

FIȘA DISCIPLINEI

Geomorfologie aplicată

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
1.2. Facultatea	ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MEDIULUI
1.3. Departamentul	Știința mediului
1.4. Domeniul de studii	Știința mediului
1.5. Ciclul de studii	masterat
1.6. Programul de studii / Calificarea	Gestiunea și protecția mediului / master în Știința mediului
1.7. Forma de învățământ	ZI

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Geomorfologie aplicată			Codul disciplinei	NLR5231
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Roșian Gheorghe				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. Roșian Gheorghe				
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	IV	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu	2.8. Tipul disciplinei		Disciplină de specializare (DS)	

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/ proiect	2
3.4. Total ore fizice din planul de învățământ	48	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri (mai mare sau egal cu nr. total ore prevăzut în calendarul disciplinei pentru temele de control)					10
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				84	
3.8. Examinări				2	
3.9. Total ore pe semestru				132	
3.10. Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor Geomorfologia mediului, Geologie, Geodinamica mediului, Știința solului, Meteorologie și climatologie, Hidrogeologie etc. facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse. În subsidiar, cursanții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent.
4.2. de competențe	Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a programei, în strânsă relație cu tematica disciplinelor anterior studiate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală dotată cu videoproiector și tablă

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Analizează și interpretează date spațiale și informații privind protecția mediului
CP2	Realizează studii integrate de mediu
CP3	Implementează programe, planuri și proiecte de protecție a mediului
CP5	Efectuează audituri de mediu și de sustenabilitate
CP8	Oferă consiliere în legătură cu conservarea biodiversității și protecția naturii
CP12	Evaluează impactul și riscul asupra mediului
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Prelucrează informațiile, ideile și conceptele
CT2	Colaborează în echipe și rețele
CT3	Utilizează dispozitivele și aplicațiile digitale

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1, CP9	1. Studentul/absolventul va cunoaște, utiliza, exemplifica și aplica tehnici experimentale de bază și moderne în analiza stării și caracterizarea calității factorilor de mediu și a efectelor asupra componentelor vii din ecosistem; înregistrarea și prezentarea rezultatelor experimentale și explicarea principiilor și metodelor științifice utilizate	1. Studentul/absolventul poate utiliza, investiga și analiza critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor/ instrumentelor, tehnicilor/ metodelor de lucru pentru investigarea interacțiunii organismelor cu factorii de mediu
CP2	2. Absolventul/studentul cunoaște metodele și tehnicile de colectare, analiză, interpretare și integrare a datelor spațiale și de mediu (GIS și teledetecție) în contextul schimbărilor globale climatice și de mediu	2. Absolventul/studentul efectuează analize în teren și de laborator și apoi interpretează rezultatele obținute și oferă soluții în conformitate cu reglementările naționale și comunitare de mediu
CP2, CP12	3. Absolventul/studentul cunoaște metodologiile reglementate de evaluare a impactului și riscului asupra mediului, tipurile de impact, categoriile de riscuri și măsurile de prevenție și diminuare a acestora asupra mediului, societății, economiei și sănătății umane	3. Absolventul/studentul identifică, verifică și evaluează impactul și riscul asupra mediului și contribuie la elaborarea studiilor de impact și risc; elaborează strategii și măsuri prioritare de reducere a riscului și de gestionare a impactului poluării mediului

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

CP3, CP8	4. Absolventul/studentul cunoaște principiile ale conservării naturii și resurselor naturale; cunoaște noțiunile legate de conservarea biodiversității și de protecția/restaurarea ecosistemelor	4. Absolventul/studentul propune idei și măsuri de conservare a resurselor naturale și participă la activități de protecție a mediului și de conservare a biodiversității
CP1, CP8	5. Absolventul/studentul cunoaște diferite metode, tehnici și proceduri de investigare și monitorizare a mediului și biodiversității (ex. observații de teren, cartare, măsurători, GIS, modelare, analize de mediu etc)	5. Absolventul/studentul participă la activități de explorare, investigare in situ și monitorizare a factorilor de mediu iar apoi integrează datele și informațiile în rapoarte tehnice, proiecte de mediu și planuri de management
CP2, CP3, CP8	6. Absolventul/studentul cunoaște importanța, structura și cerințele de elaborare a studiilor de mediu și a documentațiilor de conservare și protecție a biodiversității precum și tipologia acestora	6. Absolventul/studentul redactează (parțial sau integral) rapoarte tehnice și documentații specifice, sintetizează date și informații complexe despre aspectele de mediu și cele ecologice

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei (derivate de fiecare titular de disciplină din grila competențelor și a rezultatelor învățării la nivel de program de studii)

