

FIȘA DISCIPLINEI

Geologia solurilor

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 solurilor			Codul disciplinei	BLX0043
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	IV	2.5. Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Opțional	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 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	Aparatură, materiale și substanțe de laborator necesare determinării proprietăților solurilor

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
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.
CP13	Evaluarea proprietăților materialelor geologice, identificarea și clasificarea probelor, și interpretarea responsabilă a datelor geologice primare.
CP14	Descrierea proceselor de formare a rocilor și a dinamicii apelor subterane, realizarea analizelor petro-grafice și hidrogeologice și gestionarea activităților de teren și laborator cu autonomie moderată.
CP16	Aplicarea metodelor de teren și laborator, utilizarea procedurilor standardizate și lucrul autonom cu respectarea normelor de siguranță.
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. Să definească noțiunile fundamentale privind solul, formarea și evoluția acestuia în context geologic și să înțeleagă relația dintre rocă-mamă și proprietățile fizico-chimice ale solului.
2. Să descrie factorii pedogenetici (climatici, biologici, litologici, topografici și temporali) și rolul lor în geneza solurilor, să explice procesele geologice și pedologice implicate în formarea profilului de sol.
3. Să identifice principalele tipuri de soluri și clasificarea acestora conform sistemelor recunoscute.
4. Să descrie structura, textura și compoziția solului, precum și importanța acestora pentru utilizarea terenurilor.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Să recunoască și să descrie profilul de sol în teren, identificând orizonturile pedologice.
2. Să utilizeze metode de bază pentru prelevarea probelor de sol.
3. Să analizeze proprietățile fizice ale solului (textură, structură, porozitate) folosind tehnici specifice, să determine și să interpreteze proprietățile chimice ale solului
4. Să coreleze tipurile de sol cu roca-mamă și condițiile de mediu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
1. Noțiuni introductive. Factori de solificare: clima, organsimele, roca parentală, relieful, apele, timpul și factorul antropoc	Expunere, discuții	2 ore

2. Formarea și compoziția părții minerale a solului: originea părții minerale, procese de formare a părții minerale, dezagregarea și alterarea	Expunere, discuții	4 ore
3. Formarea și compoziția părții organice a solului: sursele de materie organică, transformarea resturilor organice, humusul, acizii humici, tipuri de humus	Expunere, discuții	2 ore
4. Proprietățile fizice și fizico-mecanice ale solurilor: textura solului, structura solului, 5. densitatea, porozitatea, proprietăți fizico-mecanice	Expunere, discuții	2 ore
6. Proprietățile chimice ale solurilor: soluția solului, aciditatea, procese de oxido-reducere în soluri	Expunere, discuții	2 ore
7. Proprietățile hidrofizice, de aerăție și termice ale solului: apa din sol, aerul din sol, temperatura solului	Expunere, discuții	2 ore
8. Profilul de sol: procese ce determină diferențierea solului, orizonturi pedogenetice	Expunere, discuții	2 ore
9. Clasificarea solurilor	Expunere, discuții	2 ore
10. Cartarea solurilor	Expunere, discuții	2 ore
11. Relația sol – relief, vegetație, climă	Expunere, discuții	2 ore
12. Paleoalterite și paleosoluri	Expunere, discuții	2 ore
13. Utilizarea solurilor în stratigrafia Cuaternarului. Metode specifice de investigație a solurilor	Expunere, discuții	2 ore
14. Eroziunea solurilor. Poluarea și protecția solurilor	Expunere, discuții	2 ore

Bibliografie

Blaga, G., Filipov F., Rusu, I., Udrescu, S., Vasile, D. 2005, *Pedologie*. Ed. AcademicPress., Cluj Napoca., 402 p.
Catt, JA., 1986, *Soils and Quaternary geology. A handbook for field scientists*. Clarendon Press. Oxford, 267 p.
Chiriță, CD., Păunescu, C., 1967, *Solurile României cu un determinant în culori*. Ed. Agro-Silvica, Bucuresti, 185 p.
Cotet, P., 1971, *Geomorfologie cu elemente de geologie*. Ed. Didac. și Ped., Bucuresti, 410 p.
Florea, V., 1964, *Cercetarea solului pe teren*. Ed. stiintifica, Bucuresti, 369 p.
Florea, V., 1968, *Geografia solurilor României*. Ed. stiintifica, Bucuresti, 510 p.
Gerrard, J., 1992, *Soil geomorphology*. Chapman & Hall, London, 269 p.
Jenny, H., 1994, *Factors of soil formation. A system of quantitative pedology*. Dover, New York, 281 p.
Josan, N., Petrea, R., Petrea, D., 1996, *Geomorfologie generală*. Ed. Univ. Oradea.
Meyer, R., 1987, *Paléoaltérites et paléosols*. BRGM, Orleans, 162 p.
McRae, SG., 1988, *Practical pedology. Studying soils in the field*. Ellis Horwood Ltd., Chichester.
Mihai, G., 1964, *Pedologie cu elemente de geologie*. Ed. Didac. și Pedag. Bucuresti, 422 p.
Neag, G., 1997, *Depoluarea solurilor și a apelor subterane*. Ed. Casa Cartii de St., Cluj, 226 p.
Obrejeanu, G (Ed.), 1964, *Metode de cercetare a solului*. Ed. Acad. RSR, Bucuresti, 670 p.
Paquet, H., Clauer, N (Eds.), 1997, *Soils and sediments. Mineralogy and geochemistry*. Springer, Berlin, 369 p.
Wilding, LP., Smeck, NE., Hall, GF., 1991, *Pedogenesis and soil taxonomy (vol. I-II)*

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Colectarea și conservarea probelor. Documentarea probelor. Prepararea. Conservarea. Subdivizarea probelor.	Lucrări practice	2 ore
2. Tehnici și proceduri de analiză în laborator. Echipamentul de laborator. Reactivi. Măsuratori.	Lucrări practice	2 ore
3. Determinarea proprietăților fizice.	Lucrări practice + activitate individuală	4 ore
4. Determinarea proprietăților în legătură cu apa (umiditatea, indicii hidrofizici, permeabilitate etc.)	Lucrări practice + activitate individuală	2 ore
5. Analiza mineralogo-petrografică a solurilor.	Lucrări practice + activitate individuală	4 ore

6. Compoziția chimică a solurilor. Metode de analiză.	Lucrări practice + activitate individuală	4 ore
7. Cartarea solurilor. Realizarea hărților pedologice.	Lucrări practice + activitate individuală	4 ore
8. Reconstituiri de paleoclimă și paleomediu pe baza profilelor de sol.	Lucrări practice	4 ore
9. Probleme legate de poluarea solurilor	Lucrări practice	2 ore
Bibliografie Idem curs		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoasterea conținutului informational	Examen scris	50%
	Capacitatea de a utiliza informațiile într-un context nou		
9.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a descrie și corela procesele geologice cu formarea și evoluția profilului de sol.	Examen oral	50%
9.6 Standard minim de promovare			
Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen. Cunoasterea a 50% din informația conținută în curs Descrierea unui profil de sol			

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

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
Nu se aplică nici o etichetă								
<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:

24.04.2026

Semnătura titularului de curs

Șef l. dr. Horia Bedelean

Semnătura titularului de seminar

Șef l. dr. Horia Bedelean.

Data avizării în departament:

27.04.2026.

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Nicolae Har