

FIȘA DISCIPLINEI

Geomorfologia mediului

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	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii	licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ingineria mediului / licențiat în Ingineria mediului
1.7. Forma de învățământ	ZI

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Geomorfologia mediului			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	3	2.5. Semestrul	V	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	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	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
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)					20
Tutoriat (consiliere profesională)					6
Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				67	
3.8. Examinări				2	
3.9. Total ore pe semestru				125	
3.10. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor, 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 datele referitoare la protecția mediului
CP6	Promovează conștientizarea problemelor legate de mediu
CP7	Realizează analize de date
CP8	Realizează studii de mediu
CP12	Evaluează impactul de mediu
CP16	Raportează în legătură cu aspectele de mediu
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Gândește analitic
CT2	Lucrează în echipe
CT3	Soluționează probleme

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 CP7 CP12 CT1 CT3	1. Studentul/absolventul identifică și descrie conceptele de bază ale științei mediului și ale ingineriei mediului, inclusiv principiile care guvernează interacțiunile dintre componentele naturale ale mediului și activitățile antropice.	1. Studentul/absolventul aplică concepte fundamentale ale științei și ingineriei mediului pentru descrierea și interpretarea proceselor de mediu. Studentul/absolventul utilizează modele și metode de bază pentru analiza cantitativă a fenomenelor din sistemele de mediu.
CP1 CP6 CP8 CP12 CT1 CT2	2. Studentul/absolventul identifică și descrie structura, funcționarea și interacțiunile principalelor componente ale mediului (aer, apă, sol, biosferă), precum și procesele naturale și antropice care le influențează.	2. Studentul/absolventul analizează starea factorilor de mediu pe baza observațiilor și datelor disponibile. Studentul/absolventul interpretează date de mediu evidențiind interacțiunile dintre factorii naturali și antropici.
CP1 CP7 CP8 CT1 CT3	3. Studentul/absolventul identifică și descrie principiile de monitorizare a factorilor de mediu, metodele instrumentale de măsurare și cerințele de calitate, precizie și acuratețe ale datelor de mediu.	3. Studentul/absolventul realizează măsurători și determinări de mediu conform procedurilor standard. Studentul/absolventul utilizează instrumente și echipamente specifice monitorizării 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.

CP8 CP12 CP16 CT1 CT2 CT3	4. Studentul/absolventul identifică și descrie tipurile de hazarde naturale și tehnologice, principiile de evaluare a riscurilor de mediu și bazele managementului situațiilor de urgență.	4. Studentul/absolventul selectează soluții tehnologice adecvate pentru probleme de mediu specifice. Studentul/absolventul evaluează performanța tehnică și de mediu a tehnologiilor utilizate.
CP1 CP6 CP16 CT1 CT2 CT3	5. Studentul/absolventul identifică și descrie instrumentele de evaluare a impactului asupra mediului, principiile economiei mediului și metodele de raportare și comunicare a informațiilor de mediu.	5. Studentul/absolventul elaborează evaluări de impact asupra mediului. Studentul/absolventul realizează analize economice de mediu.
CP6 CP12 CT1 CT2	6. Studentul/absolventul identifică și descrie sursele de energie convenționale și neconvenționale, conceptele de eficiență energetică și principiile utilizării durabile a resurselor naturale.	6. Studentul/absolventul compară și selectează surse de energie în funcție de impactul asupra mediului. Studentul/absolventul aplică principii de utilizare eficientă a resurselor naturale.
CP1 CP7 CP8 CP16 CT1 CT2 CT3	7. Studentul/absolventul descrie etapele de realizare a unui proiect tehnic sau științific și explică procesele reale din practica inginerescă de mediu.	7. Studentul/absolventul parcurge etapele de realizare a unui proiect tehnic sau științific în contexte practice. Studentul/absolventul participă activ la procesele din practica inginerescă și documentează activitățile.

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 descrierea formelor de relief și a clasificării acestora
2. Studentul cunoaște și înțelege explicarea proceselor din mediu care generează formele de relief
3. Studentul cunoaște și înțelege prezentarea evoluției geomorfologice a scoarței terestre
4. Studentul cunoaște și înțelege principiile managementului integrat și durabil al hazardurilor geomorfologice
5. Studentul cunoaște și înțelege explicarea conceptului de risc geomorfologic
6. Studentul cunoaște și înțelege descrierea resurselor oferite de relieful scoarței terestre
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul va fi capabil să identifice și analizeze formele de relief
2. Studentul va fi capabil să evalueze procesele geomorfologice
3. Studentul va fi capabil să aplice concepte de hazard și risc geomorfologic
4. Studentul va fi capabil să identifice și evalueze elementele antropice expuse riscului geomorfologic
5. Studentul va fi capabil să propună măsuri pentru prevenirea și combaterea degradării terenurilor din cauza manifestării proceselor geomorfologice
6. Studentul va fi capabil să elaboreze și argumenteze propuneri de management al situațiilor de urgență generate de manifestarea proceselor geomorfologice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
Geomorfologia mediului. Concept și conținut	Prelegere	2 ore
Relieful component al mediului	Brainstorming	2 ore
Metodologia geomorfologică; definire și conținut	Interviu de grup	2 ore
Meteorizația	Prelegere	2 ore
Dinamica albiilor și formele de relief rezultate	Brainstorming	2 ore
Versanții - noțiuni introductive	Prelegere, Brainstorming	2 ore
Procesele de scurgere a apei pe versant și formele de relief specifice	Metoda ciorchinului	2 ore
Procesele de mișcare în masă și formele de relief rezultate	Prelegere, Argumentare	2 ore
Relieful litoral	Brainstorming	2 ore
Relieful glaciatic și periglaciatic	Prelegere, Metoda ciorchinului	2 ore
Relieful eolian	Prelegere	2 ore
Relieful carstic	Brainstorming	2 ore
Relieful antropogenic	Prelegere	2 ore
Procese și fenomene geomorfologice de risc	Prelegere	2 ore

