


FIȘA DISCIPLINEI
Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Departamentul Măsurători Terestre și Cadastru
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Geodezică
1.5	Ciclul de studii	Licența
1.6	Programul de studii/Calificarea	Măsurători terestre și cadastru/Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF-învatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	48.00

Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei		Sisteme informatice în geodezie și GIS								
2.2	Responsabil de disciplină		Șef lucr.dr.ing.Iulius Eduard KELLER								
2.3	Titularul activităților de curs		Șef lucr.dr.ing.Iulius Eduard KELLER								
2.4	Titulari activităților de lucrări		Șef lucr.dr.ing.Iulius Eduard KELLER								
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DS DOB

Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
III/1	Sisteme informatice geodezice și GIS	14	2		2		28		28		74	130	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								28
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								16
Tutoriat								8
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	74						
3.8	Total ore pe semestru	130						
3.9	Număr de credite	5						

Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	

Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - Amfiteatrul A5
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - O2, O15, O13

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	Să aibă cunoștințe generale despre Sisteme Informatice, fluxul datelor și analize spațiale.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	să utilizeze produse software GIS, pentru achiziția datelor geodezice, integrarea și verificare lor, analize spațiale
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	integrarea și analiza datelor geodezice utilizând produsul software GIS
Competențe transversale		Captura, actualizarea și integrarea datelor geodezice utilizând GIS în concordanță cu cerințele tehnologiei informaționale. participarea la propria dezvoltare profesională. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă.

7 Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	C2 Utilizarea funcțiilor de bază ale unui produs software GIS, captura, actualizarea și integrarea datelor geodezice în concordanță cu cerințele tehnologiei informaționale.
7.2	Obiectivele specifice	C2.3 Integrarea datelor geodezice și efectuarea analizelor spațiale

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Introducere în GIS (Ce este GIS?, Discipline ce contribuie la fundamentarea GIS-ului, Domenii de aplicare a GIS-ului, Conceptul OpenGIS)	Expunere, discuții	Video-proiector
2	Componentele și funcțiile unui GIS (Componentele unui GIS, Funcțiile unui GIS, Avantajele utilizării unui GIS, Probleme apărute la implementarea unui GIS)		
3	Modelarea datelor spațiale (Ce reprezintă un model ?, Construirea modelului spațial, Modelarea dimensiunii spațiale, Entități spațiale)		
4	Modelarea datelor spațiale (Reprezentarea entităților în modele de date, Conceptul de strat de hartă, Structuri de date pentru modelul raster)		
5	Modelarea datelor spațiale (Structuri de date pentru modelul vector, Avantajele și dezavantajele modelelor de date spațiale vector și raster)		
6	Modelarea suprafețelor 3D : MDE - Modele Digitale ale Elevației (Obținerea unui MDE, Modele de date spațiale pentru MDE, Triangulația)		
7	Noțiuni de baze de date		

	(Conceptul de baze de date, Sisteme de Gestiune a bazelor de date SGBD)		
8	Noțiuni de baze de date (Arhitectura client-server, Proiectarea unei baze de date, Prezentarea limbajului SQL)		
9	Achiziția datelor (Date, Surse de date, Captura datelor)		
10	Achiziția datelor (Surse de eroare, Editarea și curățirea grafică, Controlul calității datelor)		
11	Transformări de proiecție (Schimbarea proiecțiilor, Georeferențierea, Generalizarea)		
12	Analize spațiale simple (Introducere, Măsurători în modelul raster, Măsurători în modelul vector)		
13	Analize spațiale simple (Interogări, Funcții de vecinătate)		
14	Analize spațiale multiple (Suprapunerea spațială – overlay, Aplicații ale DEM-ului, analize de rețea)		
8.2. Aplicații - lucrări		Metode de predare	Observații
1	Introducerea datelor grafice – georeferențiere, creare straturi hartă, vectorizare	Tutoriale, exemple, rezolvarea unor probleme interactiv, prezentarea tehnicii de lucru.	
2	Introducerea datelor atribut – crearea bazei de date, introducerea datelor de tip atribut		
3	Topologia de tip rețea – Creare și pregătire pentru analize spațiale, Analiza drumului cel mai scurt, analize de resurse		
4	Topologia de tip poligon – creare și pregătire pentru analize spațiale		
5	Topologia de tip poligon – intersecție, reuniune, etc.		
6	Topologia de tip poligon - editare		
7	Obținerea hărților tematice topologice		
8	Utilizarea bazelor de date externe, interogări de tip SQL		
9	Implementarea parametrilor diverselor sisteme de proiecție		
10	Transformări de coordonate		
11	Import/export date grafice și atribut		
12	Crearea structurii datelor grafice și atribut pentru rețeaua geodezică de triangulație și pentru rețeaua GPS		
13	Integrarea și verificarea datelor pentru rețeaua geodezică de triangulație și pentru rețeaua GPS, analize spațiale		
14	Vizualizarea datelor geodezice, generarea rapoartelor, tipărire.		
<p>Bibliografie</p> <p>I.E. Keller, GIS-SISTEME INFORMATICE GEOGRAFICE, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2010, ISBN 978-973-133-760-9</p> <p>***, Ediție îngrijită de Consiliul Facultății de Geodezie, MĂSURĂTORI TERESTRE FUNDAMENTE VOL. III, Editura Matrix Rom, 2002, București, ISBN 973-685-380-2</p> <p>*** 2004, Baze de date. Sisteme Informatice Geografice, Ediție Îngrijită de Consiliul facultății de Geodezie București, vol II, Editura Conspress, București</p> <p>Prezentări de pe materiale electronice</p>			

Tutoriale

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care-și desfășoara activitatea în domeniul măsurătorilor terestre.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
10.4 Curs		Examenul constă dintr-un test din partea teoretica		Proba scrisă – teorie durata evaluarii 1 oră		60%
10.5 Aplicații		Temele din cadrul lucrărilor se corectează și se notează.		Proba practică Durata evaluării 30 minute		25%+15%
10.6 Standard minim de performanță						
Participarea la lucrari condiționează intrarea la examen. Teorie (nota T); Aplicație (nota A); Lucrări (nota L) $N=0,6T+0,25A+0,15L$; Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5$, $A \geq 5$, $L \geq 5$.						

Data completării
15.09.2016

Titularul de Disciplină
Șef lucr.dr.ing. Iulius Eduard KELLER

Responsabil de curs
Sef lucr.dr.ing. Iulius Eduard KELLER

Data avizării în departament
20.09.2016

Director departament
Șef lucrări dr.ing. Sanda Naș