# 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 | Geomorfologie-Pedologie-Geomatică |
| 1.4. Domeniul de studii | Geografie |
| 1.5. Ciclul de studii | Licență |
| 1.6. Programul de studii | Cartografie |

**2. Date despre disciplină**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1. Denumirea disciplinei | Cartografierea și gestiunea fenomenelor geografice de risc | | | | | | |
| 2.2. Titularul activităților de curs | Lect. univ. dr. colab. Mădălina TEODOR | | | | | | |
| 2.3. Titularul activităților de seminar | Lect. univ. dr. colab. Mădălina TEODOR | | | | | | |
| 2.4. Anul de studiu | III | 2.5. Semestrul | I | 2.6. Tipul de evaluare | V | 2.7.Regimul disciplinei | Obligatoriu |

**3. Timpul total estimat**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână | 2 | 3.2. Din care Curs | 1 | 3.3. Seminar | 1 |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ | 28 | 3.5. Din care Curs | 14 | 3.6. Seminar | 14 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe | | | | | 12 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | | | | | 12 |
| Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii şi eseuri | | | | | 10 |
| Tutorat | | | | | 11 |
| Alte activități: examinări | | | | | 2 |
| 3.7. Total ore de studiu individual | | | | | 47 |
| 3.8. Total ore pe semestru | | | | | 75 |
| 3.9. Număr de credite | | | | | 3 |

**4. Precondiţii (acolo unde este cazul)**

| | |
|---|---|
| 4.1. de curriculum | Cunoștințe de Geomorfologie generală, Cartografie, Topografie, GIS |
| 4.2. de competențe | Cunoștințe Geomorfologie generală, de identificare a fenomenelor geografice de risc, cunoștințe de utilizare a calculatorului |

**5. Condiţii (acolo unde este cazul)**

| | |
|---|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului | Suport logistic, utilizarea videoproiectorului, platformă online |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului | Aparatură video, softuri, calculatoare/laptopuri |

**6. Rezultatele învățării**

| | |
|---|---|
| **Cunoștințe** | - Studentul/absolventul explică și raportează caracteristicile proceselor și fenomenelor naturale de pe Pământ<br>- Studentul/absolventul identifică, clasifică și compară caracteristicile terenului geografic și ale societății umane, procesele, fenomenele naturale și antropice prin prisma localizării, specificității locale și regionale, a interacțiunilor și a tiparelor spațiale.<br>- Studentul/absolventul analizează relațiile dintre elemente geografice utilizând spațialitatea ca element de referință: poziție, distanță, direcție, formă, dimensiuni, ierarhii, rețele și asocieri spațiale.<br>- Studentul/absolventul explică și argumentează alegerea în abordările lor a metodelor de producere a informațiilor geografice, de analiză (cantitative, calitative și combinate) în funcție de scop.<br>- Studentul/absolventul identifică, argumentează și definește cantitativ și calitativ arealul de studiu pe teren (sau întrun spațiu special amenajat și destinat cercetării - laborator) precum și mijloacele/tehnicile de teren potrivite pentru prelevarea datelor și informațiilor. |

| | |
|---|---|
| | - Studentul/absolventul descrie, evaluează critic și prezintă vizual date și informații geospațiale provenite din proiecte de inteligență geospațială (imagini satelitare, date și hărți guvernamentale, private sau de cercetare) în proiecte profesionale specifice specializării.<br>- Studentul/absolventul descrie și explică funcționalitatea/setările tehnologiei specifice specializării (software-ul și aplicațiile aferente aparaturii), pentru a obține date relevante.<br>- Studentul/absolventul formulează soluții geografice la problemele de mediu fizic, social, cultural care necesită o înțelegere a științei în contextul politicii actuale, al planificării, sustenabilității și al diversității societale.<br>- Studentul/absolventul explică procesele avansate de analiză spațială aplicate în cartografierea riscurilor naturale și antropice (inundații, alunecări, poluare, vulnerabilitate socială).<br>- Studentul/absolventul descrie metodele și standardele utilizate în cartografierea geomorfologică și pedologică pentru aplicații teritoriale.<br>- Studentul/absolventul cunoaște fundamentele proiectării cartografice asistate de calculator și etapele elaborării hărților digitale de specialitate.<br>- Studentul/absolventul înțelege aspectele etice implicate în reprezentarea spațială, recunoaște și reflectează critic asupra tendințelor subiective, erorilor sistematice și contextului istoric/cultural al datelor. |
| **Aptitudini** | - Studentul/absolventul selectează, organizează și asamblează date și informații legate de caracteristicile proceselor naturale care controlează formarea și întreținerea sistemelor naturale, ale peisajelor Pământului: relief, atmosferă, hidrosferă și biosferă.<br>- Studentul/absolventul aplică principiile geografice de la localizare, specific local/regional, la rețele și tipare spațiale în proiecte profesionale, pentru a elabora rapoarte, studii, hărți.<br>- Studentul/absolventul exersează modalități avansate de aplicare a principiilor de gândire geografică în context spațial precum: vizualizarea inter-relațiilor, evaluarea schimbărilor de la o scară la alta, schimbarea perspectivei prin rotire sau adăugarea unghiurilor noi, recunoașterea și integrarea imaginilor despre locuri, orientare în spațiu, în mediu real și digital.<br>- Studentul/absolventul aplică metode geografice de analiză în proiecte profesionale și de cercetare. De exemplu: geo-statistică, prospectare, analiza rezultatelor din anchete cu date geolocalizate, studiul de caz, analiza de conținut.<br>- Studentul/absolventul utilizează mijloace și aplică tehnici de teren și de laborator relevante/semnificative la o gamă largă de scări, de la micro scară la global, și pe toată durata activității pe teren, pentru a produce date, urmărind etapele specifice: (1) pregătește instrumentele de producere a datelor și documentează traseele abordate (hărți de lucru, GPS, stații totale, stații meteo mobile, diverși senzori, truse, fișe de prospectare, de anchetă etc, în funcție de specializare; (2) derulează deplasarea pe teren; (3) colectează și stochează date din teren.<br>- Studentul/absolventul analizează date și informații geospațiale pentru a descrie, evalua și prezenta vizual caracteristicile fizice, naturale și antropice, precum și activitățile de pe Terra care pot fi referențiate geografic. De exmplu: imagini și reprezentări cartografice rezultate din surse satelitare, LIDAR, UAV (drone), GPS, senzori pentru parametri de aer, apă, sol etc, din baze de date demografice, statistice, comerciale, sau orice alte date discrete care pot fi localizate.<br>- Studentul/absolventul utilizează o combinație de intrumente de analiză și vizualizare a datelor și informațiilor, precum: GIS, GPS, GDS (grafică digitală), statistică (de ex. Excel, SPSS, R), baze de date spațiale și statistice, sisteme globale de distribuție în turism, new-media pentru documentarea și ilustrarea rapoartelor de specialitate.<br>- Studentul/absolventul utilizează nuanțat conceptele legate de problemele lumii contemporane pentru a oferi soluții geografice la diverse scări spațio- |

