. Fundamente practice, Edit. Albastră, Cluj-Napoca.</li> <li>• Imbroane, A.M. (2012) - Sisteme informatice geografice. Vol.1: Structuri de date, Presa universitară clujeană</li> <li>• Imbroane, A.M. (2018) - Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spatia la si modelare, Presa universitară clujeană</li> <li>• Imbroane, A. M., Moore, D. (1999), Inițiere în GIS și teledetecție, Presa universitară clujeană.</li> <li>• Irimuș I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.</li> <li>• Nițu C. (2003) – Sisteme informaționale geografice, Edit. Credis, București.</li> <li>• Patriche Cristian (2008), Metode statistice aplicate in climatologie, Ed.Univ. Iasi, 228 p</li> </ul>			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul disciplinei a fost elaborat în conformitate cu planul de învățământ și răspunde exigențelor didactice și științifice corespunzătoare specializărilor similare din alte centre universitare. Elementele de conținut privesc intelegerea si utilizarea sistemelor informatice geografice oferind, viitorilor absolvenți, competențe pentru elaborarea de proiecte profesionale/de cercetare sau elaborarea unor strategii de dezvoltare locală și regională</li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de utilizare a metodelor de analiză spațială și geostatistică specifice GIS în reprezentarea și vizualizarea datelor geografice, modelarea proceselor și fenomenelor geografice, fundamentarea unor strategii de amenajare și planificare a teritoriului. Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare interdisciplinare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive în concordanță cu principiile planificării durabile a teritoriului.	Colocviu	50%
Seminar			
Laborator/lucrări practice	Capacitatea de utilizare a metodelor tehnico-instrumentale de investigare, măsurare și monitorizare a elementelor specifice teritoriului, pentru explicarea și interpretarea unor probleme teoretice și practice noi, respectiv identificarea unor alternative de lucru. Capacitatea utilizării unor baze de date geospațiale pentru aplicații diverse.	Evaluare pe parcurs	50%

Proiect			
---------	--	--	--

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> <li>• însușirea noțiunilor de bază referitoare la cartografierea digitală;</li> <li>• cunoașterea metodelor de simbolizare a datelor de tip discret (vector) în cadrul ArcGIS;</li> <li>• cunoașterea metodelor de simbolizare a datelor de tip continuu (raster), a generării modelelor numerice ale terenului și a parametrilor simpli generați pe baza acestuia;</li> </ul>
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rezolvarea studiilor de caz/exercițiilor din cadrul lucrărilor practice și prezentarea portofoliului de lucrări</li> </ul>

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
15.09.2023	Conf. univ. dr. Alexandru- Ionuț CRISTEA	Conf. univ. dr. Alexandru- Ionuț CRISTEA

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
21.09.2023	Alexandru- Ionuț CRISTEA

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
21.09.2023	Despina Saghin

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
29.09.2023	Florin Pintescu