

FIȘA DISCIPLINEI

Hidrogeologie

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Geologie
1.5. Ciclu de studii	Licență (3 ani), zi
1.6. Programul de studii / Calificarea	Geologie (în limba maghiară) / Geolog
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Hidrogeologie				Codul disciplinei		BLM5304			
2.2. Titularul activităților de curs			Șef lucr. dr. KisBoglárka Mercedesz								
2.3. Titularul activităților de seminar			Șef lucr. dr. KisBoglárka Mercedesz								
2.4. Anul de studiu		2	2.5. Semestrul		3	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		0

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	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)					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat (consiliere profesională)					5
Examinări					5
Alte activități: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele					4
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				69	
3.8. Total ore pe semestru				125	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu
4.2. de competențe	Nu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezență fizică în sală dotată cu internet, proiector, mese, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Prezență fizică în sală dotată cu internet, proiector, mese, tablă

6. Competențele specifice acumulate¹

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

Competențe profesionale/esențiale	- Identificarea și utilizarea definițiilor, descrierilor, legilor și principiilor științelor exacte și ale naturii într-un context real. - Utilizarea conexiunilor interdisciplinare - Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare. - Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor - Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific.
Competențe transversale	- Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. - Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice. - Documentarea în limba maghiară, română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivele cursului: de a prezenta modul de ocurență a apelor subterane, principiile de studiu și posibilitățile de valorificare a lor. Sunt tratate apele de suprafață, în contextul relației acestora cu apele subterane, principiile teoretice ale studiului deplasării apelor subterane, caracterelor chimice ale apelor subterane, distribuția lor geografică, geneza și distribuția apelor minerale din România.
7.2 Obiectivele specifice	Obiectivele cursului: de a prezenta modul de ocurență a apelor subterane, principiile de studiu și posibilitățile de valorificare a lor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Circuitul hidrologic global. Ecuația/ balanta hidrologică. Noțiuni de bază.	Prelegere interactivă	
2. Bazine hidrografice. Scurgerea superficială. Infiltrația, evapotranspirația.	Prelegere interactivă	
3. Scurgerea concentrată. Caracteristicile generale ale râurilor.	Prelegere interactivă	
4. Limnologie generală, caracteristicile generale ale lacurilor.	Prelegere interactivă	
5. Oceanografie generală, caracteristicile generale ale oceanelor de pe Glob.	Prelegere interactivă	
6. Scurgerea superficială. Infiltrația.	Prelegere interactivă	
7. Caracteristicile chimice ale apelor subterane.	Prelegere interactivă	
8. Reprezentarea mediului poros; element de volum reprezentativ. Conceptul de porozitate. Vitezele de curgere în mediu poros.	Prelegere interactivă	
9. Presiune, înălțime piezometrică, potențial. Legea lui Darcy.	Prelegere interactivă	
10. Fluxul apelor subterane în distanțe locale, intermediere și regionale.	Prelegere interactivă	

11. Apele subterane și mediul. Procese de transport.	Prelegere interactivă	
12. Resurse de ape minerale și termale pe teritoriul României	Prelegere interactivă	
13. Legislații privind managementul sustenabil al apelor.	Prelegere interactivă	
14. Recapitulare	Prelegere interactivă	
Bibliografie Albu, M., 1981. Mecanica apelor subterane. Ed. Tehn., București, 303 p. (cota 6201) Baciu, C., 2004. Hidrogeologie. Ed. Casa cărții de știință, Cluj-Napoca, 151 p. (cota 12161) Brassington, R. 1988, FieldHydrogeology. Open University Press, Milton Keynes, 175 p. (cota 9888) Constantinescu, Gh. P., 1980. Captările de ape subterane din România. Ed. Tehn., București, 355 p. (cota 5866) Preda, I., Marosi P., 1971. Hidrogeologie. Ed. did. și Pedagogică București, 309 p. (cota 3928) Bibliografie în limba maghiară: Kovács B. (2002): Vízkészlet-modellezés. In: Tamás J., Kovács B., Bíró T.: University of Debrecen, Debrecen. ISBN 963 472 657 7. Juhász József: Hidrogeológia, Akadémiai Kiadó, Bp. 1987, p. 1176 V. Nagy I.: Hidrológia I. (Fizikai hidrológia), Tankönyvkiadó, Bp. 1991. Mádlné Szőnyi Judit eds. 2013, Hidrogeológia, ELTE TTK, http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/Hidrogeologia/index.html		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Circuitul hidrogeologic, experimente	Exercitii de laborator individuale	
2. Bazinele hidrografice pe hărți.	Exercitii de laborator individuale	
3. Elementele de morfometrie ale râurilor.	Exercitii de laborator individuale	
4. Debitul râurilor.	Exercitii de laborator individuale	
5. Secțiuni de lungime ale râurilor.	Exercitii de laborator individuale	
6. Harta batimetrică a lacurilor.	Exercitii de laborator individuale	
7. Porozitatea, permeabilitatea, experimente.	Exercitii de laborator individuale	
8. Chimia apelor. Conductivitatea, TDS, salinitate.	Exercitii de laborator individuale	
9. pH-ul apelor. Măsurători cu diferite metode, comparație	Exercitii de laborator individuale	
10. Ioni principali. Elemente minore și secundare. Factorii care determină compoziția chimică a apei.	Exercitii de laborator individuale	
10. Aparatura și tehnica de lucru utilizată în hidrogeologie	Exercitii de laborator individuale	
11. Clasificarea apelor subterane în funcție de compoziția chimică.	Exercitii de laborator individuale	
12. Clasificarea apelor subterane în funcție de compoziția chimică folosind software de specialitate.	Exercitii de laborator individuale	
13. Poluarea apelor subterane și proceduri de remediere.	Exercitii de laborator individuale	
14. Recapitulare.	Exercitii de laborator individuale	
Bibliografie Caietul de practică/laborator. Fetter, C.W., 1994. AppliedHydrogeology. PrenticeHall. Int., New Jersey, 691 p. (cota 10187) Gheorghe, Al., 1974. Prelucrarea și sinteza datelor hidrogeologice. Ed. Tehn., București, 418 p. (cota 4265) Preda, I., Marosi P., 1971. Hidrogeologie. Ed. did. și Pedagogică București, 309 p. (cota 3928) http://www.unine.ch/chyn/RENARD/hydrogen/hydrogen.html http://hydram.epfl.ch/e-drologie/ Mádlné Szőnyi Judit eds. 2013, Hidrogeológia, ELTE TTK, http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/Hidrogeologia/index.html		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Utilizarea metodelor de cercetare în hidrogeologie, întocmirea și interpretarea hărților și a profilelor hidrogeologice, cercetarea resurselor de ape subterane. *Metodele utilizate în cazul predării: metoda conversației, învățarea prin descoperire.*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Conoștințele dobândite prin participare la curs	Examen scris	Examen scris 70%
10.5 Seminar/laborator	Completarea și rezolvarea exercițiilor din caietul de laborator	Evaluare la sfârșitul semestrului	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea de cel puțin 50% din curs și 80% din laborator			

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

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								

Data completării:
15.03.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.l. dr. Kis Boglárka-Mercedesz



Semnătura titularului de seminar
Ș.l. dr. Kis Boglárka-Mercedesz



Data avizării în departament:
18.03.2025

Semnătura directorului de departament
conf.dr. Nicolae Har