| | |
|---|---|
| | temporale și pentru direcții ca: sustenabilitate, reziliență, geopolitică, ținte de dezvoltare durabilă.<br>- Studentul/absolventul utilizează funcții spațiale avansate în GIS (intersectare, suprapunere, raster calculator) pentru identificarea și cartarea zonelor de risc.<br>- Studentul/absolventul realizează hărți integrate ale reliefului și elementelor bio-pedo geografice prin utilizarea integrată a imaginilor satelitare, datelor din teren, precum și surse si formate variate de date geospațiale).<br>- Studentul/absolventul creează produse cartografice digitale statice și dinamice, utilizând software specializat.<br>- Studentul/absolventul identifică potențiale erori de interpretare, simbolizare sau manipulare vizuală a informațiilor spațiale. |
| **Responsabilitate și autonomie** | - Studentul/absolventul analizează și modelează procesele naturale din sfera fizico-geografică din perspectivă sistemică în proiecte profesionale, studii, rapoarte, consultanță.<br>- Studentul/absolventul asamblează și corelează informații din texte, baze de date, hărți cu cele din teren utilizând principiile analizei geografice pentru a fi utilizate în mediul academic și socio-economic.<br>- Studentul/absolventul antrenează, dezvoltă și testează elementele de gândire geospațială și de orientare graduală, multiscalară, în teren, în mediu real și digital.<br>- Studentul/absolventul organizează, adaptează și execută activități de observare / monitoring, documentare, analiză primară și secundară aplicând metodele geografice de analiză în studii, rapoarte, prezentări, în context profesional și civic.<br>- Studentul/absolventul organizează și execută activități de teren în proiecte de specialitate sau în context interdisciplinar (de dezvoltare comunitară, de sustenabilitate, de planificare strategică, socio-culturale).<br>- Studentul/absolventul aplică tehnici de analiză geospațială cu date și informații de inteligență geospațială în proiecte de specialitate sau într-un context mai larg.<br>- Studentul/absolventul aplică principiile geografice în configurarea setărilor (geolocalizare, creare de tabele de atribute specifice, principiile cartografice generale de vizualizare, lucrul cu strate/layere în corelarea datelor), pentru aplicațiile și aparatura de colectare, prelucrare, vizualizare a datelor, cu scopul de a produce, corela și interpreta informațiile de specialitate.<br>- Studentul/absolventul integrează soluții geografice la problemele de mediu fizic, social, cultural etc care necesită o înțelegere a științei în contextul socio-economic global actual.<br>- Studentul/absolventul elaborează hărți și studii de evaluare a riscurilor în proiecte complexe, asumându-și deciziile cartografice și soluțiile propuse.<br>- Studentul/absolventul propune și dezvoltă reprezentări tematice complexe pentru caracterizarea spațiului fizico-geografic în scopuri aplicate.<br>- Studentul/absolventul elaborează în mod autonom seturi de date și hărți coerente și documentate pentru aplicații academice sau profesionale.<br>- Studentul/absolventul promovează transparența în reprezentarea geospațială și contribuie la dezvoltarea unor hărți corecte, incluzive și etic responsabile. |

