

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1.Date despre program

|                                       |                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI                          |
| 1.2 Facultatea/Departamentul          | FACULTATEA DE GEOGRAFIE                              |
| 1.3 Catedra                           | GEOMORFOLOGIE-PEDOLOGIE-GEOMATICA                    |
| 1.4 Domeniul de studii                | GEOGRAFIE                                            |
| 1.5 Ciclu de studii                   | Master                                               |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | GEOMORFOLOGIE ȘI CARTOGRAFIE CU ELEMENTE DE CADASTRU |

## 2.Date despre disciplină

|                                        |                                                                |               |   |                       |   |                         |    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Modelarea numerică a reliefului și analize de susceptibilitate |               |   |                       |   |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Prof.dr. Iuliana Armas                                         |               |   |                       |   |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Prof.dr. Iuliana Armas                                         |               |   |                       |   |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | I                                                              | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Ob |

## 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                                    |    |                    |    |                       | 39  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |                       | 15  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |    |                       | 15  |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |                       | 10  |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |                       | 4   |
| Alte activități .....                                                                          |    |                    |    |                       | -   |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                |    |                    |    |                       | 83  |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4. + 3.7)                                                         |    |                    |    |                       | 125 |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        |    |                    |    |                       | 5   |

## 4.Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Examen de admitere ciclu master                                              |
| 4.2 de competențe | Cunostinte de GIS, RS, Geomorfologie, Geografie fizica, Geologie, Statistica |

## 5.Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                |                                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                  | Online; Prezența minimă de 50%    |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului | Online; Prezența 100% (minim 90%) |

## 6.Competențe specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | CP1. Realizarea hartilor de susceptibilitate la alunecari de teren prin diferite metode statistice in mediul GIS<br>CP2. Realizarea hartilor de susceptibilitate la alunecari de teren prin metode deterministe                                                                                                                                                                         |
| Competențe transversale | CT1 Aplicarea strategiilor de munca eficienta si responsabila, pe baza principiilor, normelor si a valorilor codului de etica profesionala.<br>CT2 Aplicarea strategiilor de munca eficienta in echipa multidisciplinara, atitudine etica fata de grup.<br>CT3 Autoevaluarea nevoii de formare profesionala continua in scopul insertiei si adaptabilitatii la cerintele pietii muncii. |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Însușirea metodologiei specifice, cantitative și calitative, de modelare spațială a susceptibilității geomorfologice a unui areal la procese actuale                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intelegerea interrelațiilor proces-formă pe diferite scări de analiză geomorfologică</li> <li>Intelegerea și eliminarea pe cât posibil a surselor de eroare în evaluarea multidimensională și multicriterială a proceselor geomorfologice actuale și a formelor rezultate.</li> <li>Însușirea de tehnici de prelucrare geostatistică și interpretare pe baza modelelor numerice ale reliefului.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metode de predare                                         | Observații |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| Capitolul                                                              | Conținuturi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prelegere interactivă<br>Prezentări ppt                   | Numar ore  |
| <b>Introducere</b>                                                     | Prezentarea obiectivelor și a tematicii de curs și lucrări, bibliografia necesară, cerințe de promovare, tipuri de date spațiale, scale de măsurare și caracteristicile distribuțiilor numerice în interpretarea reliefului. analiza statistică a seriilor de date, indicatorii sintetici și importanța lor în interpretările geomorfologice. |                                                           | 3          |
| <b>Realitatea geomorfologică versus modelul geomorfologic</b>          | Obiect și câmp în reprezentările computerizate, metode raster-vector de reprezentare: avantaje-dezavantaje, introducerea programului Ilwis și a bazelor de date                                                                                                                                                                               | Prelegere interactivă<br>Prezentări ppt                   | 2          |
| <b>Reprezentările geomorfologice</b>                                   | Asocieri spațiale, interacțiuni spațiale, asocieri funcționale, diferențe scară-rezoluție în analiză și reprezentarea cartografică a formelor și proceselor geomorfologice                                                                                                                                                                    | Prelegere interactivă<br>Prezentări ppt                   | 2          |
| <b>Statistica inferențială în analiza susceptibilității reliefului</b> | Metode bivariate de evaluare a susceptibilității la anumite procese actuale                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prelegere interactivă<br>Prezentări ppt<br>Problematizare | 3          |
| <b>Modelări deterministe</b>                                           | Metode deterministe de modelare a stabilității versanților                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prelegere interactivă<br>Prezentări ppt<br>Problematizare | 2          |
| <b>Modelări multicriteriale</b>                                        | Metode multicriteriale și decizionale, spațiale                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prelegere interactivă<br>Prezentări ppt<br>Problematizare | 2          |

### Bibliografie

Sinteze publicate pe platformele moodle, teams și [www.geodinamic.ro](http://www.geodinamic.ro)

Armaș I. (2006), *Risc și vulnerabilitate. Metode de evaluare în geomorfologie*, Ed. Univ. din București.

Armaș I., Damian R., Șandric I., Osaci-Costache G. (2003), *Vulnerabilitatea versanților subcarpați la alunecări de teren (Valea Prahovei)*, Ed. Fundației România de Măine, București.

Borden D.D. (1996), *Cartography: Thematic Map Design*, WCB Publishers.

Carrara A., (1983), Multivariate models for landslide hazard evaluation, *Mathematical Geology* 15, 403–426.

Carrara, A., F. Guzzetti, eds., (1995), *Geographical Information Systems in Assessing Natural Hazards*. Dordrecht: Kluwer.

Grecu F., Comănescu L. (1998), *Studiul reliefului. Îndrumar pentru lucrări practice*, TUB, București.

ITC (2001). ILWIS 3.0 Academic - User's Guide. Enschede, Netherlands, ITC.

Pyykonen, M., (2001), *Geographical Information Systems and Digital Elevation Models in Environmental Studies. Case studies on snow avalanches and noise in northern Sweden*, Uppsala University.

Rigaux, Ph., Scholl, M., Voisnard, A., (2002), *Spatial databases: with applications to GIS*, Morgan Kaufmann Publishers.

Shekhar, S., Chawla, S., (2002), *Spatial databases: A tour*, Prentice Hall.

Westen, von C., Ed., (2009), *Multi-hazard risk Assessment, Distance education course, Guide book*. Enschede, Netherlands, United Nations University – ITC School on Disaster Geoinformation Management (UNU-ITC DGIM).

Wang P. (ed), (1978), *Graphical Representation of Multivariate Data*, New York: Academic Press.

Wildbur P. (1989), *Information Graphics: A Survey of Topographic, Diagrammatic, and Cartographic Communication*, New York: Van Nostrand Reinhold.

| 8.2 Seminar/laborator                                                                                                                                                                |  | Metode de predare                              | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|------------|
| Prezentarea programului Ilwis, georeferențierea (datum vertical versus datum orizontal) și vectorizarea în Ilwis; modelarea reliefului pe baza datelor stocate în tabele de atribute |  | Prelegere interactivă<br>Discuții<br>Exerciții | 6          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---|
| Introducerea datelor spatiale in Ilwis, pregatirea bazei de date (eliminarea erorilor), calitatea datelor spatiale: precizie versus acuratete, Surse de eroare și caracteristici multidimensionale ale proceselor si formelor geomorfologice actuale: realizarea modelului numeric: utilizare și limitări, realizarea hartilor parametru in Ilwis: declivitate si orientarea versantilor. | Prelegere interactiva<br>Discutii<br>Exercitii<br>Descoperire | 4 |
| Modelarea susceptibilitatii reliefului la procese actuale prin metode statistice bivariate, modalitati de reprezentare; calcularea ratelor de succes si validarea rezultatelor                                                                                                                                                                                                            | Prelegere interactiva<br>Exercitii                            | 6 |
| Modelarea determinista pe baza modelului versantului infinit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prelegere interactiva<br>Exercitii                            | 4 |
| Aplicarea metodelor multicriteriale si decizionale utilizand modulul SMCE al programul Ilwis-GIS                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Discutii<br>Descoperire                                       | 6 |
| Prezentarea și discutarea rezultatelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prezentari ppt                                                | 2 |
| Bibliografie<br>Sinteze si tutoriale publicate pe <a href="http://www.geodinamic.ro">www.geodinamic.ro</a> sau distribuite pe grup                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               |   |

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

Continutul disciplinei permite studetilor realizarea de analize de susceptibilitate geomorfologica

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                         | 10.1 Criterii de evaluare                                                                      | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                              | Cunoasterea si utilizarea corecta a notiunilor si conceptelor metodologice                     | Teste grila             | 40%                          |
| 10.5 Seminar/laborator                                                                                                                 | Prezența la seminarii 100%<br>Realizarea la termen a temelor si proiectelor conform cerintelor | Testari practice        | 60%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță<br>nivel inferior de competență (50% din punctajul maxim posibil pentru fiecare competență; nota 5) |                                                                                                |                         | 5                            |

|                                            |                                                               |                                                             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Data completării<br>25.09.2024             | Semnătura titularului de curs<br>Prof. Dr. Iuliana Armas      | Semnătura titularului de seminar<br>Prof. Dr. Iuliana Armas |
| Data avizării în departament<br>30.09.2024 | Semnătura șefului departament<br>Conf. univ. dr. Razvan Oprea |                                                             |