FIŞA DISCIPLINEI
2026/2027

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA DIN BUCUREŞTI**
1.2 Facultatea/Departamentul	**FACULTATEA DE GEOGRAFIE**
1.3 Catedra	**GEOMORFOLOGIE-PEDOLOGIE- GEOMATICĂ**
1.4 Domeniul de studii	**GEOGRAFIE**
1.5 Ciclul de studii	**MASTER**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**GEOMORFOLOGIE ŞI CARTOGRAFIE CU ELEMENTE DE CADASTRU**

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Sisteme informaționale geografice în cartografie și cadastru**			
2.2 Titularul activităților de curs				CS II dr. ing. Tiberius Tomoiagă			
2.3 Titularul activităților de seminar				CS II dr. ing. Tiberius Tomoiagă			
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**C**	2.7 Regimul disciplinei	**Opt**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**2**	din care: 3.2 curs	**1**	3.3 seminar/laborator	**1**
3.4 Total ore din planul de învățământ	**28**	din care: 3.5 curs	**14**	3.6 seminar/laborator	**14**
Distribuția fondului de timp					**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					**15**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					**15**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					**18**
Tutoriat					**2**
Examinări					**2**
Alte activități – deplasare teren					**20**
3.7 Total ore studiu individual					**72**
3.9 Total ore pe semestru (3.4. + 3.7)					**100**
3.10 Numărul de credite					**4**

4.Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geoinformatică, Cartografie, Geodezie, Cadastru general.
4.2 de competențe	Noțiuni de bază în operarea PC, abilitatea de a citi o hartă

5.Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6.Rezultatele învățării

Cunoștințe	R2. Cunoștințe privind abordarea sistemică și integrată asupra mediului înconjurător în raport cu intervențiile antropice pentru diferite categorii de investiții R3. Cunoștințe privind modul de identificare, interogate, manipulare și utilizare a datelor geospațiale

	R4. Utilizarea cercetării științifice în luarea deciziilor privind mediul, agricultura sau planificare teritorială R6. Evaluarea și interpretarea datelor cadastrale
Aptitudini	R2. Interpretează integrat date geospațiale; Identifică factori/procese determinante, spațializează informația, o evaluează și clasifică în vederea integrării în diferite analize R3. Identifică surse de date geospațiale; Produce date geospațiale R4. Asigură transferul de cunoștințe; Promovează inovarea în cercetareIdentifică surse de date geospațiale; Produce date geospațiale R6. Utilizează imagini de teledetecție și echipamente de colectare a datelor geospațiale în scopuri cadastrale
Responsabilitate și autonomie	R2. Studentul/absolventul calculează și evaluează potențialul terenurilor în raport cu capacitatea acestora de a se constitui în suport pentru infrastructuri (de transport, urbane etc) R3. Utilizează software GIS pentru analize geospațiale și reprezentări cartografice tematice; Utilizează diferite echipamente pentru colectarea datelor geospațiale (echipamente UAV, GPS) în diferite scopuri; Prelucrează și interpretează imagini de teledetecție R4. Studentul/absolventul construiește instrumente decizionale bazate pe cele mai noi tehnologii și cunoștințe R6. Studentul/absolventul realizează măsurători terestre și topografice și întocmește documentații cadastrale

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	● Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale SIG și a implicațiilor și beneficiilor pe care le pot aduce în cartografie și cadastru
7.2 Obiectivele specifice	**1. Cunoaștere și înțelegere** *(cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei)* ● cunoașterea si însușirea noțiunilor generale de proiectare a SIG in cartografie si cadastru. ● percepția corecta a aplicațiilor de folosire a SIG in cartografie si cadastru. ● cunoașterea necesitaților utilizatorilor de generare automata a hărților si documentației cadastrale. **2. Explicare și interpretare** *(explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei)* ● explicarea structurii unui SIG pentru cartografie si cadastru. ● interpretarea necesitaților cartografice si cadastrale. ● explicarea modului de creare a documentației de proiectare a unui SIG de cartografie sau cadastral. **3. Instrumental-aplicative** *(proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice)* ● cunoașterea si însușirea modului de definire a datelor numerice de poziție si cadastrale. ● crearea procedurilor de extragere a datelor cadastrale si de desenare a hărților. ● proiectarea conținutului unui studiu de fezabilitate pentru un SIG cadastral. **4. Atitudinale** *(manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific/cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale,*

	morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane – instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională) ● educarea studenților in ceea ce privește folosirea propriului potențial de proiectare a SIG cadastral. ● formarea unor concepții privind relațiile de parteneriat cu utilizatorii unui SIG cadastral. ● formarea de deprinderi privind crearea unui SIG cartografic si a unui SIG cadastral. ● publicarea în reviste de specialitate de prestigiu din România și din străinătate ● prezentarea pe internet a cursului în vederea popularizării.

8.Conţinuturi

8.1 Cursuri	**Metode de predare**	**Observații**
1. SIG (GIS) pentru cartografie si cadastru. Particularități pentru cartografie. Produse cartografice realizate cu un SIG. Particularități pentru cadastru. Componentele SIG – Avantajele SIG. Exemple de SIG.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
2. Software utilizat in SIG cartografic sau cadastral. Sisteme de operare, SGBD, pachete specializate pentru culegerea datelor, gestiunea acestora, analiza geografica si realizarea de produse cartografice si cadastrale.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
3. Hardware pentru SIG. Calculatoare si rețele de calculatoare. Periferice de memorare, de culegere si reprezentare a datelor. Servere, stații grafice si PC folosite in cartografie si in cadastru..	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
4. Date spațiale cadastrale, Date de poziție si date tematice. Date vectoriale, date raster si date de tip grila. Obiecte cartografice si cadastrale. Baze de date cadastrale.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
5. Sisteme de coordonate si proiecții cartografice folosite in cartografie si cadastru. Alegerea sistemelor de coordonate si a proiecției cartografice. Sisteme de coordonate in cadastrul României.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
6. Culegerea datelor vectoriale si raster. Vectorizarea geoimaginilor cartografice, aerofotogrammetrice si cadastrale. Sistemul GPS, utilizare in cartografie si in cadastru.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
7. Analiza geografica, cadastrala si cartografica. Reprezentarea grafica automata a hărților si a altor produse cartografice si cadastrale. Interogarea unui SIG cadastral.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
8. Utilizarea rețelei Web. Cartografierea folosind Web (Webmapping), Servere cartografice si cadastrale. Utilizarea in cartografie si cadastru a bazelor de date cu toponime. Utilizarea unui gazeteer electronic. Harta electronica topografica si cadastrala.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	

Bibliografie

DONERT, KARL, (2005). Aspects of geography in European higher education: geographical information systems /. - Liverpool: Liverpool Hope University (edited by)

DULGHERU, VIRGIL, (2004). Sisteme informatice geografice, Academia Tehnica Militara, București.

IANOS IOAN, (2000). Sisteme teritoriale : o abordare geografica, Editura Tehnica,. București.

NIŢU, C., (1995). Cartografie matematica. Academia Tehnica Militara, București.

NIŢU, C. și col. (2002). Sisteme informaționale geografice și cartografie computerizată. Editura Universității din București.

NIŢU, C. (2002), Sisteme informaționale geografice. Curs HTML pe calculatoarele laboratorului de geoinformatică.
NITU, C. (2003). Sisteme informaționale geografice. Editura Centrului de Învățământ la Distanta CREDIS al Universității din București
NITU, C. (2005). Geoinformatica. Editura Centrului de Învățământ la Distanta CREDIS al Universității din București
NITU, C., TOMOIAGĂ T. (2015). Proiectarea și implementarea sistemelor informatice geografice, Editura Universitară, București
NIŢU, C., TOMOIAGĂ T. (2015). Sistemele informatice geografice în cartografie și cadastru, Editura Universitară, București

