

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Szerves energiahordozók

Egyetemi tanév 2026-2027

1. A képzési program adatai

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

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	Szerves energiahordozók			A tantárgy kódja	BLM5601
2.2. Az előadásért felelős tanár neve	dr. Kövecsi Szabolcs Attila adjunktus				
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve	dr. Kövecsi Szabolcs Attila adjunktus				
2.4. Tanulmányi év	3	2.5. Félév	6	2.6. Értékelés módja	Vizsga
2.7. Tantárgy rendszere	Kötelező			2.8. Tantárgy típusa	Szaktárgy

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

3.1. Heti óraszám	4	melyből: 3.2. előadás	2	3.3. szeminárium/labor/projekt	2
3.4. Tantervben szereplő összórászám	48	melyből: 3.5. előadás	24	3.6. szeminárium/labor	24
Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása (ET)					35
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					32
Szemináriumok/ laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása (nagyobb vagy egyenlő a tantárgy naptárában az ellenőrzési feladatokra előírt összórászámmal)					24
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					15
Vizsgák					2
Más tevékenységek:					0
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összórászama					102
3.8. A félév összórászama					156
3.9. Kreditszám					6

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. tantervi	Nincsenek
4.2. kompetenciabeli	A facieselemzés és geofizika alapfogalmainak az ismerete

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	Laptoppal, video vetítővel és megfelelő szoftverrel (PowerPoint, Word, multimédiás programok) ellátott előadóterem.
5.2. A szeminárium/ labor lebonyolításának feltételei	Geológiai térképek, karotázsszelvények és szeizmikus szelvények.

6.1. A tanulmányi program elvégzése során elsajátított kompetenciák (a tantervből kell átvenni)

Szakmai kompetenciák

Kompetencia kódja	Kompetencia
CP3	A végzős hallgató ismeri az ásványi nyersanyagok kialakulásának, osztályozásának és értékelésének elveit;
CP6	A végzős hallgató képes rétegtani, kőzettani, szerkezeti, paleontológiai és geofizikai adatokat elemzésére és értelmezésére.
CP7	A végzős hallgató képes geológiai információkat integrálni annak érdekében, hogy egy régió geológiai fejlődését rekonstruálja.
CP11	A végzős hallgató képes alkalmazni a geológiai térképezés és prospekció standard módszereit;
Transzverzális kompetenciák	
Kompetencia kódja	Kompetencia
CT4	A végzős hallgató képes kritikusán elemezni a geológiai információkat és adatokat.
CT6	A végzős hallgató bizonyítja az interdiszciplináris ismeretek integrálását a problémamegoldás érdekében.
CT7	A végzős hallgató képes hatékonyan együttműködni akadémiai és szakmai munkaközösségekben.
CT9	A végzős hallgató képes közreműködni a kapcsolódó szakterületek szakembereivel közös tevékenységekben.

6.2. A tanulmányi programra jellemző képzési eredmények (a tantervből kell átvenni)

A tantárgy által megcélzott tanulási eredmények		
Kompetencia kódja	Ismeret és megértés (Knowledge and understanding)	Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills)
CP11	Integrálja az alkalmazott geológiai fogalmakat, modelleket és elveket a geológiai folyamatok, szerkezetek és környezetének fejlődésének koherens magyarázatára természetes és alkalmazott kontextusokban.	Értelmezi integráltan a komplex geológiai adatokat, amelyek terepi, laboratóriumi tevékenységekből és szakirodalomból származnak, a szakterület specifikus módszereit és fogalmait felhasználva.
CP12	Megérti a geológiai rendszerek fejlődését különböző térbeli és időbeli skálákon, a geodinamikai folyamatokat a szerkezetek, litológiák és rétegtani összletek korrelálásával.	Regionális modelleket készít és értelmez egy geológiai terület szerkezetének és fejlődésének leírására és magyarázata érdekében az elérhető adatok és a szakirodalom alapján.
CP14	Ismeri a geológiai erőforrások értékelését és a természeti kockázatok alapelveit a kitermeléssel, környezetvédelemmel és az erőforrások fenntartható felhasználásával kapcsolatban.	Integrált és alkalmazott tanulmányokat és szakértői jelentéseket készít, a saját tevékenységekből származó adatokból, a itthoni és nemzetközi szakirodalom információival.
CP15	Megérti az alkalmazott geológia szerepét a technikai, gazdasági és környezeti döntések alapozásában, a területfelhasználás, infrastruktúra és erőforrás-menedzsment kontextusában.	Javasol alkalmazott geológiai megoldásokat konkrét problémákra az erőforrásokkal, környezettel vagy természeti kockázatokkal kapcsolatban, a licencképzés specifikus kompetenciáinak keretein belül.

