



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE MECANICĂ

DEPARTAMENTUL AUTOVEHICULE RUTIERE ȘI TRANSPORTURI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Mecanică
1.3	Departamentul	Autovehicule Rutiere și Transporturi
1.4	Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Logistica Transporturilor Rutiere
1.7	Forma de învățământ	zi
1.8	Codul disciplinei	4.10

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Sisteme geografice informaționale pentru transporturi									
2.2	Aria tematica (subject area)	Ingineria autovehiculelor									
2.3	Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Cristian Coldea									
2.4	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef lucr. dr. ing. Cristian Coldea									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Tipul de Evaluare	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	opt

3. Timpul total estimat

An / Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs	Aplicații			Curs	Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit	
			[ore / săpt.]			[ore / sem.]								
				S	L	P		S	L	P				
I/1	Sisteme geografice informaționale pentru transporturi	14	2		2		28		28		48	104	4	

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.	104	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Distribuția fondului de timp								Ore
Studiul individual								48
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								12
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	48						
3.8	Total ore pe semestru	104						
3.9	Număr de credite	4						



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	nu
4.2	De competențe	Cunoștințe de bază de matematică operațională, precum și cunoștințe elementare de geografie. Operare PC la nivel mediu-avansat.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații și aparatura necesară (receptor GPS, aplicații software specializate).

6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea corectă a oportunitatea utilizării metodelor și tehnicilor specifice GIS. • Participarea la efectuarea unui studiu care implică folosirea tehnicilor și instrumentelor GIS. • Interogarea unei baze de date geospațiale și întocmirea unei hărți digitale. • Evaluarea și interpretarea produselor specifice GIS. • Utilizarea corectă a aparaturii GPS (Global Positioning System) și valorificarea datelor culese în mediul GIS. • Integrarea cu succes într-un proiect multidisciplinar ca responsabil pe probleme specifice GIS. • Interpretarea unei hărți digitale.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea unei cercetări bibliografice cu privire la o temă impusă, cu rezolvarea responsabilă a temei, la termene precizate, sub îndrumare calificată • Realizarea unui proiect în echipă, cu rezolvarea eficientă a sarcinilor proprii și corelarea eforturilor personale cu ale celorlalți • Elaborarea unui proiect de dezvoltare profesională. Documentarea din literatura tehnică în limbi străine și comunicarea cu specialiști din alte țări.

7 Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Viziunea sistemică asupra sistemului de informații geografice (GIS).
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principalelor concepte și tehnici specifice disciplinei; • Capacitatea de a opera cu instrumentele și tehnicile proprii acestui mediu (software, aparatură etc.); • Evaluarea și interpretarea datelor GIS și oportunitatea folosirii acestora la logistică rutieră.



8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Problematika generală a GIS. Scurt istoric și dinamica dezvoltării. Utilizarea GIS în diverse domenii.	Predare și prezentare cu exemple.	
2	Conceptul de GIS. Baze de date spațiale. Modele ale bazelor de date. Modele raster. Modele vectoriale.		
3	Sisteme de proiecție și sisteme de coordonate. Principalele sisteme de proiecție. Principalele sisteme de coordonate. Sisteme de coordonate proprii României.		
4	Introducere în mediul de lucru GIS, acronime, fișiere de lucru etc.		
5	Organizarea bazei de date spațiale. Construirea bazei de date spațiale.		
6	Organizarea bazei de date geografice.		
7	Geocodificarea. Georeferențierea.		
8	Operații cu date spațiale. Atribute. Tabela de atribute. Comenzi legate de tabela de atribute.		
9	Conceptul de modelare în GIS.		
10	Interpolarea în GIS. Legi de interpolare.		
11	Noțiuni de analiză spațială.		
12	Principiul măsurării cu ajutorul GPS. Transmisii de date.		
13	Precizia măsurării și îmbunătățirea calității datelor culese cu ajutorul aparaturii GPS.		
14	Evaluarea și analiza produselor GIS.		
8.2. Aplicații (lucrări)		Metode de predare	Observații
1	Prezentarea cadrului de lucru și a listei lucrărilor practice. Prezentarea aplicațiilor ArcCatalog și ArcMap.	Rezolvarea unor exemple specifice diferitelor scenarii, studii de caz.	
2	Prezentarea receiverului GPS și a RECON-ului acestuia. Montarea, prezentarea și demontarea echipamentului GPS.		
3	Prezentarea aplicației TerraSync. Alcătuirea unui dicționar de date.		
4	Pregătirea și setarea aparaturii pentru măsurători. Transferul fișierelor pe RECON.		
5	Măsurarea poziției entităților de tip punct. Salvarea și stocarea datelor.		
6	Măsurarea poziției entităților de tip linie. Salvarea și stocarea datelor.		
7	Măsurarea poziției entităților de tip poligon. Salvarea și stocarea datelor.		
Bibliografie			
1) Bernhardsen, T., <i>Geographical Information Systems</i> , Viak IT, Arendal, 1992.			
2) Burrough, P.A., <i>Principles of Geographical Information for Land resources Assesment</i> , Oxford University Press, Oxford, 2000.			
3) Cârstoiu, D., <i>Baze de date relaționale</i> , Editura Printech, București, 1999.			
4) Haidu I., Haidu C., S. I.G. <i>Analiza spațială</i> , Edit. HGA, București, 1998.			
5) Imbroane, A., <i>Geoinformatica</i> , Partea I. Edit. Univ. „Babes-Bolyai”, Cluj-Napoca, 1999.			
6) Imbroane, Al., More, D., <i>Inițiere în GIS și teledetectie</i> , Presa Universitară Clujeană, 1999.			
7) Steede-Terry, Karen, <i>Integrating GIS with and the Global Positioning System</i> , ESRI Press, Redlands, 2000.			
8) Tomlinson, M, <i>Thinking about GIS</i> , ESRI Press (Third Edition), Redlands, 1999.			



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE MECANICĂ

DEPARTAMENTUL AUTOVEHICULE RUTIERE ȘI TRANSPORTURI

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

- Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată
- Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv.
- Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Ponderea din nota finală
Curs	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor și tehnicilor specifice predate	Colocviu	0,66
Aplicații	Utilizarea aparaturii și programelor software specifice, interpretarea rezultatelor, alcătuirea unui referat.	Colocviu	0,33
10.4 Standard minim de performanță			
Nota minimă obținută 5, atât la curs cât și la aplicații.			

Data completării

Titularul de curs

Titularul de aplicații

27.09.2016

Șef lucr. dr. ing.
Cristian Coldea

Șef lucr. dr. ing.
Cristian Coldea

Data avizării în Departament

Director Departament

.....

Conf. dr. ing. Adrian Todoruț