

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Alkalmazott hidrogeológia

Akadémiai tanév 2025-2026

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2. Kar	Környezettudományi és Környezetmérnöki Kar
1.3. Intézet	Környezettudomány
1.4. Szakterület	Környezettudomány
1.5. Képzési szint	Alapképzés
1.6. Szak / Képesítés	Környezettudomány
1.7. Képzési forma	nappali tagozat

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve		Alkalmazott hidrogeológia					Tantárgy kódja		NLM1122		
2.2. Az előadásért felelős tanár neve			Dr. Vigh Melinda Timea adjunktus								
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve			Dr. Vigh Melinda Timea adjunktus								
2.4. Tanulmányi év		2	2.5. Félév		2	2.6. Értékelés módja		V	2.7. Tantárgy típusa		kötelező DS

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

3.1. Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4. Tantervben szereplő össz-óraszám	56	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
A tanulmányi idő elosztása: egyéni idő (SI) + önképzés (AI)					óra
3.5.1. A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása	9				
3.5.2. Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					15
3.5.3. Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					10
3.5.4. Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					4
3.5.5. Vizsgák					2
3.5.6. Más tevékenységek:					4
3.7. Egyéni munka össz-óraszámja	44				
3.8. A félév össz-óraszámja	100				
3.9. Kreditszám	4				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	Környezeti földrajz, környezettudomány alapjai, hidrológia és oceanográfia egyes alap fogalmai
4.2. Kompetenciabeli	A fejezetek logikai egymásutániséga nyomán fokozatos kompetenciákkal töltődnek fel az ismeretek

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	számítógép, kivetítő, tábla
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	számítógép, kivetítő, Kolozsvár és környéke forrásai, víz mennyiséget és minőséget mérő műszerek, labor

6.1. Elsajátítandó jellemző kompetenciák¹

Szakmai/kulcs-kompetenciák	- A környezeti adatok és információk begyűjtése és elemzése - A környezeti problémák felismerése és elemzése
Transzverzális kompetenciák	- Hatékony és felelősségteljes munkavégzés, pontosság, komolyság és személyes felelősségvállalás, a szakmai etikai kódex alapelvei, normái és értékei alapján. - Az autonóm gondolkodás és kritikus ítélőképesség fejlesztése a környezeti kérdésekben és a fenntartható fejlődésben. - Hatékony és felelősségteljes munkastílus alkalmazása multidiszciplináris csapatokban, különböző hierarchikus szinteken. - Szakmai és személyes fejlődés folyamatos oktatással és hatékony képzéssel.

6.2. Tanulási eredmények

Ismeretek	A hallgató ismeri: az alapvető felszín allati vizekkel kapcsolatos fogalmakat, hidrogeológiai térkép és adatok értelmezését, a víztestek típusait, a vízáramlás, vízháztartás, vízszint, vízhozam méréseket,
Képességek	A hallgató képes: a hidrogeológiai adatokat összegyűjteni és értékelni, vízáramlás irányát meghatározni, a fúrások vízhozamát megmérni, talajvízszint hozamot mérni, térképet és diagramokat készíteni különböző információk alapján, fenntartható felszín allati vízgazdálkodási lehetőségeket.
Felelősség és önállóság	A hallgató képes önállóan dolgozni: a hidrogeológiai adatokat feldolgozni és értelmezni, fúrás és talaj vízhozam mérést végezni, vízáramlás irányt meghatározni, térképet és diagramokat csinálni (vízszint ingadozás), kiválassza a fenntartható vízgazdálkodási stratégiák közül melyik a megfelelő az adott helyzetre.

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	- A felszínalatti adatok és információk alkalmazása a környezeti elemzésekben. - A felszínalatti vizekkel kapcsolatos problémák felismerése és elemzése	•
--------------------------------------	--	---

¹ Választhat kompetenciák vagy tanulási eredmények között, illetve választhatja mindkettőt is. Amennyiben csak az egyik lehetőséget választja, a másik lehetőséget el kell távolítani a táblázatból, és a kiválasztott lehetőség a 6. számot kapja.

