

## 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 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	GEOMATICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Fundamente GIS</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Titus MAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Titus MAN						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	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					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					32
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități .....					10
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>108</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>150</b>				
<b>3.9 Numărul total de credite</b>	<b>6</b>				

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

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• -

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

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu calculator/laptop, videoproiector și software adecvat – GIS
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sală echipată cu calculatoare, conexiune la Internet, videoproiector și programe de GIS

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1 Abilitatea de a rezolva problemele.</li> <li>• C2 Capacitatea de a organiza și de a planifica</li> <li>• C3 Abilitatea de a analiza, sintetiza, interpreta și comunica informații.</li> <li>• C4 Abilitatea de a dezvolta noi idei</li> </ul>
-------------------------	---

<b>Competențe transverser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT 1 Studentul va putea lucra cu resursele informatice în analiza geospațială.</li> <li>• CT 2 Studentul va putea să utilizeze și să descrie instrumentele utilizate pentru gestionarea geodatabazelor.</li> <li>• CT 3 Studentul va fi capabil să aplice cunoștințele dobândite în practică.</li> </ul>
-------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să abordeze întregul spectru de analize spațiale și tehnicile de modelare asociate care sunt furnizate în cadrul sistemelor de informații geografice (GIS) și al programelor asociate</li> </ul>
7.2 Obiectele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abordarea problemelor centrale și problemele asociate cu datele spațiale, care trebuiesc luate în considerare în orice exercițiu analitic</li> <li>• înțelegerea fundamentului metodologic al analizei GIS</li> <li>• înțelegerea instrumentelor specializate, concepute pentru a răspunde nevoilor unor sectoare specifice sau a unor probleme tehnice care altfel nu sunt bine reprezentate în cadrul pachetelor GIS.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Conceptele analizei geospațiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul>	2 ore
<b>Metode de analiza GIS și elaborarea modelelor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• metode didactice activ-participative</li> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul>	2 ore
<b>Componentele analizei geospațiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea interactivă</li> <li>• modelarea</li> <li>• exemplificarea</li> </ul>	2 ore
<b>Baze de date spațiale. Statistica spațială</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conversația euristică</li> <li>• problematizarea</li> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul>	2 ore
<b>Analiza suprafețelor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• observarea sistematică și independentă</li> <li>• instruirea programată</li> </ul>	2 ore
<b>Analiza de rețea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea interactivă</li> <li>• lucrul în grup organizat</li> </ul>	2 ore
<b>Metode geocomputationale.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• folosirea aplicațiilor soft specializate</li> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul>	2 ore
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Analiza spațială, GIS, descrierea instrumentelor de lucru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	2 ore
Cadrul conceptual și metodologiile analizei spațiale I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	2 ore
Cadrul conceptual și metodologiile analizei spațiale II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	2 ore
Analiza spațială și modul de lucru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	2 ore
Analiza spațială I - funcții	<ul style="list-style-type: none"> <li>• folosirea aplicațiilor soft specializate</li> </ul>	2 ore

Analiza spatiala II – functii si operatii	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore
Explorarea datelor si statistica spatiala I	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore
Explorarea datelor si statistica spatiala II	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore
Analiza suprafetelor in GIS I- analiza cadrului natural	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore
Analiza suprafetelor in GIS II- analiza socio-economica	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore
Analiza suprafetelor in GIS III- analiza geostatistica	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore
Analiza retelelor in GIS	• folosirea aplicațiilor soft specializate	4 ore
Modelarea in GIS	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore

### **Bibliografie:**

1. Allen, D., W. (2016), GIS Tutorial 2: Spatial Analysis Workbook, ESRI Press
2. Allen, D., W., Coffey, J., M. (2010), GIS Tutorial 3: Advanced Workbook, ESRI Press
3. de Smith, M., J., Goodchild, M., F., Longley, P., A. (2015), Geospatial Analysis. A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools, The Winchelsea Press, Winchelsea, UK, 750p
4. Docan, Daniela (2016), Learning ArcGIS for Desktop, Packt Publishing, 331p
5. Gomarasca, M., A. (2009), Basics of Geomatics, Springer Netherlands, 656p
6. Gorr, W., L., Kurland, Kristen (2016), GIS Tutorial 1: Basic Workbook, 10.3.x edition, ESRI Press
7. Graser, Anita, Mearns, B., Mandel, A., Ferrero, V., O., Bruy, A. (2017), QGIS. Becoming a GIS Power User, Packt, 727p
8. Kennedy, M., D., Goodchild, M., F., Dangermond, J. (2013), Introducing Geographic Information Systems with ArcGIS: A Workbook Approach to Learning GIS [3 ed.], Wiley, 672p
9. Liu, J., G., Mason, Philippa (2016), Image Processing and GIS for Remote Sensing: Techniques and Applications [2ed.], Wiley Blackwell, 472p
10. Longley, P., A., Goodchild, M., F., Maguire, D., J., Rhind, D., W. (2010), Geographic information systems and science. 3rd ed., J Wiley, Chichester, UK
11. Mitchell, A. (2001), The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 1: Geographic Patterns and Relationships, ESRI Press
12. Mitchell, A. (2005), The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 2: Spatial Measurements and Statistics, ESRI Press
13. Mitchell, A. (2012), The Esri Guide to GIS Analysis, Volume 3: Modeling Suitability, Movement, and Interaction, ESRI Press
14. Wang, F. (2014), Quantitative Methods and Socio-Economic Applications in GIS [2 ed.], CRC Press, 333p

### **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 ce confirmă faptul că, structura și conținutul curriculei educaționale construite 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 utilizare a noțiunilor însușite</li><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>	Evaluare scrisă (finală) în sesiunea de examene: – testare sumativă	35%
		Prezentarea proiectului	35%
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: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual</li></ul>	Prezentare temă de seminar, elaborare și realizare miniproiect de cercetare (2) Participarea activă la seminarii	20%  10%

Data completării  
20.04.2021

Semnătura titularului de curs  
Conf. dr. Titus Man

Semnătura titularului de seminar  
Conf. dr. Titus Man

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament  
Conf. dr. Iuliu Vescan