

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Hidrogeológia

Egyetemi tanév 2025-2026

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2. Kar	Biológia és Geológia
1.3. Intézet	Geológiai
1.4. Szakterület	Geológia
1.5. Képzési szint	Alapképzés (BSc)
1.6. Tanulmányi program / Képesítés	Geológia / Geológus
1.7. Képzési forma	Nappali képzés

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve		Hidrogeológia				A tantárgy kódja		BLM5304			
2.2. Az előadásért felelős tanár neve			dr. Kis Boglárka Mercedesz adjunktus								
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve			dr. Kis Boglárka Mercedesz adjunktus								
2.4. Tanulmányi év		2	2.5. Félév		3	2.6. Értékelés módja		V	2.7. Tantárgy típusa		Kötelező

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszám)

3.1. Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor/projekt	2
3.4. Tantervben szereplő összóraszám	56	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					10
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					30
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					15
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					5
Vizsgák					4
Más tevékenységek: kétirányú kommunikáció a tárgyfelelőssel/ tutorral					5
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összóraszám					69
3.8. A félév összóraszám					125
3.9. Kreditszám					5

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	Nincs
4.2. Kompetenciabeli	Nincs

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	Internettel, vetítővel, számítógéppel, táblával, természetes és mesterséges fénnel ellátott terem
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	laboratórium munkaasztalokkal és székekkel ellátott terem

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai/kulcs-kompetenciák	- A hidrogeológiában használt fogalmak, törvények és törvényszerűségek megismerése, helyes használatának elsajátítása. - Interdiszciplináris kapcsolatok használata földtudományi ismeretek elmélyítése során. - Felszerelések, mintavételezési és mérőeszközök, méréseknél és monitorozásnál használt technikák alkalmazásának az elsajátítása. - Tudományos jellegű információk feldolgozása, közlése.
Transzverzális kompetenciák	- Hatékony munkamódszerek alkalmazása multidiszciplináris közösségben. - Román, magyar és még legalább egy idegen nyelv ismerete és alkalmazása az állandó egyéni és szakmai fejlődésben, és ezáltal mindig napirenden lenni és alkalmazni a legújabb tudományos felfedezések eredményeit.

7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	A földalatti vizek előfordulási formáinak bemutatása, vizsgálati módszereik és értékesítési lehetőségeik. Tárgyalja a felszíni vizeket is a földalatti vizekkel való kapcsolata által, a földalatti vizek mozgása vizsgálati alapelveit, földalatti vizek kémiai tulajdonságait, földrajzi eloszlásukat, az ásványvizek keletkezését és eloszlását Románia területén.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	- A Földi természetes környezetben jelenlevő vízzel kapcsolatos fizikai, kémiai és geológiai folyamatokkal való megismertetése a hallgatókkal. - Gyakorlati kompetenciák kifejlesztése - a hidrogeológiában használatos kutatási módszerek alkalmazása, a hidrogeológiai szelvények és térképek összeállítása, értelmezése, a földalatti vízforrások kutatása.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1.Bevezető. A víz körforgalma a természetben. A föld vízmérlege, a hidrológiai rendszer. A Föld vízkészlete, alapfogalmak. A hidrológiai körforgás	Előadás	
2.A vízgyűjtő medence. A térfelszíni lefolyás. A felszín alatti lefolyás.	Előadás	
3.Felszíni lefolyás-koncentrált lefolyás a mederbe. Időszakos és állandó vízfolyások. A folyó. Esettanulmányok	Előadás	
4.A tavak hidrológiája. Alapfogalmak.	Előadás	
5.Óceanográfia alapfogalmak.	Előadás	
6.A felszín alatti víz. A talajok és mobilis üledékek hidrogeológiai vonásai. Porozitás. Nyomás, potenciális piezometrikus magasság.	Előadás	
7.A felszín alatti vizek vegyi jellemzői. A földalatti vizek kémiai vonásai. Vízben zajló kémiai reakció típusok.	Előadás	
8.A felszín alatti víz tározása és áramlása. Porózusközegben a folyássebességek.	Előadás	