7. Tárgy-specifikus tanulási eredmények (minden tantárgyfelelős a tanulmányi program szintjének kompetenciáit és tanulási eredményeit összefoglaló táblázatából vezeti be)

Ismeret és megértés (Knowledge and understanding)
1. A hallgató ismeri: a szénhidrogén-rendszerek elemeit és folyamatait.
2. A hallgató rendelkezik a szénhidrogén-rendszerek azonosításához és kutatásához szükséges ismeretekkel.
Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills)

1. A hallgató megfelelő kompetenciákkal rendelkezik a szénhidrogén-rendszerek elemeinek és folyamatainak megértéséhez.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Bevezető fogalmak. A fosszilis energiahordozók képződésének földtani és egyéb feltételei: az üledékes medencék és szénhidrogén mezők; az üledékesedési környezet és az üledékképződés, valamint ezek szénhidrogénföldtani következményei.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
2. A szénhidrogének: a kőolaj és földgáz jellemzői; a szénhidrogének genézise; elsődleges migráció, az anyakőzet jellemzői és típusai.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
3. A tárolókőzet-zárókőzet együttese: a tárolókőzet (petrofizikai tulajdonságok, típusai), a zárókőzet (petrofizikai tulajdonságok, típusai, geológiája); a legfontosabb tároló-zárókőzet típusok.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
4. A szénhidrogének áramlása, másodlagos migrációja, csapdái, az elszívárgás.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
5. A szénhidrogéntelepekhez kapcsolódó vízkészletek.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
6. A szénhidrogéncsapdák és szénhidrogéntelepek típusai: szerkezeti, rétegtani és vegyes csapdák, a nemkonvencionális szénhidrogéntelepek.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
7. A szénhidrogénkutatásban használt módszerek.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
8. A geofizikai módszerek alkalmazása a szénhidrogének kutatásában.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
9. A szénhidrogéntelepek kutatásának folyamata esettanulmányok alapján.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
10. A széntelegek és szénfélék: genézis, összetétel, fizikai, vegyi és műszaki tulajdonságok, a szének petrográfiaja és rendszerezése.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
11. A legfontosabb széntípusok és széntelegek.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra
12. A fosszilis energiahordozók kutatásának és feltárásának környezeti hatásai.	Frontális bemutató interaktív elemekkel	2 óra

Könyvészet

Alliquander, Ö., Kassai, L., Bán, Á., Szilas A., Pál, 1967. Kőolaj - és földgázbányászat. Terra, Budapest. Dank, V., 1992. Kőolajföldtan. Tankönyvkiadó, Budapest. Gluyas J., Swarbrick, R., 2004. Petroleum geoscience. Blackwell Publishing. Jantsky Béla (szerk.), 1966. Ásványtelepeink földtana. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. Kertai Gy., 1972. A kőolaj és a földgáz vegyi összetétele és keletkezése. Akadémiai Kiadó, Budapest. Panaitescu C., 1991. Petrografia cărbunilor, coșurilor și produselor carbonice, Ed. Enciclopedică, București, 323 p. Pápay, J., 2007. Kőolaj és földgáztermelés a XXI. században. Földtani Közlöny 137(1): 41-61. Paraschiv, D., 1975. Geologia zăcămintelor de hidrocarburi din România. Inst. Geol. și Geofiz., București, 363 p. Petrescu et al., 1986, 1987. Geologia zăcămintelor de carbuni, Ed. Tehnica, București, vol. I-314 p., vol. II- 386p. Prodan, D., Beca, C., 1983. Geologia zăcămintelor de hidrocarburi, Ed. Didactica și Pedagogica, București, 270 p. Szurovy G., 1993. A kőolaj regénye. Hírlapkiadó Vállalat, Budapest. Vadász, E., 1940. Kőszénföldtani tanulmányok. Dunántúl Pécsi Egyetemi Könyvkiadó és Nyomda, Budapest. Vető, I., 2000. A szerves anyag sorsa az üledékes medencékben: egyetemi tankönyv. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.

