

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie, Biologie, Geografie / Geografie
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	GEOGRAFIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode și tehnici de analiză a datelor geografice (FCBGG29)						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Alina SATMARI						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Alina SATMARI						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	D O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	40				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cartografie
4.2 de competențe	• Noțiuni de bază în cartografie, cartografie digitală și GIS

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Scenariu cu prezență fizică: Sală de curs dotată cu videoproiector și tablă de scris.
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Scenariu cu prezență fizică: Sală de laborator dotată cu computere, softuri specifice, videoproiector și tablă de scris.
--	---

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

Cunoștințe	Însușirea terminologiei specifice analizei datelor: variabile, tipuri de date, normalizare și standardizare. Înțelegerea fundamentelor statisticii descriptive și a distribuțiilor de frecvență. Clarificarea conceptelor de vecinătate statistică versus vecinătate spațială și a rolului ipotezei nule (H_0).
Abilități	Utilizarea software-ului specializat (ex: GeoDA) pentru explorarea vizuală a datelor (EDA/ESDA) și vizualizarea cartografică dinamică. Aplicarea tehnicilor de algebră matricială și analiză cantitativă în proiecte de cercetare. Realizarea unui portofoliu de laborator și a unui proiect final.
Responsabilitate și autonomie	Dezvoltarea capacității de a interpreta rezultatele statistice fără a cădea în capcanele vizualizării subiective. Capacitatea de a structura un portofoliu și de a prezenta argumentat un proiect final. Aplicarea normelor de etică în colectarea și raportarea datelor.

7. Conținuturi

Curs	Metode de predare	Obs.
Ce e atât de special cu datele geografice/spațiale? Provocarile „epocii” Big Data. 2h Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spațială și modelare, Edit. Presa Universitară Clujeană Slokum T.A., Mc.Master R.B., Kessler F.C., Howard H.H. 2009 <i>Thematic cartography and Geographic Visualization</i>, Prentice Hall	Prelegere, explicație, discuție și problematizare, exercitiu.	
Spectacolul datelor în istorie		
Terminologie: observații, variabile, date, tipuri de date, valori absolute și relative, valori procentuale, normalizarea datelor, standardizarea datelor. 2h Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spațială și modelare, Edit. Presa Universitară Clujeană Slokum T.A., Mc.Master R.B., Kessler F.C., Howard H.H. 2009 <i>Thematic cartography and Geographic Visualization</i>, Prentice Hall		
Metode de clasificare sau How to lie with maps-experiment eye-tracking		
Metode de clasificare explicate		
Statistica descriptivă – indicatori statistici (media, modul, mediana, ipoteza nulă) 4h Anselin L. 2005 <i>Exploring Spatial Data with GeoDA</i>		

Normalizarea și standardizarea datelor		
Distribuția statistică. GeoDA – EDA 2h Anselin L. 2005 <i>Exploring Spatal Data with GeoDA</i> Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spatiaa si modelare, Edit. Presa Universitara Clujeană		
Distribuția frecvențelor. Box-plot story. Probabilitate și ipoteze. 2h Dykes J., MacEarchen A.M., Kraak M-J 2005 <i>Exploring geovisualization</i> , Elsevier		
Corelații și regresii. Factorul TIMP GeoDA – EDA 2h Anselin L. 2005 <i>Exploring Spatal Data with GeoDA</i>		
Vecinătatea statistică și vecinătatea spațială 2h Dykes J., MacEarchen A.M., Kraak M-J 2005 <i>Exploring geovisualization</i> , Elsevier Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spatiaa si modelare, Edit. Presa Universitara Clujeană		
Indicii de vecinătate spațială. Ce sunt, cum îi folosim și interpretăm? GeoDA-ESDA 2h Dykes J., MacEarchen A.M., Kraak M-J 2005 <i>Exploring geovisualization</i> , Elsevier Slokum T.A., Mc.Master R.B., Kessler F.C., Howard H.H. 2009 <i>Thematic cartography and Geographic Visualization</i> , Prentice Hall		
Corelații și regresii. Indicele Moran. Regresia liniara multipla 2h Anselin L. 2005 <i>Exploring Spatal Data with GeoDA</i> Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spatiaa si modelare, Edit. Presa Universitara Clujeană		
Testarea erorilor – (in)validarea H_0 Autocorelarea spațială a erorilor. Analiză și interpretare. GeoDA-ESDA 2h Anselin L. 2005 <i>Exploring Spatal Data with GeoDA</i>		

