

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                   |                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava |
| Facultatea                        | Istorie și Geografie                    |
| Departamentul                     | Geografie                               |
| Domeniul de studii                | Geografie                               |
| Ciclul de studii                  | Licență                                 |
| Programul de studii/calificarea   | Geografie, IF                           |

### 2. Date despre disciplină

|                                    |                                                                              |           |   |                   |         |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------|---------|
| Denumirea disciplinei              | SISTEME INFORMAȚIONALE GEOGRAFICE                                            |           |   |                   |         |
| Titularul activităților de curs    | Conf. univ. dr. Ionuț A. CRISTEA                                             |           |   |                   |         |
| Titularul activităților de seminar | Lect. univ. dr. Francisca A. CHIRILOAEI                                      |           |   |                   |         |
| Anul de studiu                     | II                                                                           | Semestrul | 4 | Tipul de evaluare | proiect |
| Regimul disciplinei                | Categorია formativă a disciplinei                                            |           |   |                   | DC      |
|                                    | DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară |           |   |                   |         |
|                                    | Categorია de opționalitate a disciplinei:                                    |           |   |                   | DI      |
|                                    | DI - impusă, DO – opțională, DF - facultativă                                |           |   |                   |         |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |   |           |    |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|---|-----------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 3  | Curs | 1  | Seminar | - | Laborator | 2  | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 42 | Curs | 14 | Seminar | - | Laborator | 28 | Proiect | - |

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru:                                                         | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    | 10  |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 20  |
| II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          | 25  |
| II d) Tutoriat                                                                                       | -   |
| III Examinări                                                                                        | 3   |
| IV Alte activități:                                                                                  |     |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual II (a+b+c+d) | 55  |
| Total ore pe semestru (I+II+III+IV)      | 100 |
| Numărul de credite                       | 4   |

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

|            |   |
|------------|---|
| Curriculum | • |
| Competențe | • |

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

|                        |           |                                                                                                   |
|------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desfășurare a cursului |           | • Sala dotată cu videoproiector                                                                   |
| Desfășurare aplicații  | Seminar   | •                                                                                                 |
|                        | Laborator | • Laborator dotat cu calculatoare, software licențiat ArcGIS Desktop, videoproiector              |
|                        | Proiect   | • Intocmirea proiectului final, conform cerințelor, este o condiție obligatorie pentru promovare. |

### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | CP6 - Creează hărți tematice;<br>CP7 - Realizarea de materiale grafice specifice. |
| Competențe transversale | CT4 - Soluționează probleme.                                                      |

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

|                                   |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază specifice sistemelor informatice geografice și teledetecției.</li> </ul> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8. **Conținuturi**

| Curs                                                                                                                                                            | Nr. ore | Metode de predare                                                    | Observații |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducere în GIS și în analiza spațială. Noțiuni de bază, definiții, componentele GIS, domenii de aplicare.</li> </ul> | 2       | Prelegerea, conversația euristică                                    |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Spațiul în care operează GIS. Entități spațiale, proiecții cartografice, georeferențierea</li> </ul>                     | 2       | Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Caracteristici ale datelor geografice. Metode și tehnici de obținere a datelor</li> </ul>                                | 2       | Prelegerea, conversația euristică                                    |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Noțiuni generale de teledetecție, aerofotointerpretare și fotogrammetrie. Istoric</li> </ul>                             | 2       | Prelegerea, conversația euristică                                    |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Principiile teledetecției și caracteristicile imaginilor satelitare</li> </ul>                                           | 2       | Prelegerea, conversația euristică                                    |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza geoinformatică a spațiului geografic. Studii de caz</li> </ul>                                                   | 2       | Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Cartografierea tematică în mediul GIS</li> </ul>                                                                         | 2       | Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive |            |

**Bibliografie**

- Băduț, M. (2004), GIS – Sisteme Informatice geografice. Fundamente practice, Edit. Albastră, Cluj-Napoca.
- Herbei V. M. (2013) – Sisteme informatice geografice. Aplicații, Ed. Universitas, Petroșani
- Imbroane, A.M. (2012) - Sisteme informatice geografice. Vol.1: Structuri de date, Presa universitară clujeană
- Imbroane, A.M. (2018) - Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modelare, Presa universitară clujeană
- Irimuş I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
- Nițu C. (2003) – Sisteme informaționale geografice, Edit. Credis, București.
- Patriche Cristian (2008), Metode statistice aplicate în climatologie, Ed.Univ. Iasi, 228 p

**Bibliografie minimală**

- Băduț, M. (2004), GIS – Sisteme Informatice geografice. Fundamente practice, Edit. Albastră, Cluj-Napoca.

