

TANTÁRGYI ADATLAP
(az 5703/2011-es miniszteri rendelet alapján)

1. Tanulmányi program adatai

1.1. Intézmény	Sapientia EMTE Kolozsvár
1.2. Kar/Tanárképző Intézet	Kolozsvári Kar
1.3. Képzési ág	Környezettudomány
1.4. Képzési szint	Egyetemi alapképzés
1.5. Tanulmányi program	Környezettudomány
1.6. Képzettség	Környezettudomány

2. Tantárgy adatai

2.0. Tanszék	Környezettudomány						
2.1. Tantárgy címe	Környezeti geokémia						
2.2. Tevékenység típusa							
	-	-	-				
2.3. Tantárgyfelelős / Előadás felelőse	dr. Zsigmond Andreea-Rebeka, egyetemi adjunktus						
2.4. Egyéb oktatási tevékenységek felelősei	szeminárium	-					
	gyakorlat	dr. Zsigmond Andreea-Rebeka, egyetemi adjunktus					
	terv	-					
2.5. Év	III	2.6. Félév	5	2.7. Követelmény típus	E	2.8. Tárgyfelvétel típusa	DI
2.9. Képzésben betöltött szerepe	DF	2.10. Tárgykategória	-	2.11. Tárgy kódja	KBFG0161		

3. Teljes becsült időráfordítás (oktatási tevékenységek féléves óraszama)

3.1. Heti óraszám	4	Melyből: 3.2. Előadás	2	3.3. Szeminárium / gyakorlat/ terv	2
3.4. Tantervi teljes óraszám	56	Melyből: 3.5. Előadás	28	3.6. Szeminárium / gyakorlat / terv	28
3.7. Tanterv szerinti kreditszám					5
3.8. Félévi teljes óraszám					125
3.9. Egyéni tanulás teljes óraszama					69
3.10. Ráfordított idő eloszlása:					óra
a) Tankönyvből, jegyzetből, könyvészetből és saját jegyzetelésből való tanulás					20
b) Kiegészítő dokumentálódás könyvtárban, elektronikus hozzáférési lehetőségeken és terepen					15
c) Szemináriumok/gyakorlatok előkészítése, házi feladatok, referátumok, portfóliók, esszék kidolgozása					15
d) Tutori tevékenység					15
e) Felmérések					4
f) Egyéb tevékenységek:					

4. Előfeltételek (esetenként)

4.1. Tantervi	KBFG0021
4.2. Kompetencia	Kémiai laborban elvégzendő munkálatokban és munkabiztonsági szabályok betartásában való jártasság

5. A tevékenységek lebonyolításának feltételei (megnevezni esetenként a szükséges infrastruktúrát)

5.1. Előadás lebonyolítása	Videovetítő, számítógép, tábla, természetes és mesterséges fény.
5.2. Szeminárium/ gyakorlat/ terv lebonyolítása	Laboratórium munkaasztalok, székek, Periódusos rendszer, pH-méter, hordozható multiméter, számítógépek.

6. Megszerzendő sajátos kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<p>C1 A természettudományokban használt fogalmak, törvények és törvényszerűségek megismerése, helyes használatának elsajátítása.</p> <p>C2 Interdiszciplináris kapcsolatok használata környezettudományi ismeretek elmélyítése során. (1)</p> <p>C3 Felszerelések, mintavételezési és mérőeszközök, méréseknél és monitorozásnál használt technikák alkalmazásának az elsajátítása. (1)</p> <p>C4 Környezeti kutatások eredményeinek helyes feldolgozása, értelmezése. (1)</p> <p>C5 Környezeti tényezők jellemzéséhez szükséges alternatívák kiválasztásának az elsajátítása.</p> <p>C6 Tudományos jellegű információk feldolgozása, közlése. (1)</p>
Transzverzális kompetenciák	<p>CT1 Hatékony és felelősségteljes munkastílus, pontosság és személyes felelősségtudat kialakítása, a szakma etikai kódjának megfelelő normák, értékek elsajátítása.</p> <p>CT2 Hatékony munkamódszerek alkalmazása multidiszciplináris közösségben.</p> <p>CT3 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 felfedetések eredményeit. (1)</p>

7. Tantárgy célkitűzései (a megszerzendő kompetenciákkal összefüggésben)

7.1. Tantárgy általános célkitűzése	A Föld mint égitest, a Földkéreg és a földtani környezet kémiai módszerekkel való tanulmányozásával kapcsolatos ismeretek elsajátítása. A tantárgy a már előzőleg elsajátított szervetlen és szerves kémiai, ásványtani, közettani, általános geológiai, hidrológiai-hidrogeológiai és talajtani ismeretekre alapoz.
7.2. Sajátos célkitűzések	A geológiai környezetből begyűjtött anyagminták (ásvány, kőzet, talaj, felszínalatti víz) feltárása és vegyi elemzése módszertanának az elsajátítása. A modern geokémiai analitikai módszerek és műszerek megismerése. A geokémiai információ kezelési, feldolgozási és értelmezési technikáinak az elsajátítása.