Dykes J., MacEarchen A.M., Kraak M-J 2005 <i>Exploring geovisualization</i> , Elsevier		
Seminar/Lucrări practice/Laborator	Demonstrații, exerciții	
Elemente de algebră matricială în analiza datelor geografice.		
Colectarea și pregătirea datelor pentru analiză: populație și eșantioane. Observații, variabile, atribute.		
Statistica descriptivă		
How to lie with maps - experiment eye-tracking		
Metode de clasificare		
Tipuri de date și tipuri de analiză		
Kernel density – John Snow		
Evaluare pe parcurs 2h		
Vecinătatea spațială & ipoteza nula		
Regresia liniară		
Testarea erorilor		
Bibliografie curs și lucrări practice:		
1. Bibliografie de tip tutorial disponibilă pe platforma e-learning 2. Anselin L. 2005 <i>Exploring Spatal Data with GeoDA</i> 3. Dykes J., MacEarchen A.M., Kraak M-J 2005 <i>Exploring geovisualization</i>, Elsevier 4. Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spațiala și modelare, Edit. Presa Universitară Clujeană 5. Monmonier M. 1996 <i>How to Lie with Maps</i>, The University of Chicago Press 6. Slokum T.A., Mc.Master R.B., Kessler F.C., Howard H.H. 2009 <i>Thematic cartography and Geographic Visualization</i>, Prentice Hall		
Toate materialele vor fi disponibile pe platforma e-learning.		

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

Conținutul disciplinei este structurat pentru a asigura compatibilitatea cu cerințele actuale ale pieței muncii și cu standardele academice internaționale din domeniul GIS:

- **Aplicabilitate universală:** Analiza datelor spațiale este esențială pentru înțelegerea, interpretarea și evaluarea fenomenelor din mediul geografic în ansamblul său, fiind o competență de bază cerută de orice instituție care lucrează cu date teritoriale.
- **Dezvoltarea gândirii analitice:** Cursul dezvoltă un mod de gândire analitic și critic, necesar pentru utilizarea conceptului de probabilitate în cartografia digitală și în simularea evoluției diverselor fenomene geospațiale.
- **Competențe tehnice de vizualizare:** Studenții dobândesc tehnici avansate de vizualizare a datelor geografice și deprinderea realizării de hărți digitale dinamice, competențe solicitate în domenii precum planificarea teritorială, managementul resurselor și analiza de mediu.
- **Rigoare științifică:** Utilizarea metodelor cantitative și a statisticii spațiale oferă rigoare analizelor geografice, eliminând subiectivitatea în interpretarea datelor și facilitând luarea deciziilor bazate pe dovezi în administrație și cercetare.

- **Aliniere cu comunitatea epistemică:** Tematica este coroborată cu bibliografia de referință la nivel internațional și cu practicile utilizate de specialiștii în geostatistică și analiză spațială.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare este permisă utilizarea instrumentelor IAgen.

Exemplele cele mai cunoscute de instrumente IAgen includ, dar nu se rezumă la: ChatGPT, Google Gemini, Copilot pentru text sau MidJourney pentru imagini.

Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare sarcină de lucru, conform modelului din anexa 3 a [Regulamentului privind utilizarea inteligenței artificiale generative în procesul educațional la UVT](#), instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din sarcină în care acesta a fost utilizat. Declarația va fi menționată de student la începutul sarcinii de lucru elaborate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Calitatea analizei și interpretării: Capacitatea de a explica rezultatele statistice obținute (ex: corelații, regresii, indici de vecinătate) în context geografic.	Examinare orală - prezentare proiect final. Examenul se desfășoară în sala de clasă.	40%
10.5 Seminar / laborator	Corectitudinea tehnică: Aplicarea corectă a metodelor de clasificare, calculul indicatorilor descriptivi și utilizarea software-ului GeoDA.	Dosar final, sinteza rezultatelor obținute la activitățile de laborator. Portofoliul se încarcă săptămânal pe platforma e-learning. Concluziile se prezintă la ultima ora de LP.	30%
	Consecvență și rigoare: Participarea activă și progresul în realizarea sarcinilor de lucru.	Observare continuă pe parcursul semestrului.	10%
	Abilități practice: Capacitatea de a curăța, normaliza și pregăti datele pentru analiza spațială.	Evaluare parțială pe parcursul semestrului a proiectului final. Examenul se desfășoară în sala de clasă.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
● Nota minimă 5 la laborator. Demonstrarea capacității de a utiliza funcțiile de bază ale software-ului și finalizarea portofoliului. ● Nota minimă 5 la evaluarea finală de la curs. Capacitatea de a susține argumentat rezultatele proiectului final și de a defini corect noțiunile statistice fundamentale.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

30.01.2026

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului