FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2026/2027

1.Date despre program

1.1. Instituția de Învățământ superior	Universitatea din București
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie
1.3. Departamentul	Departamentul Geomorfologie-Pedologie-Geomatica
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii	**GEOMORFOLOGIE ŞI CARTOGRAFIE CU ELEMENTE DE CADASTRU**

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Modelarea numerică a reliefului și analize de susceptibilitate			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof.dr. Iuliana Armas**			
2.3 Titularul activităţilor 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 activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	**3**	3.2. din care: curs	**1**	3.3 seminar/laborator	**2**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**42**	3.5. din care curs	**14**	3.6 seminar/laborator	**28**
Distribuţia fondului de timp					**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**40**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**15**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					**15**
Tutoriat					**9**
Examinări					**4**
Alte activităţi					**-**
3.7 Total ore studiu individual					**83**

5.1 de desfăşurare a cursului	Prezenta minima de 80%

3.8 Total ore pe semestru (3.4. + 3.7)	**125**
3.9 Numărul de credite	**5**

4.Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5.Condiţii (acolo unde este cazul)

5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Prezenta 90% (minim 80%)

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Cunoștințe privind terminologia - Cunoștințe privind metodologia specifica - Cunoștințe privind interacțiunile complexe proces-formă pe diferite scări de analiză geomorfologică, dintre hazard, factori potentatori /declansatori/ suport
Aptitudini	- Realizarea de analize de susceptibilitate la diferite procese actuale - Realizarea de analize privind implicarea rezultatelor cercetarii de susceptibilitate in dinamica de mediu si consecinte asupra societatii umane
Responsabilitate și autonomie	- Responsabilitate privind corectitudinea rezultatelor științifice (analize de susceptibilitate prin metode variate) - Responsabilitate privind limitările și incertitudinile incluse rezultatelor științifice (analize de susceptibilitate prin metode variate)

7.Conţinuturi

7.1. Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
1., 2 Prezentarea obiectivelor şi a tematicii de curs şi lucrări, bibliografia necesară, cerinţe de promovare, tipuri de date spatiale, scale de masurare si caracteristicile distributiilor numerice in interpretarea reliefului. analiza statistica a seriilor de date, indicatorii sintetici si importanta lor in interpretarile geomorfologice.	Expunere Conversație Demonstrație Studiu de caz	
3. Obiect si camp in reprezentarile computerizate, metode rastervector de reprezentare: avantaje-dezavantaje, introducerea programului Ilwis si a bazelor de date		

4. Asocieri spaţiale, interacţiuni spaţiale, asocieri funcţionale, diferente scara-rezolutie in analiza si reprezentarea cartografica a formelor şi proceselor geomorfologice		
5. Metode bivariate de evaluare a susceptibilitatii la anumite procese actuale		
6. Metode deterministe de modelare a stabilitatii versantilor		
7. Metode multicriteriale si decizionale, spatiale		

Bibliografie

Sinteze publicate pe platformele moodle, teams si www.geodinamic.ro

Armaş I. (2006), *Risc şi vulnerabilitate. Metode de evaluare în geomorfologie*, Ed. Univ. din Bucureşti.

Armaş I., Damian R., Şandric I., Osaci-Costache G. (2003), *Vulnerabilitatea versanţilor subcarpatici la alunecări de teren (Valea Prahovei)*, Ed. Fundaţiei România de Mâine, Bucureşti.

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, Bucureşti.

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 show avalances and noise in northern Sweden*, Uppsala University.

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

7.2 Seminar	**Metode de predare**	**Observaţii**
1., 2., 3 Statistica descriptiva – repere in aranjarea datelor, *Prezentarea programului Ilwis, georeferentierea (datum vertical versus datum orizontal) si vectorizarea in Ilwis; modelarea reliefului pe baza datelor stocate in tabele de atribute*	Conversația euristică Exercițiul Demonstrația Ciorchinele Modelarea	
4., 5. Introducerea datelor spatiale in Ilwis, pregatirea bazei de date (eliminarea erorilor), calitatea datelor spatiale: precizie versus acuratete, Surse de eroare şi caracteristici multidimensionale ale proceselor si formelor geomorfologice actuale: realizarea modelului numeric: utilizare şi limitări, realizarea hartilor parametru in Ilwis: declivitate si orientarea versantilor.		
6, 7, 8. Modelarea susceptibilitatii reliefului la procese actuale prin metode statistice bivariate, modalitati de reprezentare; calcularea ratelor de succes si validarea rezultatelor , programarea in Ilwis		
9. Modelarea determinista pe baza modelului versantului infinit		
10, 11, 12. Aplicarea metodelor multicriteriale si decizionale utilizand modulul SMCE al programul Ilwis-GIS		

13. Prezentare proiecte, partea I		
14. Prezentare proiecte, partea II		
Bibliografie: Sinteze si tutoriale publicate pe www.geodinamic.ro sau distribuite pe grup		

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Continutul disciplinei permite studetilor dobândirea de competențe în utilizarea metodologiei analizelor cantitative si calitative de susceptibilitate geomorfologica. Competentele dobandite permit studenților să sprijine activitatea institutelor de cercetare a dinamicii de mediu, dar si a serviciilor de management situații de urgență și să răspundă în mod competitiv cerințelor angajatorilor din domeniul geostiintelor si al managementului dezastrelor.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoasterea si utilizarea corecta a notiunilor si conceptelor metodologice	Teste grila	40%
9.5 Seminar/laborator	Prezenţa la seminarii 90%	Testari practice	60%
	Realizarea la termen a temelor si proiectelor conform cerintelor		
9.6 Standard minim de performanţă nivel inferior de competenţă (50% din punctajul maxim posib il pentru fiecare competenţă; nota 5)			5

Semnătura titularului de curs
Prof. Dr. Iuliana Armas

Semnătura titularului de seminar

Prof. Dr. Iuliana Armas

Data completării
22.10.2026

Data avizării în department
29.09.2026

Semnătura şefului departament

Conf. univ. dr. Razvan Oprea