FIŞA DISCIPLINEI
Anul universitar 2026/2027

1.Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN BUCUREŞTI**
1.2 Facultatea/Departamentul	**FACULTATEA DE GEOGRAFIE**
1.3 Catedra	**GEOMORFOLOGIE, PEDOLOGIE, GEOMATICA**
1.4 Domeniul de studii	**GEOGRAFIE**
1.5 Ciclul de studii	**LICENTA**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**CARTOGRAFIE**

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**CARTOGRAFIE DIGITALĂ**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Asist. univ. dr. ANDREEA MARIN**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Lect. univ. dr. CORNEL TUDOSE**			
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**3**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 seminar/laborator	**1**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/laborator	**14**
Distribuţia fondului de timp					**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**8**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**6**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					**16**
Tutoriat					**3**
Alte activităţi					**-**
3.7 Total ore studiu individual					**33**
3.9 Total ore pe semestru (3.4. + 3.7)					**75**
3.10 Numărul de credite					**3**

4.Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea, în prealabil, a următoarelor Discipline: Cartografie, Introducere în Sisteme Informaționale Geografice, Sisteme Informaționale Geografice (GIS), Metode și tehnici de reprezentare cartografică.

4.2 de competenţe	

5.Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sala de clasa
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sala de clasa

6.Rezultatele învățării

Cunotine	● Studentul/absolventul identifică, clasifică și compară caracteristicile terenului geografic și ale societății umane, procesele, fenomenele naturale și antropice prin prisma localizării, specificității locale și regionale, a interacțiunilor și a tiparelor spațiale. ● Studentul/absolventul analizează relațiile dintre elemente geografice utilizând spațialitatea ca element de referință: poziție, distanță, direcție, formă, dimensiuni, ierarhii, rețele și asocieri spațiale. ● Studentul/absolventul descrie, evaluează critic și prezintă vizual date și informații geospațiale provenite din proiecte de inteligență geospațială (imagini satelitare, date și hărți guvernamentale, private sau de cercetare) în proiecte profesionale specifice specializării. ● Studentul/absolventul descrie și explică funcționalitatea/setările tehnologiei specifice specializării (software-ul și aplicațiile aferente aparaturii), pentru a obține date relevante. ● Studentul/absolventul analizează și explică elemente de nomenclatură geografică/ denumiri geografice pentru a prezenta localizarea și atributele elementelor și fenomenelor geografice. ● Studentul/absolventul descrie conceptele și tehnicile de bază din fotogrammetrie și teledetecție aplicate în cartografie. ● Studentul/absolventul recunoaște principiile și metodele cartografiei tematice și statistice, cu accent pe analiza spațială la diferite scări de analiză. ● Studentul/absolventul cunoaște principiile cartografice, structura narativă a unei hărți tematice și metodele de selecție și clasificare a datelor geografice relevante.
Aptitudini	● Studentul/absolventul aplică principiile geografice de la

	localizare, specific local/regional, la rețele și tipare spațiale în proiecte profesionale, pentru a elabora rapoarte, studii, hărți. ● Studentul/absolventul exersează modalități avansate de aplicare a principiilor de gândire geografică în context spațial precum: vizualizarea inter-relațiilor, evaluarea schimbărilor de la o scară la alta, schimbarea perspectivei prin rotire sau adăugarea unghiurilor noi, recunoașterea și integrarea imaginilor despre locuri, orientare în spațiu, în mediu real și digital. ● Studentul/absolventul analizează date și informații geospațiale pentru a descrie, evalua și prezenta vizual caracteristicile fizice, naturale și antropice, precum și activitățile de pe Terra care pot fi referențiate geografic. De exemplu: imagini și reprezentări cartografice rezultate din surse satelitare, LIDAR, UAV (drone), GPS, senzori pentru parametri de aer, apă, sol etc, din baze de date demografice, statistice, comerciale, sau orice alte date discrete care pot fi localizate. ● Studentul/absolventul utilizează o combinație de intrumente de analiză și vizualizare a datelor și informațiilor, precum: GIS, GPS, GDS (grafică digitală), statistică (de ex. Excel, SPSS, R), baze de date spațiale și statistice, sisteme globale de distribuție în turism, new-media pentru documentarea și ilustrarea rapoartelor de specialitate. ● Studentul/absolventul utilizează denumirile geografice standard (nume de zone, regiuni, localități, orașe mari, suburbii, orașe mici sau așezări, sau orice alt element geografic ori topografic de interes public sau istoric) în context toponomastic/de specialitate adecvat, în proiectele profesionale. ● Studentul/absolventul realizează interpretări fotogrammetrice și satelitare, generează modele de relief și extrage informații spațiale relevante. ● Studentul/absolventul creează hărți tematice complexe prin integrarea datelor socio-demografice, economice și de mediu în medii GIS. ● Studentul/absolventul aplică metode de generalizare, simbolizare și compoziție cartografică pentru a realiza hărți cu mesaj clar și relevant.
Responsabilitate și autonomie	● Studentul/absolventul asamblează și corelează informații din texte, baze de date, hărți cu cele din teren utilizând principiile analizei geografice pentru a fi utilizate în mediul academic și socio-economic. ● Studentul/absolventul antrenează, dezvoltă și testează

