

## 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 Regionala si Planificare Teritoriala |
| 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              | Aplicații GIS în management               |               |          |                       |          |                         |           |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Șef lucr. dr. geogr-urb. Ciprian MOLDOVAN |               |          |                       |          |                         |           |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Șef lucr. dr. geogr-urb. Ciprian MOLDOVAN |               |          |                       |          |                         |           |
| 2.4 Anul de studiu                     | <b>II</b>                                 | 2.5 Semestrul | <b>4</b> | 2.6 Tipul de evaluare | <b>E</b> | 2.7 Regimul disciplinei | <b>DS</b> |

### 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   | 48         | din care: 3.5 curs | 24 | 3.6 seminar/laborator | 24  |
| Distribuția fondului de timp   |            |                    |    |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie șinotețe                                     |            |                    |    |                       | 40  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |            |                    |    |                       | 30  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |            |                    |    |                       | 21  |
| Tutoriat   |            |                    |    |                       |     |
| Examinări  |            |                    |    |                       | 3   |
| Alte activități...   |            |                    |    |                       | -   |
| <b>3.7 Total ore studiu individual</b>   | <b>94</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                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală dotată cu videoproiector și ecran de proiecție</li> </ul>      |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală echipată cu calculatoare, softuri specifice: ArcGIS</li> </ul> |

### 6. Competențe specifice acumulate

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Competențe profesionale</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea adecvată a aplicațiilor specializate pentru rezolvarea problemelor de modelare geografică.</li> <li>• Capacitatea valorificării rezultatelor obținute în proiecte complexe</li> </ul>   |
| <b>Competențe transversale</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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>• Însușirea bazei operaționale necesare în utilizarea GIS.</li> <li>• Cunoașterea și aplicarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu.</li> <li>• Asimilarea metalimbajului grafic geo-processing.</li> <li>• Crearea de modele spațiale asociate cu procese și fenomene naturale.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crearea de structuri raster, operații pe acestea în vederea realizării de modele</li> </ul>  |

### 8. Conținuturi

| <b>8.1 Curs</b>  | <b>Metode de predare</b>  | <b>Observații</b> |
|--|---|-------------------|
| Considerații generale privind aplicațiile GIS în management  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul> | 2 ore             |
| Măsurarea distanțelor și a timpului<br>Modelare spațială,<br>Modele de rețea   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul> | 2 ore             |
| Modele de tip reprezentare și modele de tip proces   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul> | 2 ore             |
| Modelarea zonelor de influență a centrelor urbane:<br>Modelul Reilly<br>Modelul Huff<br>Modele de regresie                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul> | 2 ore             |
| Operatori și funcții GIS în management   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul> | 2 ore             |
| Generarea modelelor de suprafață. Interpolare<br>Transformări geometrice și modificarea rezoluției rasterului                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul> | 2 ore             |
| Funcțiile de tip distanță, alocare, direcție și cost<br>Funcții statistice pe rastere. Operația de reclasificare               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul> | 4 ore             |
| Metalimbajul Map Algebra. Raster calculator<br>Modele digitale de elevație în format TIN                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul> | 4 ore             |
| Analiza componentelor principale, analiza factorială și analiza cluster – aplicații GIS în analiza fenomenelor socio-economice | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere orală cu secțiuni interactive</li> </ul> | 4 ore             |

#### **Bibliografie** (furnizată de profesor)

1. Bernhardsen, T. - *Geographical Information System*, Viak IT, Arendal, Norway, 1997.
2. Heywood I., Cornelius S., Carver S., (1995), *An Introduction to Geographical Information*

*Systemms*, Longman, Harlow, England

3. Imbroane A.M., Moore D. – *Inițiere în GIS și Teledetecție*, Presa Universitară Clujană, Cluj-Napoca, 1999.
4. Kennedy Melita, Kopp S., *Understanding Map Projection*, ESRI press, Redland, CA, USA, 2002.
5. Minami M., *Using ArcMap*, ESRI press, Redland, CA, USA, 2002
6. Vieneau Aleta, *Using ArcCatalog*, ESRI press, Redland, CA, USA, 2002.
7. Zeiler M., *Modeling our world*, ESRI press, Redland, CA, USA, 2002.
8. \*\*\*, *What is ArcGIS*, ESRI press, Redland, CA, USA, 2002.

| 8.2 Seminar/laborator  | Metode de predare  | Observații |
|--|--|------------|
| Managementul bazelor de date și instrumente de analiză spațială          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunerea/problematizarea</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul> | 2 ore      |
| Generarea suprafețelor prin interpolare                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunerea/problematizarea</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul> | 2 ore      |
| Evaluarea funcțiilor statistice zonale pe rastere                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunerea/problematizarea</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul> | 4 ore      |
| Utilizarea Model Builder în funcții de analiză spațială                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunerea/problematizarea</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul> | 2 ore      |
| Exemplu de model   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunerea/problematizarea</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul> | 2 ore      |
| Generarea modelelor spațiale   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunerea/problematizarea</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul> | 4 ore      |
| Funcții liniare și non-liniare GIS - instrument pentru luarea deciziilor | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunerea/problematizarea</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul> | 4 ore      |
| Analiza cluster în GIS, cartografiere exploratorie                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunerea/problematizarea</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul> | 4 ore      |

**Bibliografie** (furnizată de profesor)

1. Bernhardsen, T. - *Geographical Information System*, Viak IT, Arendal, Norway, 1997.
2. Heywood I., Cornelius S., Carver S., (1995), *An Introduction to Geographical Information Systemms*, Longman, Harlow, England
3. Imbroane A.M., Moore D. – *Inițiere în GIS și Teledetecție*, Presa Universitară Clujană, Cluj-Napoca, 1999.
4. Kennedy Melita, Kopp S., *Understanding Map Projection*, ESRI press, Redland, CA, USA, 2002.
5. Minami M., *Using ArcMap*, ESRI press, Redland, CA, USA, 2002
6. Vieneau Aleta, *Using ArcCatalog*, ESRI press, Redland, CA, USA, 2002.
7. Zeiler M., *Modeling our world*, ESRI press, Redland, CA, USA, 2002.
- \*\*\*, *What is ArcGIS*, ESRI press, Redland, CA, USA, 2002.

**9. Coroborarea 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>• gradul de asimilare a terminologiei de specialitate</li><li>• capacitatea de a opera cu cunoștințele noi asimilate</li></ul> | Evaluare orală (finală) în sesiunea de examene  | 50%                          |
| 10.5 Seminar/<br>laborator   | <ul style="list-style-type: none"><li>• capacitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice în practică</li><li>• capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate</li><li>• operarea cu softurile geoinformaționale</li></ul>                            | Colocviu de verificare a cunoștințelor practice | 50%                          |
| <b>10.6 Standard minim de performanță</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea aspectelor teoretice și practice de modelare a datelor GIS utilizand ArcGIS.</li></ul> |   |   |                              |

Data completării

21.04.2021

Semnătura titularului de curs

Șef lucr.dr.geogr.urb. Moldovan Ciprian

Semnătura titularului de seminar

Șef lucr.dr.geogr.urb. Moldovan Ciprian

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Vescan Iuliu