8.2 Szeminárium/ Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Bevezető.	Interaktív bemutató, esettanulmányok, csoportos és egyéni munka.	
2. A szénhidrogének kutatásában használt geofizikai módszerek.		
3. A szeizmikus szelvények és karotázsgörbék értelmezése és alkalmazása a szénhidrogénkutatásban.		
4. A legfontosabb szénhidrogéntelegek jellemzői.		
<p>Könyvészet</p> <p>Alliquander, Ö., Kassai, L., Bán, Á., Szilas A., Pál, 1967. Kőolaj - és földgázbányászat. Terra, Budapest.</p> <p>Dank, V., 1992. Kőolajföldtan. Tankönyvkiadó, Budapest.</p> <p>Gluyas, J., Swarbrick, R., 2004. Petroleum geoscience. Blackwell Publishing.</p> <p>Jantsky, Béla (szerk.), 1966. Ásványtelepeink földtana. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.</p> <p>Kertai, Gy., 1972. A kőolaj és a földgáz vegyi összetétele és keletkezése. Akadémiai Kiadó, Budapest.</p> <p>Panaitecu, C., 1991. Petrografia cărbunilor, cocsurilor și produselor carbonice, Ed. Enciclopedică, București.</p> <p>Pápay, J., 2007. Kőolaj és földgáztermelés a XXI. században., Földtani Közlöny 137(1): 41-61.</p> <p>Paraschiv, D. 1975. Geologia zacamintelor de hidrocarburi din Romania, Inst. Geol. si Geofiz., Bucuresti.</p> <p>Petrescu et al., 1986, 1987. Geologia zacamintelor de carbuni, Ed. Tehnica, Bucuresti, vol. I-314 p., vol. II- 386p.</p> <p>Prodan, D., Beca, C., 1983. Geologia zacamintelor de hidrocarburi, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti.</p> <p>Szurovy, G., 1993. A kőolaj regénye. Hírlapkiadó Vállalat, Budapest.</p> <p>Vadász, E., 1940. Kőszénföldtani tanulmányok. Dunántúl Pécsi Egyetemi Könyvkiadó és Nyomda, Budapest.</p> <p>Vető, I., 2000. A szerves anyag sorsa az üledékes medencékben: egyetemi tankönyv. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.</p>		

9. Értékelés

Tevékenység típusa	9.1 Értékelési kritériumok	9.2 Értékelési módszerek	9.3 Aránya a végső jegyben
9.4 Előadás	Elméleti ismeretek ellenőrzése.	Félévvégi írásbeli vizsga.	50%
9.5 Szeminárium/ Labor	Félévközi feladatok teljesítése.	Félévközi írásbeli/szóbeli zárthelyi dolgozatok/feladatok	50%
9.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<p>A gyakorlatok több mint 83% (10 gyakorlat) való jelenlét.</p> <p>Az írásbeli dolgozat feladatainak min. 50%-os arányban való helyes megoldása.</p> <p>A gyakorlatokon kapott feladatok átlag 5 (ötös)</p>			

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

		A fenntartható fejlődés általános ikonja
---	---	--

Kitöltés időpontja:

Előadás felelőse:

Szeminárium felelőse:

2026.04.10

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

Intézetigazgató:

2026.04.21