

FIȘA DISCIPLINEI

Geologia mediului

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geologie
1.4. Domeniul de studii	Inginerie geologică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Inginerie geologică / Inginer geolog
1.7. Forma de învățământ	IF-zi

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Geologia mediului			Codul disciplinei	BLR6505
2.2. Titularul activităților de curs	Șef.l. dr. Horia Bedelean				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef.l. dr. Horia Bedelean				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	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	4	3.3. seminar/ laborator/ proiect	4
3.4. Total ore din planul de învățământ	98	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)					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat (consiliere profesională)					5
Examinări					5
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				42	
3.8. Total ore pe semestru				98	
3.9. Numărul de credite				4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport logistic video
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Suport logistic video

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP5	Evaluarea zăcămintelor minerale și energetice și a impactului activităților geologice asupra mediului și siguranței amplasamentelor.

CP11	Elaborarea proiectelor profesionale prin selectarea și utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor digitale adecvate produselor și proceselor geologice.
CP12	Descrierea proceselor geologice fundamentale, aplicarea metodelor de observare și analiză în situații geologice de bază și evaluarea independentă a condițiilor geologice în contexte previzibile.
CP21	Integrarea cunoștințelor interdisciplinare, aplicarea metodelor avansate în proiecte și comunicarea autonomă în limba străină.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Comunicarea clară a informațiilor științifice și utilizarea unei limbi străine pentru documentare și comunicare profesională.
CT2	Elaborarea de rapoarte și lucrări științifice și analiza critică a informațiilor și datelor geologice.
CT3	Lucrul în echipe multidisciplinare, respectând rolurile, responsabilitățile și etica profesională, în cadrul proiectelor, practicilor de teren și laboratoarelor.

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

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP16	1. Studentul cunoaște metodele practice utilizate în teren și laborator pentru investigații geologice.	1. Aplică proceduri standardizate în activități practice și experimente geologice.
CP21	2. Studentul integrează cunoștințe interdisciplinare în funcție de disciplinele opționale alese.	2. Aplică vocabular elementar și formule de comunicare în situații simple, orale și scrise.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul dobândește cunoștințe privind utilizarea durabilă a resurselor naturale: minerale și roci, apă subterană, sol
2. Studentul dobândește cunoștințe privind evaluarea riscurilor geologice: alunecări de teren, cutremure, poluare în urma unor prin procese naturale sau miniere etc.
3. Studentul dobândește cunoștințe privind aplicarea metodelor de monitorizare și protecție a mediului.
4. Studentul va avea capacitatea de a interpreta date geologice și de a corela informațiile teoretice cu situații reale, contribuind la formarea unei gândiri critice și a unei perspective interdisciplinare asupra problemelor de mediu.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul va fi capabil să analizeze și să interpreteze date geologice și de mediu, utilizând metode și instrumente specifice (hărți geologice, profile stratigrafice, analize de laborator).
2. Studentul dobândește abilitatea de a identifica procesele geologice relevante pentru diferite contexte de mediu și de a evalua impactul acestora asupra ecosistemelor și societății.
3. Studentul va putea aplica principiile dezvoltării durabile în gestionarea resurselor naturale, precum și capacitatea de a evalua riscurile geologice (cutremure, alunecări de teren, poluarea solului și a apelor subterane) și de a propune măsuri de prevenire sau diminuare a efectelor acestora.
4. Studentul își dezvoltă abilități de documentare științifică, de redactare a lucrărilor de specialitate și de prezentare clară și argumentată a rezultatelor. Totodată, este capabil să lucreze atât individual, cât și în echipă, să participe la activități de teren și să utilizeze gândirea critică în interpretarea informațiilor și în luarea deciziilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
1. Introducere. Obiectul cursului. Caracterul interdisciplinar al științelor mediului. Mediul înconjurător. Tipuri de stres pentru mediul înconjurător. Relația Mediu geologic – Mediu înconjurător. Impactul fenomenelor geologice asupra societății umane.	Expunere, exemplificare	2 ore

2. Cutremurele de pământ: tipuri, cauze, manifestări, răspândire. Posibilități de predicție seismică. Moduri de minimalizare a distrugerilor cauzate.	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
3. Fenomene vulcanice: manifestare, efecte, posibilități de predicție, moduri de atenuare a efectelor și protecție a populației și a infrastructurii	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
4. Deplasările materialelor pe versanți: clasificare, mecanism de producere, detectarea și controlul alunecărilor de teren, măsuri de prevenire și control.	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
5. Inundații: influența factorului geologic asupra riscului de inundații, efecte asupra societății umane.	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
6. Mediul geologic și sănătatea. Acțiunea unor elemente chimice, minerale asupra sănătății	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
7. Surse antropogene de elemente toxice: influența extragerii și prelucrării metalelor asupra mediului.	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
8. Resurse de apă. Ciclul apei. Sisteme de ape subterane, managementul apelor subterane. Poluarea apelor: surse, combatere	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
9. Exploatarea miniere și impactul asupra mediului. Exploatarea de suprafață, exploatarea în subteran. Subsidența.	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
10. Procese de eroziune și sedimentare.	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
11. Halde și iazuri de decantare.	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
12. Geologia și urbanizarea: creșterea populației, hazarduri, constrângeri de construcții.	Expunere, exemplificare Discuții	2 ore
13. Activități antropogene specifice care influențează mediul înconjurător: arderea combustibililor fosili, industria extractivă și de prelucrare a substanțelor minerale utile, emisii de automobile etc. Gazele și particule în suspensie conținute în aer.	Expunere, exemplificare	2 ore
14. Rolul științelor geologice în dezvoltarea economică. Analiza socio-economică a riscurilor de origine geologică	Expunere, exemplificare	2 ore

Bibliografie

- Bolt, B. A., et. al., 1978, Geological Hazards. Spinger Verlag New York, Heidelberg, Berlin.
- Duma, S., 1998, Studiul geoecologic al exploatărilor miniere din zona sudică a M-ților Apuseni, Poiana Ruscă și M-ții Sebeșului. Ed. Dacia, Cluj-Napoca.
- Florea, M., N., 1979, Alunecări de teren și taluze. Ed. Tehn. Buc.
- Freedman, B., 1989, Environmental ecology. The impact of pollution and other stress on ecosystem structure and function. New York. 424 p.
- Kusky, T., 2003, Geological Hazards, Greenwood press
- Mandrescu, N., 2000, Cutremure – hazard major pentru Romania, Ed. Tehnica, Bucuresti
- Mărunțeanu, C., 1994, Urbanism și protecția mediului geologic. Ed. Univ. București, Buc.
- Pipkin, Bernard W., 1994, Geology and the environment West Publishing Co, 478 p.
- Tank, R. W., 1983, Environmental geology (text and readings). Oxford University Press, 549 p.
- Zaruba, Q., Mancu, V. (1974) – Alunecări de teren. Ed. Tehn. Buc.

Data completării:

24.04.2026

Semnătura titularului de curs

Şef l. dr. Horia Bedelean

Semnătura titularului de seminar

Şef l. dr. Horia Bedelean.

Data avizării în departament:

27.04.2026.

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Nicolae Har