

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Construcții/ Departamentul Căi de Comunicație Terestre, Fundații și Cadastru
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Geodezică/30
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Măsurători Terestre și Cadastru/10/Inginer Geodez

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	SISTEME INFORMATICE GEOGRAFICE ȘI BAZE DE DATE SPAȚIALE						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Clara – Beatrice VÎLCEANU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.l.dr.ing. Clara – Beatrice VÎLCEANU						
2.4 Anul de studiu ⁶	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DSA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	8; din care:	3.2 curs	4	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56; din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități					
Total ore activități individuale					28
3.8 Total ore pe semestru ⁷					84
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Elemente de algebră și analiză matematică
4.2 de competențe	• Sisteme Informatic Geografice (Anul II Sem. 2), Cartografie 1 (An III-Sem. 1), Cartografie 2 (An III-Sem. 2), Cadastru 1 (An III-Sem. 1), Cadastru 2 (Anul III-Sem. 2)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală media Geodesy-Instruct dotată cu tablă videoprojector și rețea de calculatoare în vederea utilizării platformei virtuale
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator Automatizare Cadastru dotat cu rețea de calculatoare cu programe specifice domeniului de activitate.

Notă:

2.7) Regimul disciplinei - pentru nivelul de licență se alege una din variantele: DFI (disciplină fundamentală), DDO (discipline inginerești în domeniu obligatorii), DDA (discipline inginerești în domeniu opționale), DSO (disciplină de specialitate obligatorii), DSA (discipline de specialitate opționale), DCO (discipline complementare obligatorii), DCA (discipline complementare opționale), DF (discipline complementare facultative);

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • C2-Efectuarea de ridicări topografice specifice necesare elaborării de planuri și hărți topografice și tematice (30%); • C2.4-Selectarea și evaluarea de programe specializate dedicat și mijloace CAD și GIS pentru aplicații ingineresti de topografie, geodezie, fotogrammetrie, astronomie, cadastru și unele aplicații de proiectare și execuție; • Realizarea de sisteme informaționale în cadastru și în domeniile de specialitate, precum și utilizarea lor pentru lucrări de publicitate imobiliară și pentru evaluarea proprietății imobiliare.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Soluționarea eficientă a situațiilor problemă cu grad mediu de dificultate, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională și promovarea unei atitudini responsabile față de domeniul ingineriei geodezice • Autoevaluarea nevoii de formare profesională, de evoluție în /profesie, de dezvoltare a competențelor dobândite și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor fundamentale referitoare la Sistemele Informatice Geografice ca instrumente de vizualizare și analiză a datelor spațiale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Crearea conceptelor aplicative pentru analiza spațială a informațiilor din baza de date aferentă Sistemelor Informatice Geografice; • Crearea unui Sistem Informatic Geografic.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Introducere: caracterizare generală; istoric; sistem informațional; sistem informatic.	2	Metode combinate: expunere, dialogul, problematizare, explicație, analiză comparativă, exemplificarea.
Sistem Informatic Geografic: generalități; originile SIG; structura SIG; domenii de utilizare ale SIG.	4	
Reprezentarea datelor: tipuri de date geografice spațiale. reprezentarea datelor geografice spațiale.	4	
Baze de date: principii generale; sisteme de gestiune a bazelor de date în tehnologia SIG.	3	
Modalități de achiziționare a datelor: culegerea datelor; surse de date; metode de culegere a datelor spațiale.	3	
Culegerea datelor atributive	2	
Georeferențierea: nume de locuri, coduri poștale; sisteme liniare de referință; cadastru; latitudine și longitudine.	4	
Programe SIG folosite: evoluție; arhitectura programelor (software) geografice; posibilități de obținere a programelor SIG; producători; caracteristici produse; etape la introducerea și utilizarea SIG.	4	
Elaborarea de către studenți a unei propuneri de proiect de Sistem Informatic sau a unui Sistem Informatic Geografic și susținerea proiectului	2	
Bibliografie ⁹		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sorin Herban, Mihaela Sturza, Carmen Grecea, Viorica David, Alina Bălă, Floarea Brebu (2012), Măsurători Terestre – Concepte, vol. II, Editura Politehnica, ISBN 978-606-554-426-0; 2. Shashi Shekar, Hui Xiong, (2008), Encyclopedia of GIS, Editura Springer, New York, ISBN 978-0-387-30858-6; 3. Vlceanu Clara-Beatrice, (2017), Sisteme Informatice Geografice - Concepte și Aplicații, Editura Politehnica, ISBN 978-606-35-0125-8; 4. Băduț, M. (2004), Sisteme Informatice Geografice: fundamente practice, Editura Albastră, Cluj-Napoca; 5. Bofu, C. (2005), Sisteme Informaționale Geografice, Ed. Performantica, Iași; 6. Dimitriu, G. (2005), Sisteme Informatice Geografice, Ed. Albastră, Cluj-Napoca 		
8.2 Activități aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Introducere: cunoașterea grupei; prezentarea tematicii, bibliografiei, cerințelor. Privire de ansamblu asupra programelor, inițiere în programul specializat Intergraph.	1,5	Explicație, exemplificare practică, demonstrație, problematizare, studii de caz.
Editarea bazelor de date: editarea bazelor de date spațiale și de tip atribut.	4,5	
Conceptul de straturi „layer”: editarea straturilor prin comenzi precum adăugare de straturi noi, ștergere, gruparea straturilor după caracteristici comune; denumirea legendei care conține straturile și editarea proprietăților acesteia; ordinea de afișare a straturilor în fereastra hartă.	1,5	
Lucrul cu imagini raster: inserarea imaginilor raster în fereastra hartă, proprietățile imaginilor raster, editarea imaginilor raster.	1,5	