**7. Conţinuturi**

| **7.1. Curs** | **Metode de predare** | **Observaţii** |
|---|---|---|
| Noțiuni introductive. Terminologia şi metodologia analizei și cercetării fenomenelor geografice de risc. Risc, hazard, vulnerabilitate. | Prelegere interactivă, prezentare PPT, explicaţie didactică, conversaţie | 2 ore |
| Fenomene geografice de risc. Identificarea fenomenelor geografice de risc (de origine geologică, geomorfologică, climatică, hidrologică) | | 4 ore |
| Managementul și gestionarea riscurilor, măsuri legislative | | 2 ore |
| Hărți de risc, tipuri de hărți de risc (după conținut, reprezentare, scara, aplicabilitate practică). | | 2 ore |

| | | |
|---|---|---|
| Analiza fenomenelor geografice de risc | | 2 ore |
| Evaluarea temelor şi cunoștințelor | | 2 ore |

**Bibliografie:**


- Armaş I., 2006, Risc şi vulnerabilitate, Editura Universităţii din Bucureşti.
- Grecu F., 2004, 2009, Hazarde şi riscuri naturale, Editura Universitară, Bucureşti.
- Moldovan F., 2003, Fenomene climatice de risc, Editura Echinox, Cluj-Napoca.
- *** Guvernul României, Hotărârea nr. 846 din 11/08/2010 pentru aprobarea Strategiei naţionale de management al riscului la inundaţii pe termen mediu şi lung
- *** Guvernul României, Hotărâre nr. 663 din 27/08/2013 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 447/2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare şi conţinutul hărţilor de risc natural la alunecări de teren şi inundaţii
- *** Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă, Evalarea riscurilor de dezastre la nivel național – RO-RISK
- *** Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, Strategia naţională a României privind schimbările climatice 2013 - 2020
- *** Parlamentul României, Legea apelor nr. 107 din 25.09.1996 actualizată


| **7.2 Seminar** | **Metode de predare** | **Observaţii** |
|---|---|---|
| Analiza fenomenelor geografice de risc. Risc, hazard, vulnerabilitate utilizând tehnologie GIS | Prelegere interactivă, prezentare PPT, explicaţie didactică, conversaţie | 2 ore |
| Aplicarea unei analize multicriteriale pentru realizarea hărților de susceptibilitate la inundații/alunecări de teren pe un areal dat, utilizând tehnologie GIS | | 8 ore |
| Analiza elementelor de risc | | 2 ore |
| Realizarea hărții riscului la inundații/alunecări de teren pe un areal dat, utilizând tehnologie GIS | | 2 ore |

**Bibliografie:**


- Armaş I., 2006, Risc şi vulnerabilitate, Editura Universității din Bucureşti.
- Grecu F., 2004, 2009, Hazarde şi riscuri naturale, Editura Universitară, Bucureşti.
- Moldovan F., 2003, Fenomene climatice de risc, Editura Echinox, Cluj-Napoca.
- Teodor Mădălina, (2017), Aplicații GIS pentru proiectarea, dezvoltarea și managementul domeniilor schiabile, Editura Universitară, București.
- *** Guvernul României, Hotărârea nr. 846 din 11/08/2010 pentru aprobarea Strategiei naţionale de management al riscului la inundații pe termen mediu şi lung
- *** Guvernul României, Hotărâre nr. 663 din 27/08/2013 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 447/2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare şi conţinutul hărţilor de risc natural la alunecări de teren şi inundaţii
- *** Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă, Evalarea riscurilor de dezastre la nivel național – RO-RISK
- *** Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, Strategia naţională a României privind schimbările climatice 2013 - 2020


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

Aplicarea și utilizarea cunoștințelor dobândite pentru situații variate.
Înțelegerea rolului pe care îl joacă fenomenele geografice de risc și gestiunea acestora în cadrul sistemelor economice și sociale.

**9. Evaluare**

| **Tip de activitate** | **9.1. Criterii de evaluare** | **9.2. Metode de evaluare** | **9.3. Pondere din nota finală** |
|---|---|---|---|
| **9.4. Curs** | Însușirea cunoștințelor teoretice şi metodologice de bază ale disciplinei. | Verificare orală/scrisă | 30% |
| **9.5. Seminar** | Cunoașterea fenomenelor geografice de risc, modul de acțiune, gestiune. Realizarea hărților de susceptibilitate, vulnerabilitate, risc, analiza și utilitatea acestora | Verificare – proiect | 70% |

| | |
|---|---|
| **Standard minimum de performanță** | - Însușirea a cel puțin 50% din tematica disciplinei<br>- Abilitatea de a efectua analize SIG pe o anumită zonă geografică |

| **Data completării** | **Semnătura titularului de curs** | **Semnătura titularului de seminar** |
|---|---|---|
| **29.09.2026** | Lect. dr. colab. Mădălina TEODOR | Lect. dr. colab. Mădălina TEODOR |
| **Data avizării în departament**<br>**30.09.2026** | | **Semnătura Directorului de Departament**<br>Conf.Univ.dr.Razvan Oprea |