

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	METODE ȘI TEHNICI DE ANALIZĂ GIS				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Ionuț Alexandru Cristea				
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. Ionuț Alexandru Cristea				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Examen oral
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DAP
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

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	<ul style="list-style-type: none"> • Sala să fie dotată cu videoproiector • Sala să fie dotată cu calculatoare cu software ArcGIS Desktop 10.x 	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator/lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>CP1: cunoașterea aprofundată a problemelor teoretice, metodologice și practice specifice Sistemelor Informatice Geografice (GIS) și strategiilor de planificare și dezvoltare teritorială durabilă; utilizarea adecvată a limbajului specific;</p> <p>CP2: utilizarea metodelor de analiză spațială și geostatistică specifice GIS în reprezentarea și</p>
-------------------------	---

	<p>vizualizarea datelor geografice, modelarea proceselor și fenomenelor geografice, fundamentarea unor strategii de amenajare și planificare a teritoriului;</p> <p>CP3: crearea, editarea și gestionarea bazelor de date geospațiale pentru aplicații diverse, conform standardelor din domeniu;</p> <p>CP4: elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare utilizând un spectru variat de metode calitative și cantitative, specifice planificării și amenajării teritoriale, conforme legilor și principiilor în materie;</p> <p>CP5: 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>
Competențe transversale	CT1: 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"> Înșușirea unor metode de analiză spațială, în cadrul sistemelor informatice geografice, respectiv formarea capacității de întocmire, prin metode specifice a unor materiale materialelor cartografice diverse și de interpretare a datelor obținute prin măsurători.
-----------------------------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> Elemente de teorie a locației. Rolul Sistemelor Informatice Geografice (S.I.G. / G.I.S.) 	2	Prelegerea, conversația euristică	
<ul style="list-style-type: none"> Analiza spațială în cadrul S.I.G. 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	
<ul style="list-style-type: none"> Analiza datelor vectoriale în cadrul ArcGIS Desktop. Operații pe un singur strat / straturi multiple. 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	
<ul style="list-style-type: none"> Elemente de statistică spațială 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	
<ul style="list-style-type: none"> Tehnici de interpolare a datelor 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	
<ul style="list-style-type: none"> Analiza datelor raster în cadrul ArcGIS. Operații pe un singur strat / straturi multiple. "Algebra cartografică" 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	
<ul style="list-style-type: none"> Analiza de pretabilitate. Tehnici de standardizare și evaluare multicriterială. Studiu de caz - Tehnici G.I.S. de analiză a posibilităților de extindere a zonelor construibile 	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.
- Docan, Daniela (2015) – ArcGIS for Desktop Cookbook, Packt Publishing (<https://www.packtpub.com/application-development/arcgis-desktop-cookbook>)
- 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 spatiaala si modelare, Presa universitară clujeană
- Irimuş I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
- Nițu C. (2002) – Sisteme informaționale geografice și cartografie computerizată, Edit. Universității din București
- Nițu C. (2003) – Sisteme informaționale geografice, Edit. Credis, București.
- Patriche Cristian (2008), Metode statistice aplicate în climatologie, Ed.Univ. Iasi, 228 p
- Popovici, N., Biali, Gabriela (2000), Sisteme geoinformaționale. Principii generale și aplicații, Edit. „Gh. Asachi”, Iași.

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Funcții specifice analizei spațiale în cadrul ArcGIS 10.x. ArcToolbox	2	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	
<ul style="list-style-type: none"> Analiza datelor vectoriale. Operații de tip „overlay” 	3	Conversația euristică Instruirea asistată de calculator	
<ul style="list-style-type: none"> Analiza rețelelor în cadrul ArcGIS (Network 	3	Expunerea, instruirea asistată de	

Analyst)		calculator, exercițiul	
• Interpolarea datelor. Studii de caz	2	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	
• Analiza datelor raster cu ajutorul Spatial Analyst și 3D Analyst	4	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	
• Algoritmi de lucru în ArcGIS - Model Builder	2	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	
• Studii de caz	3	Conversația euristică , instruirea asistată de calculator, exercițiul	
• Statistica spațială în ArcGIS. Analiza modelelor de dispersie	4	Instruirea asistată de calculator	
• Analiza multicriterială a datelor geospațiale. Map Algebra	3	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	
• Prezentare și evaluare portofoliu lucrări	2	Conversația euristică	

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.
- Docan, Daniela (2015) – ArcGIS for Desktop Cookbook, Packt Publishing (<https://www.packtpub.com/application-development/arcgis-desktop-cookbook>)
- 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 spatiaala si modelare, Presa universitară clujeană
- Irimuş I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
- Nițu C. (2002) – Sisteme informaționale geografice și cartografie computerizată, Edit. Universității din București
- Nițu C. (2003) – Sisteme informaționale geografice, Edit. Credis, București.
- Patriche Cristian (2008), Metode statistice aplicate în climatologie, Ed.Univ. Iasi, 228 p
- Popovici, N., Bialî, Gabriela (2000), Sisteme geoinformaționale. Principii generale și aplicații, Edit. „Gh. Asachi”, Iași.

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

- 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 înțelegerea și utilizarea sistemelor informatice geografice oferind, viitorilor absolvenți, competențe pentru elaborarea de proiecte profesionale/de cercetare sau elaborarea unor strategii de dezvoltare locală și regională

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Înșușirea corectă a terminologiei, însușirea teoretică a specificului și principiilor de utilizare a bazelor de date geospațiale, parcurgerea bibliografiei. Capacitatea utilizării 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	Examen oral	40%
Seminar			
Laborator/lucrări practice	Capacitatea de gestionare a bazelor de date geospațiale pentru aplicații diverse, conform standardelor din domeniu; Capacitatea utilizării de criterii și metode de evaluare interdisciplinare, pentru a formula	Evaluare pe parcurs, teste de evaluare	60%

	<p>judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive.</p> <p>Capacitatea de elaborare a unor proiecte profesionale și/sau de cercetare utilizând un spectru variat de metode calitative și cantitative, specifice planificării și amenajării teritoriale.</p> <p>Înșușirea unor tehnici variate de analiză a datelor geospațiale în cadrul ArcGIS.</p>		
Proiect			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea problemelor de bază din domeniul gestionării datelor geospațiale • însușirea corectă a terminologiei
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> • abilități de interogare, selecție și extragere a unor date specifice din cadrul unui strat vectorial, pe baza atributelor sau poziției geografice; • cunoașterea unor tehnici de interpolare a datelor în ArcGIS; • rezolvarea studiilor de caz/exercițiilor din cadrul lucrărilor practice.

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