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul cunoaște și înțelege caracterizarea formelor de relief
2. Studentul cunoaște și înțelege explicarea proceselor geomorfologice care degradează terenurile
3. Studentul cunoaște și înțelege dinamica formelor de relief
4. Studentul cunoaște și înțelege măsurile de prevenire și combatere a proceselor geomorfologice care degradează terenurile
5. Studentul cunoaște și înțelege explicarea conceptului de risc hazard și risc geomorfologic
6. Studentul cunoaște și înțelege managementul resurselor naturale oferite de relief
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul va fi capabil să identifice și analizeze formele de relief generate de procesele geomorfologice care degradează terenurile
2. Studentul va fi capabil să evalueze potențialul proceselor geomorfologice de a degrada terenurile
3. Studentul va fi capabil să propună măsuri de prevenire și combatere a proceselor geomorfologice care degradează terenurile
4. Studentul va fi capabil să identifice și evalueze tipologia terenurilor afectate de procese geomorfologice
5. Studentul va fi capabil să ofere cunoștințe despre educația geomorfologică
6. Studentul va fi capabil să lucreze eficient și responsabil în echipe multidisciplinare de protecție a mediului

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații³
Geomorfologia aplicată – concept și conținut	Prelegere	2 ore
Obiectivele geomorfologiei aplicate	Brainstorming	2 ore
Metode utilizate în geomorfologia aplicată	Interviu de grup	2 ore
Activități antropice și procese geomorfologice care degradează terenurile	Prelegere	2 ore
Prevenirea degradării reliefului litoral	Brainstorming	2 ore

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

Relieful de nivație și prevenirea avalanșelor	Prelegere, argumentare	2 ore
Prevenirea efectelor dezghețului permafrostului	Prelegere, Metoda ciorchinului	2 ore
Utilitatea Geomorfologiei aplicate pentru amenajări hidrotehnice	Brainstorming	2 ore
Cercetări de geomorfologie aplicată în domeniul mineritului	Prelegere	2 ore
Geomorfologie urbană	Prelegere, argumentare	2 ore
Hărți tematice utilizate în geomorfologia aplicată	Brainstorming	2 ore
Geomorfologia aplicată și Dezvoltarea Durabilă	Prelegere, Brainstorming	2 ore

Bibliografie

- Armaș, Iuliana, Șandric, I., Damian, R., Osaci – Costache, Gabriela, (2003), *Vulnerabilitatea versanților la alunecări de teren*, Editura Fundația României de Mâine, București.
- Băloiu, V., Ionescu, V., (1986), *Apărarea terenurilor agricole împotriva eroziunii, alunecării și inundațiilor*, Ed. Ceres, București.
- Chorley, R. J., Schumm, S. A., Sugden, D. E. (1985), *Geomorphology*, Methuen, London.
- Gârbacea, V. (2013), *Relieful de glimee*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Goțiu, Dana, Surdeanu, V., (2008), *Hazardele naturale și riscurile asociate din Țara Hațegului*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Grecu, Florina, Palmentola, G. (2003), *Geomorfologie dinamică*, Editura Tehnică, București.
- Hugget, R. J. (2017), *Fundamentals of Geomorphology*, fourth edition, Routledge, London.
- Ielenicz, M., (2005), *Geomorfologie*, Edit. Universitară, București.
- Ioniță, I. (2000), *Geomorfologie aplicată. Procese de degradare a regiunilor deluroase*, Editura Universității Al. I. Cuza, Iași.
- Livingstone, I, Warren, A. (2019), *Aeolian Geomorphology. A new introduction*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester.
- Mac, I. (1986), *Elemente de geomorfologie dinamică*, Edit. Academiei Române, București.
- Mac, I. (1996), *Geomorfosfera și geomorfosistemele*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Micallef, A., Krastel, S., Savini, A. (2018), *Submarine Geomorphology*, Springer, Cham.
- Posea, Gr., Cioacă, A. (2003), *Cartografierea geomorfologică*, Edit. Fundației România de Mâine, București.
- Rădoane, Maria, Rădoane, N. (2006), *Geomorfologie aplicată*, Edit. Universității Suceava, Suceava.
- Roșian, Gh. (2017), *Geomorfologia mediului*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Roșian, Gh. (2020), *Relieful din Depresiunea Transilvaniei*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Roșian, Gh., Horváth, Cs. (2019), *GIS for spatial landslide distribution analysis in the Transylvanian Depression*, Risks and Catastrophes Journal, nr. XVIII, vol. 24, nr. 1.
- Roșian, Gh., Horváth, Cs., Reti, K., Boțan, C., Gavrilă, I. (2016), *Assessing landslide vulnerability using bivariate statistical analysis and the frequency ratio model. case study: Transylvanian Plain*, Zeitschrift fur Geomorphologie, vol.60, no. 4.
- Szary, W. A. (2019), *Introduction to Geomorphology*, Earth Energy Educational Publishing.
- Thornbush, M. J., Allen, C. D. (2018), *Urban Geomorphology*, Elsevier, San Diego.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Contextul social – economic de aplicare al geomorfologiei aplicate	Metode de predare	2 ore
Combaterea degradării reliefului litoral	Brainstorming	2 ore
Combaterea avalanșelor	Prelegere	2 ore
Combaterea efectelor dezghețului permafrostului	Interviu de grup	2 ore
Impactul amenajărilor hidrotehnice asupra reliefului	Metoda exercițiului	2 ore
Formele de relief rezultate în urma mineritului	Prelegere	2 ore
Geomorfologie urbană – studii de caz	Brainstorming	2 ore
Evidențierea Reliefului structural pe baza cunoștințelor de geomorfologie aplicată	Brainstorming	2 ore