9.Darcy- törvénye. Vízartók kísérleti vizsgálata.	Előadás	
10.A felszín alatti víz áramlása. Az áramlási pályák	Előadás	
11.A felszín alatti víz és a környezetünk. Transzport folyamatok.	Előadás	
12.Románia földalatti vizeinek forrásai. Ásvány- éstermál- vizek. Fizikai és kémiai tulajdonságok, osztályozás. Az ásványvizek kutatása és felfogása.	Előadás	
13.A felszín alatti vizekre vonatkozó törvények és jogszabályok. Esettanulmányok.	Előadás	
14.Ismétlés	Interaktív beszélgetés	
Könyvészet 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) Magyar nyelvűkönyvészet Kovács B. (2002): Vízkészlet-modellezés. In: Tamás J., Kovács B., Bíró T.: University of Debrecen, Debrecen. ISBN 963 472 657 7. Kovács B. (1999): Talaj (termőföld), talajminőség. A talajminőség védelmének biztosítása. Chapter 3. In: (ed.): Kun-Szabó T.: A környezetvédelem minőség-menedzsmentje. Mq szaki Könyvkiadó Juhász József: Hidrogeológia, Akadémiai Kiadó, Bp. 1987, p. 1176 V. Nagy I.: Hidrológia I. (Fizikaihidrológia), Tankönyvkiadó, Bp. 1991. MádlnéSzőnyi Judit eds. 2013, Hidrogeológia, ELTE TTK, http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/Hidrogeologia/index.html		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1.A víz körforgása, kísérlet	Gyakorlatok, önálló munka	
2.A vízgyűjtő fogalma és lehatárolása térképen.	Gyakorlatok, önálló munka	
3.A folyók morfológiai elemei.	Gyakorlatok, önálló munka	
4.A folyók vízhozamának meghatározása	Gyakorlatok, önálló munka	
5.A folyók hossz-szelvénye	Gyakorlatok, önálló munka	
6.A tavak batimétriai térképe	Gyakorlatok, önálló munka	
7.A porozitás, permeabilitás fogalma és meghatározása, kísérlet	Gyakorlatok, önálló munka	
8.A felszín alatti vizek vezetőképessége. A TDS és sótartalom.	Gyakorlatok, önálló munka	
9.A felszín alatti vizek kémhatása, pH mérés különböző analitikai módszerekkel	Gyakorlatok, önálló munka	
10.A felszín alatti vizek vegyi összetételének meghatározása. A felszín alatti vizek főkomponensei, ionok, ezek csoportosítása	Gyakorlatok, önálló munka	
11.A kémiai elemzési adatok értelmezése. A felszín alatti vizek kémiai összetétel szerinti osztályozása.	Gyakorlatok, önálló munka	
12.Hidrogeokémiában használatos szoftverek, ábra készítés, valamint értelmezés.	Gyakorlatok, önálló munka	
13.Szennyezőforrások és víztisztító folyamatok.	Gyakorlatok, önálló munka	
14.Összegzés, ismétlés	Gyakorlatok, önálló munka	
Könyvészet		

Hidrogeológiai gyakorlatfüzet használata. Fetter, C.W., 1994. Applied Hydrogeology. Prentice Hall. 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. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

A kurzus tartalma megfelel a szakmai közösségek és a földtudományok területen működő lehetséges munkaadók elvárásainak. A kurzus keretében a hallgatók megismerkednek a globális vízkörforgás törvényszerűségeivel és a fő természetes vízrezervoárokkal. A kurzus alapvető a felszíni és felszín alatti vizek kémiai szennyezésének a megértése szempontjából.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Az elméleti ismeretek elsajátításának az ellenőrzése	Írásbeli vizsga	70%
10.5 Szeminárium / Labor	A hidrogeológiai gyakorlatfüzet pontos kitöltése, feladatok elvégzése és dokumentálása	Félév során a feladatok folyamatos ellenőrzése	30%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
A hallgatók minimum 50%-ban kell teljesítsék az előadás és a 80%-ban a labor vizsga követelményeit			

11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)

	A fenntartható fejlődés általános ikonja						
							

Kitöltés időpontja:

2025.03.15

Előadás felelőse:

dr. Kis Boglárka-Mercedesz adjunktus

Szeminárium felelőse:

dr. Kis Boglárka-Mercedesz adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

2025.03.18

Intézetigazgató:

dr. Nicolae Har docens