Bibliografie

- Armaș, Iuliana, Șandric, I., Damian, R., Osaci – Costache, Gabriela, (2003), *Vulnerabilitatea versanților la alunecări de teren*, Editura Fundația României de Măine, 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. (1984), *Geomorphology*, Methuen, London.
- Gârbacea, V. (2013), *Relieful de glimee*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Goțiu, Dana, Surdeanu, V., (2007), *Noțiuni fundamentale în studiul hazardelor naturale*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Greco, Florina, Palmentola, G. (2003), *Geomorfologie dinamică*, Editura Tehnică, București.
- Hugget, R. J. (2017), *Fundamentals of Geomorphology*, fourth edition, Routledge, London.
- Ichim, I., Bătucă, D., Rădone, Maria, Duma, Didi (1989), *Morfologia și dinamica albiilor de râuri*, Editura Tehnică, București.
- Ioniță, I. (2000), *Geomorfologie aplicată. Procese de degradare a regiunilor deluroase*, Editura Universității Al. I. Cuza, Iași.
- Lantuit, P., Pollard, W. H. (2005), *Temporal stereophotogrammetric analysis of retrogressive thaw slumps on Herschel Island, Yukon Territory*, Natural Hazards and Earth System Sciences, 5.
- Livingstone, I, Warren, A. (2019), *Aeolian Geomorphology. A new introduction*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester.
- Mac, I. (1986), *Elemente de geomorfologie dinamică*, Ed. 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.
- Petrea, D. (1998), *Pragurile de substanță, energie și informație în sistemele geomorfologice*, Ed. Universității din Oradea, Oradea.
- Posea, Gr., Cioacă, A. (2003), *Cartografierea geomorfologică*, Edit. Fundației României de Măine, 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.

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

21. 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.
22. Szary, W. A. (2019), *Introduction to Geomorphology*, Earth Energy Educational Publishing.
23. Thornbush, M. J., Allen, C. D. (2018), *Urban Geomorphology*, Elsevier, San Diego.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Relieful – resursă a mediului	Brainstorming	2 ore
Factori, agenți, procese și mecanisme de modelare a reliefului	Prelegere	2 ore
Interpretarea reliefului reprezentat pe hărțile topografice	Interviu de grup	2 ore
Profilul geomorfologic și treptele hipsometrice	Metoda exercițiului	2 ore
Declivitatea terenului și expoziția formelor de relief	Metoda exercițiului	2 ore
Fragmentarea orizontală și fragmentarea verticală a reliefului	Metoda exercițiului	2 ore
Prevenirea și combaterea eroziunii malurilor	Brainstorming	2 ore
Prevenirea și combaterea proceselor de scurgere a apei pe versanți	Brainstorming	2 ore
Prevenirea și combaterea alunecărilor de teren, a avalanșelor și a proceselor eoliene	Prelegere, Brainstorming	2 ore
Prevenirea și combaterea proceselor geomorfologice induse antropice	Interviu de grup	2 ore
Ierarhizarea și reprezentarea grafică a riscului geomorfologic	Prelegere, Argumentare	2 ore
Managementul riscurilor geomorfologice	Metoda exercițiului	2 ore
Recunoașterea formelor de relief în teren	Aplicație practică	2 ore
Verificarea cunoștințelor	Verificării	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.
- Bălțeanu, D., Dragomirescu, S., Muică, Cristina, (1985), *Cercetări geomorfologice pentru lucrările de îmbunătățiri funciare*, Univ. București, Institutul de geografie, Institutul de studii și proiectări pentru îmbunătățiri funciare, București.
- Cioacă, A. (2006), *Probleme speciale de geomorfologie*, Edit. Fundației România de Mâine, București.
- Grecu, Florina (2003), *Aspecte ale reprezentării cartografice a fenomenelor de risc*, în Riscuri și catastrofe, vol. II, Editor V. Sorocovschi, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
- Grigore, M. (1979), *Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief*, Ed. Academiei Române, București.
- Hugget, R. J. (2017), *Fundamentals of Geomorphology*, fourth edition, Routledge, London.
- Irimuș, I. A., Vescan, I., Man, T. (2005), *Tehnici de cartografiere, monitoring și G.I.S.*, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
- Roșian, Gh. (2011), *Geomorfologia mediului. Caiet de lucrări practice*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Shroder, J. F. (2022), *Treatise on Geomorphology*, second edition, J. F. Shroder (editor șef), Academic Press Elsevier, San Diego.

14. 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 argumentării		
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. 			

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

		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



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.

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”.

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

.....