Regionarea geomorfologică; identificarea unităților morfostructurale ale unei regiuni	Prelegere	2 ore
Cartografierea geomorfologică	Interviu de grup	2 ore
Interpretarea reliefului reprezentat pe hărțile geomorfologice	Prelegere, Argumentare	2 ore
Recunoașterea formelor de relief în teren	Aplicație practică	2 ore

Bibliografie

- Andrle, R. (1996), *Complexity and Scale in Geomorphology: Statistical Self-Similarity vs. Characteristic Scales*, Mathematical Geology, Vol. 28, No. 3.
- Armaș, Iuliana (1998), *Geomorfologie experimentală, concept și metodă*, Analele Universității Spiru Haret, Seria geografie, nr. 1.
- Armaș, Iuliana (2006), *Risc și vulnerabilitate: metode de evaluare aplicate în geomorfologie*, Edit. Universității din București, București.
- Armaș, Iuliana, Damian, R. (2001), *Cartarea și cartografierea elementelor de mediu*, Edit. Enciclopedică, București.
- Bălțeanu, D. (2000), *Hazarde naturale și antropogene*, Edit. Corint, București.
- Cioacă, A. (2006), *Probleme speciale de geomorfologie*, Edit. Fundației România de Măine, București.
- Gârbacea, V. (2013), *Relieful de glimee*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Ioniță, I. (2000), *Geomorfologie aplicată. Procese de degradare a regiunilor deluroase*, Editura Universității Al. I. Cuza, Iași.
- Irimuș, I. A., Vescan, I., Man, T. (2005), *Tehnici de cartografiere, monitoring și G.I.S.*, Edit. Casa Cății de Știință, Cluj-Napoca.
- Krészsek, C., Bally, W.A. (2006), *The Transylvanian Basin (Romania) and its relation to the Carpathian fold and thrust belt: Insights in the gravitational salt tectonics*, Marine and Petroleum Geology, Vol. 23 (4).
- Loghin, I. (1996), *Degradarea reliefului și a solului*, Editura Universității din București, București.
- Micallef, A., Krastel, S., Savini, A. (2018), *Submarine Geomorphology*, Springer, Cham.
- Rădoane, Maria, Rădoane, N. (2007), *Geomorfologie aplicată*, Editura Universității, Suceava.
- Roșca, S. (2015), *Bazinul Nirajului studiu de geomorfologie aplicată*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca.
- Roșian, Gh. (2011), *Geomorfologia mediului. Caiet de lucrări practice*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Roșian, Gh. (2020), *Relieful din Depresiunea Transilvaniei*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Roșian, Gh. (2021), *Blaj studiul reliefului*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Roșian, Gh., Horvath, Cs. (2016), *Corelations between the landslides and the morphological and functional units of slopes in the Transylvanian Basin*, Risks and Catastrophes Journal, an XV, vol. 19, nr. 2.
- Szary, W. A. (2019), *Introduction to Geomorphology*, Earth Energy Educational Publishing.
- Traci, C. (1985), *Împădurirea terenurilor degradate*, Edit. Ceres, București.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nivelul de înțelegere a conceptelor	Examen scris	70%
	Capacitatea de analiză a formelor de relief		
	Capacitatea de a opera cu noile cunoștințe		
	Calitatea implementării conceptelor		
9.5 Seminar/laborator	Realizarea de aplicații practice	Activitatea pe parcursul semestrului la lucr. practice	30%
	Capacitatea de luare a deciziilor		
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> - obținerea unei note minime de 5 la fiecare componentă majoră (examen / proiect); - respectarea cerințelor minime de participare la activitățile didactice. 			

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării:

17.04.2026

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

.....

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.