

FIȘA DISCIPLINEI

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
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 ȘI 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.Precondiții (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.Condiții (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, interogare, 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 cercetare 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; Prelucreză 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> Cunoaștere și înțelegere (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei</i>) <ul style="list-style-type: none"> cunoașterea și însușirea noțiunilor generale de proiectare a SIG în cartografie și cadastru. percepția corectă a aplicațiilor de folosire a SIG în cartografie și cadastru. cunoașterea necesităților utilizatorilor de generare automată a hărților și documentației cadastrale. Explicare și interpretare (<i>explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei</i>) <ul style="list-style-type: none"> explicarea structurii unui SIG pentru cartografie și cadastru. interpretarea necesităților cartografice și cadastrale. explicarea modului de creare a documentației de proiectare a unui SIG de cartografie sau cadastral. Instrumental-aplicative (<i>proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice</i>) <ul style="list-style-type: none"> cunoașterea și însușirea modului de definire a datelor numerice de poziție și cadastrale. crearea procedurilor de extragere a datelor cadastrale și de desenare a hărților. proiectarea conținutului unui studiu de fezabilitate pentru un SIG cadastral. Atitudinale (<i>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,</i>

	<p><i>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)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • educarea studenților în 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 și 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. Conținuturi

8.1 Cursuri	Metode de predare	Observații
1. SIG (GIS) pentru cartografie și 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 în SIG cartografic sau cadastral. Sisteme de operare, SGBD, pachete specializate pentru culegerea datelor, gestiunea acestora, analiza geografică și realizarea de produse cartografice și cadastrale.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
3. Hardware pentru SIG. Calculatoare și rețele de calculatoare. Periferice de memorare, de culegere și reprezentare a datelor. Servere, stații grafice și PC folosite în cartografie și în cadastru..	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
4. Date spațiale cadastrale, Date de poziție și date tematice. Date vectoriale, date raster și date de tip grila. Obiecte cartografice și cadastrale. Baze de date cadastrale.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
5. Sisteme de coordonate și proiecții cartografice folosite în cartografie și cadastru. Alegerea sistemelor de coordonate și a proiecției cartografice. Sisteme de coordonate în cadastrul României.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
6. Culegerea datelor vectoriale și raster. Vectorizarea geoimaginilor cartografice, aerofotogrammetrice și cadastrale. Sistemul GPS, utilizare în cartografie și în cadastru.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
7. Analiza geografică, cadastrală și cartografică. Reprezentarea grafică automată a hărților și a altor produse cartografice și cadastrale. Interogarea unui SIG cadastral.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
8. Utilizarea rețelei Web. Cartografierea folosind Web (Webmapping), Servere cartografice și cadastrale. Utilizarea în cartografie și cadastru a bazelor de date cu toponime. Utilizarea unui gazeteer electronic. Harta electronică topografică și cadastrală.	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) DULGERU, VIRGIL, (2004). Sisteme informatice geografice, Academia Tehnică Militară, București. IANOS IOAN, (2000). Sisteme teritoriale : o abordare geografică, Editura Tehnică,. București. NIȚU, C., (1995). Cartografie matematică. Academia Tehnică Militară, București. NIȚU, C. și col. (2002). Sisteme informaționale geografice și cartografie computerizată. Editura Universității din București.		

<p>NIȚU, C. (2002), Sisteme informaționale geografice. Curs HTML pe calculatoarele laboratorului de geoinformatică.</p> <p>NITU, C. (2003). Sisteme informaționale geografice. Editura Centrului de Învățământ la Distanță CREDIS al Universității din București</p> <p>NITU, C. (2005). Geoinformatica. Editura Centrului de Învățământ la Distanță CREDIS al Universității din București</p> <p>NITU, C., TOMOIAGĂ T. (2015). Proiectarea și implementarea sistemelor informatice geografice, Editura Universitară, București</p> <p>NIȚU, C., TOMOIAGĂ T. (2015). Sistemele informatice geografice în cartografie și cadastru, Editura Universitară, București</p>		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Echipamentele hardware ale laboratorului SIG (GIS) și echipamente folosite în teren. Reguli de tehnica securității și protecția muncii în teren și în laborator.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
2. Software utilizat în SIG cartografic sau cadastral. Prezentarea sistemelor de operare, a SGBD, a pachetelor specializate pentru culegerea datelor, gestiunea acestora, analiza geografică și realizarea de produse cartografice și cadastrale..	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
3. Proiectarea structurii unei baze de date relaționale cadastrale. Proiectarea structurii tabelor și formularelor.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
4. Culegerea datelor de poziție prin vectorizarea hărților și ortofotogramelor. Stabilirea obiectelor cartografice și cadastrale. Alegerea straturilor sau temelor de obiecte cartografice și cadastrale.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
5. Georeferențierea colecțiilor de date de poziție, alegerea sistemelor de coordonate și a proiecțiilor cartografice folosite în cartografie și cadastru. Transformări de coordonate și georeferențierea.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
6. Transformarea coordonatelor dintr-un sistem de proiecție în altul. Transformarea datumului geodezic.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
7. Analiza geografică, cadastrală și cartografică. Reprezentarea grafică automată a hărților și a altor produse cartografice și cadastrale. Interogarea unui SIG cadastral.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
8. Utilizarea rețelei Web. Cartografierea folosind Web (Webmapping), Servere cartografice și cadastrale. Utilizarea în cartografie și cadastru a bazelor de date cu toponime. Utilizarea unui gazeteer electronic. Harta electronică topografică și cadastrală.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
<p>Bibliografie</p> <p>DONERT, KARL, (2005). Aspects of geography in European higher education: geographical information systems /. - Liverpool: Liverpool Hope University (edited by)</p> <p>DULGHERU, VIRGIL, (2004). Sisteme informatice geografice, Academia Tehnică Militară, București.</p> <p>IANOS IOAN, (2000). Sisteme teritoriale : o abordare geografică, Editura Tehnică,. București.</p> <p>NIȚU, C., (1995). Cartografie matematică. Academia Tehnică Militară, București.</p> <p>NIȚU, C. și col. (2002). Sisteme informaționale geografice și cartografie computerizată. Editura Universității din București.</p> <p>NIȚU, C. (2002), Sisteme informaționale geografice. Curs HTML pe calculatoarele laboratorului de geoinformatică.</p> <p>NITU, C. (2003). Sisteme informaționale geografice. Editura Centrului de Învățământ la Distanță CREDIS al Universității din București</p> <p>NITU, C. (2005). Geoinformatica. Editura Centrului de Învățământ la Distanță CREDIS al Universității din București</p> <p>NITU, C., TOMOIAGĂ T. (2015). Proiectarea și implementarea sistemelor informatice geografice, Editura Universitară, București</p> <p>NIȚU, C., TOMOIAGĂ T. (2015). Sistemele informatice geografice în cartografie și cadastru, Editura Universitară, București</p>		

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 în 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
27.09.2025

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

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

Data avizării în departament

Semnătura șefului departament

30.09.2025

[Conf.univ.dr.](#) Răzvan Constantin Oprea