

## 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	Geografie Regională și Planificare Teritorială
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Geografia Turismului, linia de studiu în limba germană

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>GIS și cartografie digitală</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Titus MAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector. dr. Gheorghe Hognogi						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>2</sup>	Dob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					7
Alte activități .....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>55</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>100</b>				
<b>3.9 Numărul total de credite<sup>3</sup></b>	<b>4</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor <i>Geografie generală</i>, <i>Geomorfologie și Hidrologie</i>, facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, cursanții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent.</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă relație cu tematica disciplinelor anterior studiate</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală dotată cu calculator/laptop, videoproiector și software adecvat – GIS</li> </ul>
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală echipată cu calculatoare, conexiune la Internet, videoproiector și programe de cartografiere digitală (ArcGIS 10, ArcView 3.2)</li> </ul>
--	---

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C1 Inițierea în analiza și interpretarea sistemică a componentelor geografice pe nivele de integrare holonică și identificarea în cadrul ansamblurilor teritoriale a modalităților optime de evaluare mediului înconjurător.</li> <li>C2 Utilizarea adecvată a bazelor de date și a programelor de cartografiere digitală în vederea gestionării durabile a problematicilor geografice specifice.</li> <li>C3 Înțelegerea și explicarea evoluției fenomenelor geografice prin intermediul GIS.</li> <li>C4 Analiza fenomenelor geografice prin intermediul modelării GIS.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CT1 Abordarea integrată a elementelor structurate în ansambluri de baze de date și aprofundarea procedurilor de <i>cercetare geografică operațională interdisciplinară</i>.</li> <li>CT2 Cunoașterea metodelor de lucru folosite în analiza geografică, în special a tehnicilor bazate pe utilizarea calculatorului.</li> <li>CT3 Formarea abilităților necesare cooperării multidisciplinare, comunicării și edificării de relații parteneriale fundamentate pe aplicarea cunoștințelor însușite și dezvoltarea raționamentelor științifice transdisciplinare.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul urmărește familiarizarea studenților cu noțiunile fundamentale ale Sistemelor Informaționale Geografice având ca scop principal acumularea de către studenți a unui set de cunoștințe de bază cuprindând aplicațiile GIS în amenajarea teritoriului și administrație publică</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobândirea deprinderilor de a manipula date geografice și softuri geografice.</li> <li>asimilarea principalelor comenzi ale produselor GIS din dotarea facultății (ArcView).</li> <li>capacitatea de a realiza proiecte GIS de complexitate mică.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Sisteme de reprezentare internă a hărților digitale.</b> Sistemul vector și sistemul raster. Reprezentarea hărților pe straturi tematice. Valori alfanumerice atașate straturilor vectoriale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul>	2 ore
<b>Modele vectoriale.</b> Modelul spaghetti, modelul topologic de rețea, modelul topologic de suprafață.	<ul style="list-style-type: none"> <li>metode didactice activ-participative</li> <li>prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul>	2 ore
<b>Modelul raster.</b> Imaginea raster și celula. Valori întregi și reale pentru	<ul style="list-style-type: none"> <li>expunerea interactivă</li> </ul>	1 ore