7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	• A hidrogeológiai szókincs elsajátítása • A hidroszférában lejátszódó törvényességek, valamint a folyamatok tér-idő változásának megismerése • A felszín alatti vizek kapcsolata a felszíni vizekkel • Az elsajátított fogalmak és módszerek alkalmazása a multidiszciplináris elemzésekben	•
-------------------------------------	---	---

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
A felszín alatti vizek eredete	interaktív előadás	2 óra
A kőzetek hidrogeológiai tulajdonságai	interaktív előadás, problematizálás	2
Felszín alatti vizek raktározódása	interaktív előadás, esettanulmány, megbeszélés	2
A vízkészletek rétegződése és az övezetesség	interaktív előadás, brainstorming	2
Talajvíz	interaktív előadás, érvelés	4
Rétegvíz	interaktív előadás, megbeszélés	2
Mélyvíz	interaktív előadás	2
Karsztvíz	interaktív előadás, problematizálás	2
Felszín alatti vizek dinamikája	interaktív előadás, megbeszélés	4
Források	interaktív előadás, brainstorming	6
Könyvészet: Jakucs L., Kaszab I. (1995): Hidrogeografia, Hidrogeologia, JATE, Szeged Juhasz J. (1987): Hidrogeologia, Akadémiai 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): Általános természetföldrajz I, ELTE Eötvös kiadó, Budapest		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Hidrogeológiai térkép elemzése	Érvelés, példázás	2 óra
Hidrogeológiai fúrás hálózat elkészítése	Térképkészítés	2
Víz világnapja a hidrogeológiában	Tudatosítás	2
A vízfolyás irányának meghatározása grafikai módszerrel	Grafikai kivitelezés	4
Egy víztároló réteg vízhozamának kiszámítása	Matematikai számítás	1
Megfigyelő fúrások vízszintjének mérése, elemzése	Érvelés, példázás	2
Talajvíz mérleg	Matematikai számítás	1
A felszín alatti vizek űrlap kitöltése	Érvelés, példázás	4
Források megismerése	Problematizálás	4
Források vízhozamának mérése és számítása	Terepi munka	4
Források minőségi elemzése	Érvelés, példázás	2 portfólió leadása
Könyvészet: Castany G. (1972): Prospecțiunea și exploatarea apelor subterane, 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 Hidrogeológiai térkép		

9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

- A tantárgy tartalmaz fogalmakat, módszereket és technikákat, amelyeket az episztemikus közösségek, szakmai egyesületek és a munkáltatók igényelnek
- A munkaadók véleményének elemzése a szakirányú továbbképzés preferált adottságairól szakmaiságuk nagyfokú megbecsülését eredményezte, ami azt igazolja, hogy a képzési programhoz felépített oktatási tananyag felépítése és tartalma korrekt, átfogó és hatékony.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Az ismeretek elsajátítása	Szóbeli vagy írásbeli vizsga	75%
	Új fogalmak használata		
10.5 Szeminárium / Labor	Adatfelhasználás	Portfólió	25%
	Adatfeldolgozás		
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
• Portfólió beadása es minimum 5-ös minősítésé • A vizsga jegye minimum 5 • Órán aktív részvétel minősítve • Max 20% hiányzás a gyakorlatról			

11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)²

	Fenntartható fejlődés általános ikonja							
								
								

Kitöltés dátuma:
...20.03.2025

Előadás felelőse

..... 

Szeminárium felelőse

..... 

² Csak azokat a ikonokat tartsa meg, amelyek az [SDG-ikonoknak az egyetemi folyamatban](#) történő alkalmazására vonatkozó eljárás szerint illeszkednek az adott tantárgyhoz, és törölje a többit, beleértve a fenntartható fejlődés általános ikonját is – amennyiben nem alkalmazható. Ha egyik ikon sem illik a tantárgyra, törölje az összest, és írja rá, hogy „Nem alkalmazható”.

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

...

Intézetigazgató

.....