| Aplicații (Seminar)                                                                                                                                                                                                                                                           | Nr. ore | Metode de predare                                                               | Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducere în ArcGis. Prezentare ArcCatalog, ArcMap, ArcToolbox. Elementele de bază ale cartografiei digitale. Modele digitale de redare a datelor geografice – modelul raster și modelul vector</li> </ul>                           | 2       | Conversația euristică<br>Instruirea asistată de calculator                      |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Organizarea unei baze de date spațiale. Datele atribut</li> </ul>                                                                                                                                                                      | 2       | Conversația euristică<br>Instruirea asistată de calculator                      |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Lucrul cu straturi tematice în ArcMap. Utilizarea interogărilor bazei de date</li> </ul>                                                                                                                                               | 2       | Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul                        |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducerea informațiilor în cadrul unui sistem informatic geografic : Georeferențierea</li> </ul>                                                                                                                                    | 2       | Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul                        |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducerea informațiilor în cadrul unui sistem informatic geografic: Vectorizarea și simbolizarea datelor</li> </ul>                                                                                                                 | 4       | Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul                        |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Exerciții de evaluare a cunoștințelor</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | 2       | Exercițiul                                                                      |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza suprafețelor. Tipuri de interpolari. Crearea de modele digitale ale reliefului și utilizarea lor ulterioară</li> </ul>                                                                                                         | 2       | Expunerea, conversația euristică, instruirea asistată de calculator, exercițiul |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Cartografierea digitală a variabilității elementelor climatice. Metode grafice folosite în spațializarea valorilor termice, pluviometrice etc., funcție de datele înregistrate de stațiile meteorologice – interpolare IDW,</li> </ul> | 2       | Expunerea, studiul de caz, instruirea asistată de calculator, exercițiul        |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------|--|
| kriging rezidual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                          |  |
| • Introducere în ArcScene. Vizualizarea tri-dimensională a datelor geografice. Realizarea de bloc-diagrame                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | Expunerea, studiul de caz, instruirea asistată de calculator, exercițiul |  |
| • Analiza imaginilor satelitare Landsat prin intermediul ArcGIS. Surse de date. Crearea de imagini compozit. Pan-sharpening. Tipuri de clasificări                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul                 |  |
| • Prezentarea datelor. Crearea hărților în ArcMap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | Expunerea, instruirea asistată de calculator                             |  |
| • Realizare proiecte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 | Conversația euristică                                                    |  |
| <b>Bibliografie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                          |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Băduț, M. (2004), GIS – Sisteme Informatice geografice. Fundamente practice, Edit. Albastră, Cluj-Napoca.</li> <li>Herbei V. M. (2013) – Sisteme informatice geografice. Aplicații, Ed. Universitas, Petroșani</li> <li>Imbroane, A.M. (2012) - Sisteme informatice geografice. Vol.1: Structuri de date, Presa universitară clujeană</li> <li>Imbroane, A.M. (2018) - Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modelare, Presa universitară clujeană</li> <li>Irimuş I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.</li> <li>Nițu C. (2003) – Sisteme informaționale geografice, Edit. Credis, București.</li> <li>Patriche Cristian (2008), Metode statistice aplicate în climatologie, Ed.Univ. Iasi, 228 p</li> </ul> |   |                                                                          |  |
| <b>Bibliografie minimală</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                          |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Herbei V. M. (2013) – Sisteme informatice geografice. Aplicații, Ed. Universitas, Petroșani</li> <li>Imbroane, A.M. (2018) - Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modelare, Presa universitară clujeană</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                          |  |

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

- Cunoștințele dobândite oferă posibilitatea absolventului de a contribui la dezvoltarea și prelucrarea bazelor de date GIS în domenii precum cadastrul, cartografia, amenajarea teritoriului, de a se implica în activități specifice de cartografiere în cadrul proiectelor de dezvoltare regională și îi dezvoltă capacitatea de utilizare a unor tehnici moderne de analiză a fenomenelor geografice în domeniul cercetării științifice.

**10. Evaluare**

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Criterii de evaluare                                                                                                                                       | Metode de evaluare  | Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Capacitate de a explica noțiunile prezentate. Capacitatea de a utiliza metode și tehnici de culegere și prelucrare a datelor provenite din diferite surse. | Evaluare sumativă   | 25 %                    |
| Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                                                                                                          | -                   | -                       |
| Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Capacitatea de realizare a unor materiale grafice specifice                                                                                                | Evaluare pe parcurs | 50 %                    |
| Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Capacitatea de elaborare a unor studii și proiecte de specialitate, conform cerințelor.                                                                    | Proiect             | 25 %                    |
| <b>10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                            |                     |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>însușirea corectă a terminologiei</li> <li>argumentarea soluțiilor pe baza coroborării informațiilor din diferite surse</li> <li>elaborarea unui proiect conform cerințelor</li> </ul>                                                                                        |                                                                                                                                                            |                     |                         |
| <b>10.2. Standarde minime de performanță evaluare la activitatea aplicativă</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                            |                     |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>abilități minime de utilizare a sistemelor informatice geografice (georeferențiere, interogarea bazelor de date, crearea de fișiere noi, afișarea de etichete; realizarea de materiale cartografice în ArcGIS) pentru realizarea unor materiale grafice specifice.</li> </ul> |                                                                                                                                                            |                     |                         |

|                  |                                      |                                    |
|------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Data completării | Semnătura titularului de curs        | Semnătura titularului de aplicație |
| 18.09.2024       | Ionuț A.Cristea                      | Francisca A. Chiriloaei            |
| Data avizării    | Semnătura responsabilului de program |                                    |

|                                        |                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------|
| 19.09.2024                             | Dinu Oprea                            |
| Data avizării în departament           | Semnătura directorului de departament |
| 20.09.2024                             | Despina Saghin                        |
| Data aprobării în Consiliul facultății | Semnătura decanului                   |
| 23.09.2024                             | Florin Pintescu                       |