	elementele de gândire geospațială și de orientare graduală, multiscalară, în teren, în mediu real și digital. ● Studentul/absolventul aplică tehnici de analiză geospațială cu date și informații de inteligență geospațială în proiecte de specialitate sau într-un context mai larg. ● Studentul/absolventul aplică principiile geografice în configurarea setărilor (geolocalizare, creare de tabele de atribute specifice, principiile cartografice generale de vizualizare, lucrul cu strate/layere în corelarea datelor), pentru aplicațiile și aparatura de colectare, prelucrare, vizualizare a datelor, cu scopul de a produce, corela și interpreta informațiile de specialitate. ● Studentul/absolventul utilizează independent denumiri geografice standard cuprinse în nomenclatura geografică specifică conținuturilor din învățământul universitar și preuniversitar, în studii de specialitate precum și în context interdisciplinar. ● Studentul/absolventul aplică metode de analiză și interpretare a imaginilor în contexte specifice, cu asumarea acurateței și validității rezultatelor. ● Studentul/absolventul gestionează responsabil proiecte cartografice tematice la diferite scări, cu evaluarea critică a surselor și a designului cartografic. ● Studentul/absolventul elaborează hărți tematice adaptate publicului-țintă, susține raționamentul cartografic și explică deciziile de design vizual.

7.Conţinuturi

7.1 Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
Introducere în Cartografia Computerizata	● Prelegere ● Prezentare PowerPoint ● Discuții	
Structuri și modele de date utilizate în Cartografia Computerizata		
Surse de date geospațiale: hărți istorice, imagini aeriene și satelitare		
Topologia geospatiala		
Erori și incertitudini privind acuratețea datelor geospatiale		
Stilizarea datelor geospațiale: principii cARTografice		
Design cartografic		
Tipuri de hărți		
7.2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**

Noțiuni introductive. Probleme organizatorice	• Explicație • Exercițiu • Demonstrații practice în programul QGIS • Discuții	
Modele de date și formate – aplicații practice		
Surse de date geospațiale – aplicații practice		
Georeferențierea și vectorizarea hărților și imaginilor aeriene/satelitare		
Descărcarea și vizualizarea datelor din OpenStreetMap		
Elaborarea de hărți tematice (statice) cu respectarea principiilor cartografice		
Crearea unei hărți animate		
Realizarea unei hărți interactive		
Discuții recapitulative și pregătirea hărților pentru evaluare activității de la lucrările practice		

Bibliografie

- Anthamatten, P., 2021, How to Make Maps. An introduction to Theory and Practice of Cartography , Routledge - Taylor&Francis Group.
- Imbroane, A., M., 2012, Sisteme Informatice Geografice. Volumul I – Structuri de date, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Peterson, G.,N., 2009, GIS Cartography: A Guide To Effective Map Design, Taylor&Francis Group.
- Jenny, B., Hurni, L., 2006, Swiss-Style Colour Relief Shading Modulated by Elevation and by Expose to Illumination, The Cartographic Journal, Vol. 43, No.3, The British Cartographic Society.
- What is Digital Cartography?
- https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/help/editing/pdf/topology_rules_poster.pdf
- What is color?
- How we see color
- The History of Typography – Animated Short
- https://amodern.net/article/henry-c-beck-material-culture-and-the-london-tube-map-of-1933/
- https://persuasivemaps.library.cornell.edu/

8. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este o ocazie dată studenţilor de la programele de studii cu profil de Geografie de a se asigura că vor face faţă multelor provocări de pe piaţa muncii de birou şi activităţile conexe ale acesteia, în concordanţă cu aşteptările angajatorilor.
Conţine repere teoretice, metodologii şi proceduri ce pot fi utile studenţilor în demersul de inserţie socială şi profesională.

9.Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris	test scris	70%
9.5 Seminar/laborator	Proiect / Teme	Prezentare orala; Moodle	30%
9.6 Standard minim de performanţă - prezentarea proiectului final și promovarea lucrărilor practice - dovedirea la examen a unor cunoștințe minime ale disciplinei			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
24.09.2026	Asist. Univ. Dr. Andreea Marin	Lect.Univ. dr. Cornel Tudose

Data avizării în department	Semnătura şefului departament
28.09.2026	Conf. Univ. dr. Răzvan Oprea