8.2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observații**
1. Echipamentele hardware ale laboratorului SIG (GIS) si echipamente folosite in teren. Reguli de tehnica securității si protecția muncii in teren si in laborator.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
2. Software utilizat in SIG cartografic sau cadastral. Prezentarea sistemelor de operare, a SGBD, a pachetelor specializate pentru culegerea datelor, gestiunea acestora, analiza geografica si realizarea de produse cartografice si cadastrale..	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
3. Proiectarea structurii unei baze de date relaționale cadastrale. Proiectarea structurii tabelelor si formularelor.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
4. Culegerea datelor de poziție prin vectorizarea hărților si ortofotogramelor. Stabilirea obiectelor cartografice si cadastrale. Alegerea straturilor sau temelor de obiecte cartografice si cadastrale.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
5. Georeferențierea colecțiilor de date de poziție, alegerea sistemelor de coordonate si a proiecțiilor cartografice folosite in cartografie si cadastru. Transformări de coordonate si georeferențierea.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
6. Transformarea coordonatelor dintr-un sistem de proiecție in altul. Transformarea datumului geodezic.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
7. Analiza geografica, cadastrala si cartografica. Reprezentarea grafica automata a hărților si a altor produse cartografice si cadastrale. Interogarea unui SIG cadastral.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
8. Utilizarea rețelei Web. Cartografierea folosind Web (Webmapping), Servere cartografice si cadastrale. Utilizarea in cartografie si cadastru a bazelor de date cu toponime. Utilizarea unui gazeteer electronic. Harta electronica topografica si cadastrala.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	

Bibliografie

DONERT, KARL, (2005). Aspects of geography in European higher education: geographical information systems /. - Liverpool: Liverpool Hope University (edited by)
DULGHERU, VIRGIL, (2004). Sisteme informatice geografice, Academia Tehnica Militara, București.
IANOS IOAN, (2000). Sisteme teritoriale : o abordare geografica, Editura Tehnica,. București.
NIŢU, C., (1995). Cartografie matematica. Academia Tehnica Militara, București.
NIŢU, C. și col. (2002). Sisteme informaționale geografice și cartografie computerizată. Editura Universității din București.
NIŢU, C. (2002), Sisteme informaționale geografice. Curs HTML pe calculatoarele laboratorului de geoinformatică.
NITU, C. (2003). Sisteme informaționale geografice. Editura Centrului de Învățământ la Distanta CREDIS al Universității din București
NITU, C. (2005). Geoinformatica. Editura Centrului de Învățământ la Distanta CREDIS al Universității din București
NITU, C., TOMOIAGĂ T. (2015). Proiectarea și implementarea sistemelor informatice geografice, Editura Universitară, București
NIŢU, C., TOMOIAGĂ T. (2015). Sistemele informatice geografice în cartografie și cadastru, Editura Universitară, București

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. Stimulează implicarea personală a studenților în identificarea unor probleme geografice care se pretează la analiza spațială in mediul GIS. Facilitează inițierea din partea studenților a unor contacte și eventuale colaborări cu organisme și instituții de profil din domeniul GIS. Programele specifice cu care se lucrează în cadrul aplicațiilor practice sunt dintre cele mai moderne și frecvent utilizate în instituțiile de profil.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- examen scris/colocviu	- examen scris	70
10.5 Seminar/laborator	- portofoliu - prezența și activitatea de laborator	- portofoliu	30
10.6 Standard minim de performanță Nota 5 punctaj cumulat din punctajul obținut pentru lucrarea scrisă și cel obținut pentru portofoliu.			

Data completării
29.09.2026

Semnătura titularului de curs
CS II dr. ing. Tiberius Tomoiagă

Semnătura titularului de seminar

CS II dr. ing. Tiberius Tomoiagă

Data avizării în departament

30.09.2026

Semnătura șefului departament

Conf.univ.dr. Răzvan Constantin Oprea