

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		Környezetkémia					
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	II	2.6. Félév	4	2.7. Követelmény típus	E	2.8. Tárgyfelvétel típusa	DI
2.9. Képzésben betöltött szerepe	DF	2.10. Tárgykategória	-	2.11. Tárgy kódja	KBEK0040		

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	KBEK0071
4.2. Kompetencia	Általános kémiai ismeretek

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

5.1. Előadás	Tanterem táblával és videoprojektorral. Az előadások offline tartása a járványügyi intézkedésektől függ.
5.2. Gyakorlat	Környezetanalitikai laboratórium táblával. A hallgatók köpenyben, jegyzetfüzettel jelennek meg a gyakorlaton. Amennyiben a járványügyi intézkedések miatt nem lehet megtartani a gyakorlatokat, online szemináriumokra kerül sor.

6. Megszerzendő sajátos kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<p>C1 A természettudományokban használt fogalmak, törvények és törvényszerűségek megismerése, helyes használatának elsajátítása. (1)</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.</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.</p>
Transzverzális kompetenciák	<p>CT1 Hatékony és felelősségteljes munkastílus, pontosság és személyes felelősségtudat kialakítása, a szakma etikai kódjának megfelelő normák, értékek elsajátítása. (1)</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 felfedezések eredményeit. (1)</p>

7. Tantárgy célkitűzései (a megszerzendő kompetenciákkal összefüggésben)

7.1. Tantárgy általános célkitűzése	<p>A hallgatók elsajátítják úgy elméleti, mint gyakorlati síkon a környezetkémia alapfogalmait.</p> <p>A környezet minőségének felmérésében alkalmazott elvek ismerete és ezek helyes alkalmazása egy környezeti probléma megfogalmazásában.</p> <p>Az elméleti tudás helyes felhasználása a környezeti tényezők vizsgálatában. Más tudományterületeken elsajátított ismeretek összekapcsolása a környezetkémiai ismeretekkel a környezeti folyamatok és jelenségek értelmezésénél.</p>
7.2. Sajátos célkitűzések	<p>A tudományos elvek, valamint elméleti és gyakorlati tudás felhasználása feladatok megoldásában a környezetkémia szakterületén.</p> <p>Adatbázisok, szakmai irodalom, internet hatékony alkalmazása egy adott környezeti probléma megoldása érdekében. A környezeti tényezők kémiai felmérésének szakaszaiban alkalmazott módszerek kritikus kiértékelése.</p> <p>A személyes és szakmai fejlődés érdekében elvégzett elméleti kutatás anyanyelven, román nyelven és egy idegen nyelven.</p>

8. Tartalom

8.1. Előadás	Oktatási módszerek	Megjegyzések
Analitikai kémiai alapfogalmak.	Előadás PowerPointos bemutatóval, interakció, problematizálá s.	2 óra offline
Bevezetés a környezetkémiaiába. A légkör kémiája.		4 óra offline
A légkörben lejátszódó kémiai folyamatok. Kémiai szennyezők.		6 óra offline
A hidroszféra. Kémiai szennyezők. A víztisztítás kémiai módszerek.		4 óra offline
A litoszféra és a talaj kémiája. A talaj szerkezete. A talajban végbemenő kémiai folyamatok, kémiai szennyezők.		4 óra offline
A kémiai elemek körforgása. Egyes kémiai szennyezők körforgása.		4 óra offline
Egyes élő szervezetek szerepe a környezeti szennyezés csökkentésében.		4 óra offline
<p>Könyvészet</p> <p>Barcza L. 2003. A mennyiségi kémiai analízis gyakorlati kézikönyve. Medicina, Budapest. (3)</p> <p>Kékedy L. 1986. Térfogatos analitikai kémia. Dacia Kiadó, Kolozsvár. (3)</p> <p>Burger K. 2012. Az analitikai kémia alapjai. Semmelweis Kiadó, Budapest. (3)</p> <p>Badea I.A. 2014. Chimie analitică: echilibrare chimice în soluție: probleme. Editura Didactică și Pedagogică, București. (1)</p> <p>Bleam W.F. 2012. Soil and environmental chemistry. Elsevier, Amsterdam. (1)</p> <p>Pruteanu L.M. 2010. Chimia și mediul. Rovimed Publishers, Bacău. (1)</p> <p>Pokol Gy. (szerk.) 2017. Analitikai kémia. Typotex, Budapest. cop. (3)</p>		

Zeng E.Y. (ed.) 2015. Persistent organic pollutants (POPs): analytical techniques, environmental fate and biological effects. Elsevier, Amsterdam. (1)		
Kékedy L., Kékedy N.L. 2005. Műszeres analitikai kémia 1-3. Erdélyi Múzeum Egyesület, Kolozsvár. (9)		
8.2. Szeminárium / 8.3. Gyakorlat // 8.5. Szakmai gyakorlat	Oktatási módszerek	Megjegyzések/ Időráfordítás
A pH meghatározása vizekben (WTW 3320). A karbonát és bikarbonát meghatározása vizekből klasszikus titrálással.	Táblavázlat, a feladat közös megvitatása. Egyéni vagy csoportos munka.	3 óra offline
A kloridion potenciometriás meghatározása és a KOI meghatározása klasszikus titrálással vizekből.		6 óra offline
Néhány anion meghatározása vizekből UV-VIS módszerrel (Jenway PFP7).		6 óra offline
A Na, K meghatározása vizekből lángatomemissziós módszerrel.		3 óra offline
Talajminták/növényi minták nedves feltárása.		3 óra offline
Fémek meghatározása talajból/növényi mintákból MP-AES spektrométerrel.		3 óra offline
Gyakorlati vizsga.		4 óra offline
Könyvészet: Zsigmond A. 2008. Minőségi és mennyiségi analitikai kémiai laborgyakorlatok, Scientia, Kolozsvár. (10) Zsigmond A. 2010. Általános kémiai laboratóriumi gyakorlatok. Ábel Kiadó, Kolozsvár. (10)		

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

A tárgy tartalma összhangban van az episztémikus közösségek, szakmai csoportosulások és a környezettudomány szakterületén illetékes munkaadók elvárásaival. Ez a tantárgy képesíti a hallgatókat arra, hogy az adatgyűjtéshez, adatfeldolgozáshoz és az adatok ábrázolásához alkalmazott statisztikai módszereket ismerjék és megfelelően alkalmazzák.

10. Felmérés

A. A felmérésre való jelentkezés előfeltételei:

A laboratóriumokról való igazolt hiányzás esetén az elmaradt laboratóriumi gyakorlatokat előzetes egyeztetéssel pótolni kell. A vizsgára való jogosultság feltétele a laborvizsga sikeres letétele.

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	Elméleti tudás ellenőrzése	Írásbeli vizsga (offline) / szóbeli (online)	80%
10.5. Szeminárium	Gyakorlati ismeretek és készségek ellenőrzése	Gyakorlati vizsga	20%
10.6. Minimális teljesítmény elvárás			
A légkörben, felszíni vizekben és talajban levő természetes- és antropogén kémiai összetevők ismerete.			

Dátum
2021.06.28.

Tantárgyfelelős aláírása
dr. Zsigmond Andreea-Rebeka

Gyakorlati órák felelősen aláírása
dr. Zsigmond Andreea-Rebeka

Tanszéki láttaozás dátuma
2021.09.08.

Tanszékvezető aláírása
dr. Poszet Szilárd-Lehel

Tanulmányi programfelelős aláírása
dr. Poszet Szilárd-Lehel