8. Tartalom

8.1. Előadás	Oktatási módszerek	Megjegyzések
Bevezetés: a geokémia. Az elemek eredete, a Világegyetem, Naprendszer és ezek összetétele	Power Point vetítéssel egybekötött klasszikus előadás	2 óra
A Föld vegyi összetétele és az elemek földi gyakorisága.		2 óra
Az elemek geokémiai rendszere-alapfogalmak és definíciók		2 óra
Az elemek geokémiai rendszere		2 óra
Az elemek eloszlása és vándorlása		2 óra
Oldatok, általános jellemzők		2 óra
Elektrolit oldatok geokémiája és környezeti hatása		4 óra
Stabilizotóp geokémia és alkalmazása a környezettudományokban		2 óra
Alkalmazot geokémia, általános fogalmak		2 óra
Alkalmazot geokémia, a geokémiai monitoring		4 óra
Alkalmazot geokémia, esettanulmányok		4 óra
<p>Könyvészet:</p> <p>Csányi L., Rausch Á. (1999) Általános kémia. Jatepress Kiadó, Szeged</p> <p>Berecz Endre (1998) Kémia műszakiaknak. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest</p> <p>N.N. Greenwood, A. Earnshaw (1999) Az elemek kémiája. I-III. Kötet. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest</p> <p>Grasselly Gy. (1995) A geokémia alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest</p> <p>Popescu R. (2000) Hidrogeochimie. Editura Universităţii din Bucureşti</p> <p>Popescu R. (2002) Lucrări practice de geochimie. Editura Universităţii din Bucureşti</p> <p>Buracu O. (1978) Prospectarea geochimică a zăcămintelor de minereuri. Editura Tehnică, Bucureşti</p> <p>Lollar B. S. (2005) Environmental geochemistry. Elsevier, 630 P.</p> <p>Sparks D.L. (2003) Environmental soil chemistry. Academic Press, Amsterdam, Boston, London, 352 p.</p> <p>White W.M. (2001, 2003) Geochemistry. An on-line textbook. http://www.geo.cornell.edu/geology/classes/geo455/Geo455.html</p>		
8.2. Szeminárium / 8.3. Gyakorlat / 8.4. Terv	Oktatási módszerek	Megjegyzések

Az elemek csoportosítása	Interakció, problematizálás, bemutató kísérlet, egyéni és csoportos laboratóriumi tevékenységek	2 óra
A környezettudomány szempontjából fontos nyomelemek		2 óra
A geokémiai kutatásban leginkább használt fizikai-kémiai analitikai módszerek		4 óra
Kőzetek, talaj és természetes vizes oldatok elemzési adatainak a megjelenítése.		4 óra
Különböző szilárd halmazállapotú geológiai minták		4 óra
Természetes vizes oldatok vegyhatásának és redoxpotenciáljának a laboratóriumi meghatározása.		4 óra
Geokémiai küszöb és a geokémia anomáliák meghatározása		4 óra
Kollokvium		4 óra
Könyvészet: Csányi L., Rausch Á. (1999) Általános kémia. Jatepress Kiadó, Szeged Popescu R. (2000) Hidrogeochimie. Editura Universităţii din Bucureşti Popescu R. (2002) Lucrări practice de geochimie. Editura Universităţii din Bucureşti White W.M. (2001, 2003) Geochemistry. An on-line textbook. http://www.geo.cornell.edu/geology/classes/geo455/Geo455.html		

9. A tantárgy tartalmának összevetése a tanulmányi programnak megfelelő tudományos közösség, szakmai szervezetek és reprezentatív munkáltatók elvárásaival

A kurzus tartalma megfelel a szakmai közösségek és a környezettudományi/környezetvédelmi területen működő lehetséges munkaadók elvárásainak. A kurzus keretében a hallgatók megismerkednek az elemek geológiai környezetben való előfordulásának a törvényszerűségeivel és a fő természetes elektrolit oldatok tulajdonságaival és folyamataival, betekintést nyernek a geokémia gyakorlati alkalmazásaiba. A kurzus alapvető a geológiai környezet szennyeződése problematikájának a megértésében.

10. Felmérés

A. A felmérésre való jelentkezés előfeltételei:

A laborgyakorlatokról való igazolt hiányzás esetén az elmaradt szemináriumi tematikából dolgozatot kell bemutatni. A vizsgára való jelentkezés feltétele a laborgyakorlati tevékenységre kapott minimum 5-ös jegy.

B. Értékelési kritériumok, módszerek és arányok:

Tevékenység típusa	10.1. Felmérési kritériumok	10.2. Felmérési módszerek	10.3. Aránya a végső jegyből
10.4. Előadás	Az elméleti ismeretek elsajátításának az ellenőrzése	Írásbeli teszt-dologozat 25 kérdéssel	60%
10.5. Gyakorlat	A geokémiai információ megszerzése, feldolgozása, megjelenítése és kiértékelése	Kollokvium	40%
10.6. Minimális teljesítmény elvárás			
A Földkéreg és a földtani környezet kémiai módszerekkel való tanulmányozásával kapcsolatos ismeretek.			

Dátum
2019.09.06.

Tantárgyfelelős aláírása
dr. Zsigmond Andreea-Rebeka

Gyakorlati órák felelőségének aláírása
dr. Zsigmond Andreea-Rebeka

Tanszéki láttamozás dátuma
2019.09.10.

Tanszékvezető aláírása
dr. Urák István

Tanulmányi programfelelős aláírása
dr. Urák István