⁸ Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

⁹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

¹⁰ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Lucrul cu hărțile tematice și obiectele hartă: crearea unei hărți tematice, modificarea hărții tematice, selectarea obiectelor hărții, revizuirea proprietăților elementelor grafice.	3	
Utilizarea ferestrei de date atributive: deschiderea ferestrei de date, actualizările dinamice ale programului pentru întreținerea schimbării datelor.	4	
Analiza spațială: analiza spațială, căutarea în baza de date după locație și atribute.	4	
Georeferențierea: georeferențierea datelor spațiale în diferite situații utilizând diferite metode.	4	
Operații necesare pentru conversia datelor raster în vector și editarea acestora: trasarea componentelor pe imaginea raster prin vectorizare, transformându-le astfel în date vectoriale.	4	
Bibliografie¹¹ Korte George B., (2001), The GIS book , OnWord Press, New York, ISBN 9780766828209; Worboys Michael, Duckham Matt (2004), GIS a computing perspective , CRC Press; Vilceanu Clara-Beatrice, (2017), Sisteme Informatice Geografice - Concepte și Aplicații , Editura Politehnica, ISBN 978-606-35-0125-8; Ionel Haidu, Călin Haidu, (1998), Analiză spațială:SIG , București, ISBN 973-98530-3-X; Aplicații practice SIG: http://www.ct.upt.ro/users/Clara-BeatriceVilceanu/index.htm		

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

- Disciplina este în concordanță cu competențele solicitările inginerilor de măsurători terestre și cadastru de către administrațiile publice locale ce utilizează programe de tip Sisteme Informatice Geografice în activitatea curentă (consilii locale, primării, C.F.R., I.S.U., Transelectrica).
- Conținutul disciplinei a fost adaptat la cerințele pieței muncii, în urma discuțiilor purtate în cadrul diverselor întâlniri profesionale sau a manifestărilor științifice organizate cu tematica în domeniul geodeziei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Evaluarea se va face prin examinare scrisă la materia de curs, cu durata de 100 minute, cu tratarea unor subiecte combinate, care să testeze: cunoștințele teoretice, noțiunile de specialitate, capacitatea de operare cu noțiuni, metode și procedee, abilități de cercetare.	50%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:	Susținerea unei probe practice de lucru utilizând tehnica de calcul și software SIG.	50%
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> • Pentru promovare este necesară obținerea unei note de min. 5 (cinci) la toate subiectele solicitate la examen, prezența obligatorie la min. 80 % din orele didactice și dovedirea cunoștințelor acumulate în cadrul orelor de laborator. 			

Data completării

21.01.2019

**Titular de curs
(semnătura)**

Ș.l.dr.ing. Clara – Beatrice VÎLCEANU

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Ș.l.dr.ing. Clara – Beatrice VÎLCEANU

**Director de departament
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Florin BELC

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

**Decan
(semnătura)**

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹² Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.