

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie
1.3 Departamentul	Departamentul de Geografie Regională și Planificare Teritorială
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Geomatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea și implementare aplicațiilor GIS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Univ. Dr.Alexandru Mircea Imbroane						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Univ. Dr.Alexandru Mircea Imbroane						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Colocviu	2.7 Regimul disciplinei	DOpt.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursuri audiate: Fundamente GIS, .GIS avansat, Modelare GIS
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază și avansate de GIS

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Dotarea sălii de curs cu computer și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Dotarea sălii de laborator cu computer și soft ArcGIS

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Însușirea noțiunilor privitoare la analiza, proiectarea și implementarea aplicațiilor GIS; - Însușirea metodologiei de de elaborare a unor proiecte specifice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Deschiderea orizontului către valorificarea practică a cunoștințelor însușite; - Posibilități de implicare în colaborarea cu instituții cu instituții care prin natura lor pot beneficia de astfel de prelucrări

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor din domeniul generării și prelucrării datelor spațiale
7.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea masterandului cu aplicarea tehnicile specifice GIS în diferite proiecte; Dobândirea abilităților practice de interpretare a rezultatelor prelucrărilor;

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Considerații generale privind proiectarea și implementarea sistemelor informatice tradiționale	Prelegere	4 ore
Particularități ale proiectării și implementării aplicațiilor informatice geografice	Prelegere	4 ore
Etapele realizării unui proiect GIS	Prelegere	2 ore
Analiza. Analiza aplicației. Analiza tuturor structurilor de date. Fluxul informațional. Analiza datelor spațiale și analiza datelor atribut. Particularitățile datelor geografice	Prelegere	2 ore
Proiectarea bazei de date. Modelul logic și modelul fizic de date. Stabilirea straturilor tematice. Stabilirea datelor atribut asociate datelor spațiale. Relații între date. Elaborarea specificațiilor bazei de date geografice. UML VSIO,	Prelegere	2 ore
Proiectarea aplicației. Modelul conceptual al aplicației. Convenții de notare specifice ArcGIS (Model Builder)	Prelegere	2 ore
Implementarea bazei de date. Introducerea datelor	Prelegere	2 ore
Implementarea aplicației. Realizarea propriu-zisă a fluxului operațiilor stabilite în faza de proiectare	Prelegere	2 ore
Testarea aplicației. Testarea pe date de control. Testarea pe date reale.	Prelegere	2 ore
Evaluarea aplicației (raportul preț/performanță)	Prelegere	2 ore
Considerații generale privind realizarea proiectelor de mari dimensiuni. Metodologia întocmirii caietului de sarcini	Prelegere	4 ore

Bibliografie		
1. Bernhardsen, T. (1997) <i>Geographical Information System</i> , Viak IT, Arendal, Norway.		
2. Heywood I., Cornelius S., Carver S., (1995), <i>An Introduction to Geographical Information Systems</i> , Longman, Harlow, England		
3. Imbroane A.M., (1999), <i>G.I.S – An efficient tool for decision making</i> , în Geography within the Context of Contemporary Development , Cluj-Napoca, 6-7 june 1997, Cluj University Press, p. 269-278.		
4. Imbroane A.M., (2005), <i>Metodologia realizării unei aplicații GIS</i> , în Prelucrarea grafică paralelă și distribuită pe structuri grid a datelor geografice și de mediu , vol. 2, Editori D. Gorgan, Cornelia Melenti, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, p.214-232.		
5. Imbroane A.M., (2012) <i>Sisteme Informatică Geografice. Vol. I. Structuri de date</i> , Presa Universitară Clujană, Cluj-Napoca, .		
6. Zeiler M., (2002) <i>Modeling our world</i> , ESRI press, Redland, CA, USA.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Reamintirea principalelor comenzi din ArcMap și din extensiile Spatial Analyst și Analyst care vor fi folosite, în majoritatea lor, la realizarea aplicației	Aplicație practică	4 ore
Stabilirea obiectivelor aplicației. Defalcarea în probleme și subprobleme. Stabilirea tipurilor de structuri de date din punct de vedere al utilizatorului. Scara și gradul de detaliu. Sistemul de proiecție	Aplicație practică	4 ore
Stabilirea straturilor tematice (hidrografie, cai de comunicații, relief etc). Straturi vectoriale (punct, linie, poligon), straturi raster. Stabilirea atributelor pentru fiecare strat. Baza de date tabelară externă.	Aplicație practică	4 ore
Stabilirea structurilor intermediare.	Aplicație practică	4 ore
Crearea bazei de date spațiale (digitizarea straturilor vectoriale)	Aplicație practică	6 ore
Crearea bazei de date atribut	Aplicație practică	2 ore
Asamblarea întregii baze de date geografice. Verificarea, depistarea erorilor și corecția	Aplicație practică	4 ore
Bibliografie		
1. Minami M., (2002) <i>Using ArcMap</i> , ESRI press, Redlands, CA, USA.		
2. Vieneau Aleta, (2002) <i>Using ArcCatalog</i> , ESRI press, Redlands, CA, USA.		
3. Shaner J., Wrightsell Jennifer, (2002). <i>Editing in ArcMap</i> , ESRI press, Redlands, CA, USA.		
4. Both B., Mitchell A., (2002) <i>Getting Started with ArcGIS</i> , ESRI press, Redlands, CA, USA..		
5. Perencsik A., (2004) <i>Building a Geodatabase</i> , ESRI press, Redlands, CA, USA..		

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

Conținutul cursului și ale lucrărilor practice conțin noțiunile necesare pentru realizarea de proiecte specifice acestui domeniu. Instituțiile care pot fi interesate de acest domeniu sunt: Ministerele (Mediului, Agriculturii, Pădurilor) Apelor Române, Consilii județene, primării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea problematicilor	Examen scris	50%
	Explicarea noțiunilor		
10.5 Seminar/laborator	Realizarea sarcinilor de lucru	Colocviu	50%
	Elaborarea de studii de caz		
10.6 Standard minim de performanță			
- Capacitatea de explicare a principalelor problematici din sfera dezvoltării regionale;			
- Realizarea aplicațiilor practice cerute la activitatea de laborator.			

Data completării
25.04.2020

Semnătura titularului de curs
Conf. Univ. Dr.Alexandru Mircea Imbroane

Semnătura titularului de seminar
Conf. Univ. Dr.Alexandru Mircea Imbroane

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....