celule. Tabela de atribut atașată pentru valori întregi. Stocarea datelor raster	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modelarea</li> <li>• exemplificarea</li> </ul>	
<b>Caracteristicile hărților digitale.</b> Scala. Rezoluția. Acuratețea. Proiecții cartografice asociate cu hărți digitale vectoriale. Procesul de georeferențiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conversația euristică</li> <li>• problematizarea</li> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul>	2 ore
<b>Echipamente de introducere și reproducere a hărților.</b> Digitizorul, scannerul, plotterul. Procesul de digitizare. Procesul de scanare- vectorizare. Introducerea datelor prin GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• observarea sistematică și independentă</li> <li>• instruirea programată</li> </ul>	1 ore
<b>Tipuri de erori în editarea datelor cartografice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea interactivă</li> <li>• lucrul în grup organizat</li> </ul>	2 ore
<b>Conceptul de bază de date spațială.</b> Stocarea datelor spațiale pe straturi. Tabela de atribut asociată unei structuri vectoriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• folosirea aplicațiilor soft specializate</li> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul>	1 ore
<b>Date tabelare asociate datelor spațiale.</b> Baze de date externe acceptate de produsele GIS; cazul particular al fișierelor DBF. Importul datelor tabelare din EXCEL. Joncțiunea dintre tabele de atribut și alte tipuri de baze de date. Conceptul de bază de date atribut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analiza comparativă</li> <li>• folosirea aplicațiilor soft specializate</li> <li>• investigația în comun</li> </ul>	1 ore
<b>Baza de date geografică.</b> Realizarea bazei de date geografice (BDG) prin asocierea dintre baza de date spațială și baza de date atribut; procesul de geocodificare. Interogarea bazei de date geografice. Actualizarea bazei de date geografice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> <li>• conversația euristică</li> <li>• explicația</li> <li>• folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bernhardsen, T. - <i>Geographical Information System</i>, Viak IT, Arendal, Norway, 1997.</li> <li>2. Bucher I., Webster C. – <i>Information Technology in Geography and Planning</i>, Routledge, London, New York, 1990.</li> <li>3. Heywood I., Cornelius S., Carver S., (1995), <i>An Introduction to Geographical Information Systemms</i>, Longman, Harlow, England</li> <li>4. Imbroane A.M., Moore D. – <i>Inițiere în GIS și Teledetecție</i>, Presa Universitară Clujană, Cluj-Napoca, 1999.</li> <li>5. Yue-Hong Chou – <i>Exploring Spatial Analysis</i>, Onword, Santa Fé, USA, 1997.</li> <li>6. Man T. (2003), <i>Inițieri practice în GIS</i>, Caiet de lucrări practice. Lito</li> <li>7. * * * - <i>Arcview GIS</i>, ERSI, Redland, USA, 1996 (manual de utilizare).</li> <li>8. * * * - <i>Understanding GIS Arc/Info Method</i>, ERSI, Redland, USA (manual de utilizare)</li> </ol>		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Introducere în ArcGIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	4 ore
Crearea bazei de date. Noțiuni introductive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	2 ore
Georeferențierea. Sisteme de coordonate.Transformări de coordonate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	4 ore
Digitizarea pe ecran în ArcGIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	4 ore
Geocodificarea elementelor de tip punct, linie și poligon	<ul style="list-style-type: none"> <li>folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	4 ore
Modelarea cartografică în ArcGIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	2 ore
Crearea hărților. Operații pe <i>layout</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	4 ore
Operații pe un singur strat	<ul style="list-style-type: none"> <li>folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	2 ore
Operațiipestraturi multiple	<ul style="list-style-type: none"> <li>folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	2 ore

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.
- Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferențiale ale formației de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea confirmă faptul că, structura și conținutul curriculei educaționale construită pentru acest program de studii sunt corecte, cuprinzătoare și eficiente.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>verificarea gradului de sistematizare și</li> </ul>	Evaluare secvențială (orală) în timpul semestrului:	5%

	utilizare a noțiunilor însușite <ul style="list-style-type: none"> <li>• coerența logică și forța argumentativă</li> <li>• gradul de asimilare a terminologiei de specialitate</li> <li>• aspectele atitudinale: interesul pentru studiu individual</li> </ul>	– expunerea liberă – conversația de evaluare – chestionarea orală Evaluare scrisă (finală) în sesiunea de examene: – testare sumativă	35%
		Participarea activă la cursuri	5%
10.5 Seminar/ laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacitatea de aplicare în practică</li> <li>• capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate</li> <li>• criteriile ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual</li> </ul>	Prezentare temă de seminar, elaborare și realizare miniproiect de cercetare	5%
		Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene): – rezolvarea itemilor din test	45%
		Participarea activă la seminarii	5%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea aspectelor teoretice și metodologice de bază ale Sistemelor Informaționale Geografice (concepte, principii, metode, mijloace, indicatori, date și informații) în scopul realizării unor analiza geografice de complexitate mică și medie.</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

10.09.2019

Conf. dr. Titus MAN

Lector. dr. Gheorghe Hognogi

Data avizării în departament: 20.09.2019

Semnătura directorului de departament