

FIȘA DISCIPLINEI

Hidrogeologie aplicată

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Știința și Ingineria Mediului
1.3. Departamentul	Știința Mediului
1.4. Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Știința mediului linia maghiară/licențiat în Știința mediului
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Hidrogeologie aplicată		Codul disciplinei	NLM8122	
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări Dr. Vigh Melinda Timea				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucrări Dr. Vigh Melinda Timea				
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	2	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	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)				8	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat (consiliere profesională)					4
Alte activități					4
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				40	
3.8. Examinări				4	
3.9. Total ore pe semestru				100	
3.10. Numărul de credite				4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Geografia mediului, Bazele științei mediului, Hidrologie și Oceanografie concepte de bază
4.2. de competențe	Pe baza cunoștințelor se formează treptat competențele, urmând ordinea logică a capitolelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Calculator, videoproiector, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Calculator, videoproiector, izvoare din Cluj si imprejurimi, instrumente de măsurare a cantității și calității apei, laborator

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
CP2	Colectează probe de mediu
CP3	Analizează date experimentale de laborator
CP4	Oferă consiliere în legătură cu protecția solului și apei
CP5	Raportează în legătură cu aspectele de mediu
CP7	Asigură conformitatea cu legislația de mediu
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Prelucrează informațiile, ideile și conceptele
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, CT1, CT3,	1. Analizarea datelor privind starea și calitatea mediului	1. Absolventul/studentul analizează și interpretează date referitoare la protecția mediului, corelează date din surse multiple.
CP2, CT3,	2. Colectarea probelor de mediu în activități de teren	2. Absolventul/studentul colectează probe de mediu conform procedurilor standard și utilizează echipamente specifice activităților de teren.
CP3, CT1, CT3,	3.. Analiza experimentală de laborator a probelor de mediu	3. Absolventul/studentul efectuează analize experimentale de laborator și interpretează rezultatele obținute.
CP1, CP3, CT1,	4. Interpretarea integrată a rezultatelor experimentale	4. Absolventul/studentul corelează date de teren și laborator, formulează concluzii fundamentate științific.

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 terminologia specifică hidrogeologiei
2. Studentul cunoaște și înțelege explicarea proceselor și fenomenelor care se desfășoară în acvifere .
3. Studentul cunoaște și înțelege proprietățile hidrogeologice ale rocilor

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.

4. Studentul cunoaște și înțelege diferența dintre apele freatice, captive, de adâncime și carstice
5. Studentul cunoaște și înțelege tipologia izvoarelor
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul va fi capabil să interpreteze și analizeze hărțile hidrogeologice
2. Studentul va fi capabil să calculeze debitul unui acvifer și să facă un bilanț hidric
3. Studentul va fi capabil să facă o hartă cu ajutorul unei rețele de foraje și să determine direcția de curgere a apei freatice
4. Studentul va fi capabil să măsoare și să analizeze nivelul apei din foraje
5. Studentul va fi capabil să facă o analiză cantitativă și calitativă a izvoarelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Originea apei subterane	prelegere interactivă	2 ore
Proprietățile hidrogeologice ale rocilor	prelegere, problematizare	2 ore
Depozitarea apelor subterane	prezentare interactivă, studiu de caz, discuție	2 ore
Stratificarea și zonarea resurselor de apă	prelegere, brainstorming	2 ore
Apa freatică	prezentare interactivă, discuție	4 ore
Apele captive	prezentare interactivă, discuție	2 ore
Apele de adâncime	prezentare interactivă, discuție	2 ore
Apa carstică	prezentare interactivă, discuție	2 ore
Dinamica apelor subterane	prezentare interactivă, discuție	4 ore
Izvoarele	prelegere interactivă, brainstorming	6 ore
Bibliografie Jakucs L., Kaszab I. (1995): Hidrogeografia, Hidrogeologia, JATE, Szeged Juhasz J. (1987): Hidrogeologia, Akademiai kiado, Budapest LaMoreaux P.E. et all (1997): Environmental hydrogeology, CRC Press, Marton L. (2010): Alkalmazott hidrogeológia, ELTE, Budapest Pándi G. (2003): <i>Hidrológia II. Hidrogeológia, Limnológia, Telmatológia, Glaciológia</i> , Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár Sanjay Akhauri (2015): Fundamentals of Hydrogeology, Sorocovschi V. (2002): <i>Hidrologia uscatulu I, II</i> , Casa Cartii de Stiinta, Cluj Szabó J. szerk, (2013): <i>Általános természetföldrajz I</i> , ELTE Eötvös kiadó, Budapest		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Analiza hărții hidrogeologice	Raționament, exemplificare	2 ore
Întocmirea rețelei de foraje hidrogeologice	Realizarea hărților	2 ore
Ziua Mondială a Apei în Hidrogeologie	Conștientizare	2 ore
Determinarea direcției curgerii apei folosind o metodă grafică	Întocmirea graficului	4 ore
Calculul debitului unui acvifer	Calcul matematic	1 oră
Măsurarea și analiza nivelului apei în foraje de observare	Raționament, exemplificare	2 ore
Bilanțul apei freatice	Calcul matematic	1 oră
Completarea formularului pentru ape subterane	Raționament, exemplificare	4 ore
Cunoașterea izvoarelor	Problematizare	4 ore
Măsurarea și calcularea debitului de apă din izvoare	Teren	4 ore
Analiza calitativă a izvoarelor	Argumentație, exemplificare,	2, predarea portofoliului
Bibliografie Castany G. (1972): <i>Prospecțiunea și exploatarea apelor subterane</i> , Ed. Tehnică București		

Fetter C.W., Kreamer D. (2022): Applied hydrogeology, 5th ed, Waleland Pr. Inc,
 Gheorghe Al. (1974): Prelucrarea și sinteza datelor hidrogeologice, Ed. Tehnica, Bucuresti
 Hiscock K.M., Bense V.F. (2021): Hydrogeology, principles and practice, WILEY Blackwell
 Zamfirescu F. (1997): Elemente de bază în dinamica apelor subterane, Ed. Didactică și Pedagogică, București
 Geológiai térkép
 Hártyi hidrogeologice

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Însușirea cunoștințelor	Examen scris sau oral	50%
	Utilizarea conceptelor noi		
	Calitatea argumentării		
9.5 Seminar/laborator	Utilizarea datelor	Portofoliu	50%
	Calitatea argumentării		
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea unui portofoliu și un rating de minim de 5 Nota examenului este de cel puțin 5 Aprecierea participării active la ore Absența de max 20% la lucrările practice 			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)³

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								
								

Data completării:
 ...15.04.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

..... 

..... 

Data avizării în departament:

Semnătura directorului de departament

...

.....

³ Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".

