

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		Kémiai szennyezők és környezeti minták elemzése					
2.2. Tevékenység típusa							
		-	-	-			
2.3. Tantárgyfelelős / Előadás felelőse		dr. Tonk Szende-Ágnes, egyetemi adjunktus					
2.4. Egyéb oktatási tevékenységek felelősei	szeminárium	-					
	gyakorlat	dr. Tonk Szende-Ágnes, egyetemi adjunktus					
	terv	-					
2.5. Év	III	2.6. Félév	5	2.7. Követelmény típus	E	2.8. Tárgyfelvétel típusa	DO
2.9. Képzésben betöltött szerepe	DS	2.10. Tárgykategória	-	2.11. Tárgy kódja	KBFK0191		

3. Teljes becsült időráfordítás (oktatási tevékenységek féléves óraszama)

3.1. Heti óraszám	4	Melyből: 3.2. Előadás	2	3.3. Szeminárium / gyakorlat/ tervek	2
3.4. Tantervi teljes óraszám	56	Melyből: 3.5. Előadás	28	3.6. Szeminárium / gyakorlat / tervek	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	
4.2. Kompetencia	

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

5.1. Előadás lebonyolítása	Kivetítővel ellátott tanterem.
5.2. Szeminárium/gyakorlat/terv lebonyolítása	Környezeti kémia laboratórium, amelynek befogadóképessége elegendő 15 hallgató számára, és fel van szerelve a szokásos laboratóriumi készülékekkel és munkavédelmi felszerelésekkel.

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.</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. (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 felfedetések eredményeit.</p>

7. Tantárgy célkitűzései (a megszerzendő kompetenciákkal összefüggésben)

7.1. Tantárgy általános célkitűzése	Megismerni környezetszennyezés hatásait, valamint ezek lehetséges rehabilitációs módszereit.
7.2. Sajátos célkitűzések	Megismerni és használni a környezetszennyezésre, kockázatelemzésre, környezeti rehabilitációra és a kritikus hatások és állapotok felismerésére vonatkozó elméleti és gyakorlati fogalmakat.

8. Tartalom

8.1 Kurzus	Oktatási módszer	Megjegyzések
Bevezető. A környezet. A környezetszennyezés története.	Bemutató, interakció, problémafelvetés, probléma megoldása és modellezés.	2 óra online
Környezeti katasztrófák		2 óra online
A szennyezőanyagok elemzésének módszerei		2 óra online
Szerves és szervetlen szennyező anyagok		2 óra online
Környezeti szennyezések biológiai úton történő eltávolítása		2 óra online
Bioremediációs eljárások		2 óra online
Levegőszennyezés és csökkentésének lehetőségei		4 óra online
Környezetbarát motor-hajtóanyagok		2 óra online
A motor-hajtóanyagok előállítása és alkalmazása		2 óra online
Hulladékok ártalmatlanítása, feldolgozása		2 óra online
Ivóvíz: források, előállítás, minőségi jellemzők.		2 óra online
Szennyvizek, ártalmatlanításuk és káros hatásaik.		2 óra online
Környezetbarát technológiák		2 óra online
<p>Könyvészet:</p> <p>Barótfi I. 2002. Környezettechnika I, II, III. Mezőgazda Kiadó, Budapest. (5)</p> <p>Gavrilescu E. 2010. Surse de poluare și agenți poluanți ai mediului. Ed. SITECH, Craiova. (1)</p> <p>Halász J., Hannus I., Kiricsi I. 2007. Környezetvédelmi technológia. Egyetemi Kiadó, Szeged. (3)</p> <p>Kerényi A. 1998. Általános környezetvédelem. Mozaik Kiadó, Szeged. (3)</p> <p>Landis W.G., Yu M.H. 2004. Environmental toxicology. CRC Press, Boca Raton. (1)</p> <p>Perei K., Pernyeszi T., Lakatos Gy. 2012. Bioremediáció. Szegedi TE, Akadémiai online kiadó, Szeged. (1)</p> <p>Pruteanu L.M. 2010. Chimia și mediul. Rovimed Publishers, Bacău. (1)</p> <p>Walker C.H., et al. 2012. Principles of Ecotoxicology. CRC Press, London. (1)</p> <p>Zeng E.Y. 2015. Persistent organic pollutants (POPs): analytical techniques, environmental fate and biological effects. Elsevier, Amsterdam. (1)</p>		
8.2 Szeminárium / 8.3 Laborgyakorlat / 8.4 Projekt	Oktatási módszerek	Megjegyzések
Munkavédelem. Biodízel üzemanyag előállítása. A glicerin elválasztása és tisztítása a szappangyártás során keletkezett glicerines oldatból	Párbeszéd, bemutató kísérlet	4 óra offline

Biodízel üzemanyag és kőolajszármazékok szabványos vizsgálatai. Fizikai, kémiai tulajdonságok		4 óra offline
Szerves szennyezőket (MB, RBV-5R) tartalmazó mesterséges szennyvizek tisztítása adszorpció útján		4 óra offline
Egyensúlyi, kinetikai és termodinamikai vizsgálatok.		4 óra offline
Fe(III) ionok spektrofotometriás mennyiségi meghatározása.		4 óra offline
Fotoszintetikus pigmentek szétválasztása		4 óra offline
Kollokvium-gyakorlati vizsga		4 óra on/offline
<p>Könyvészet:</p> <p>Burcă S., Măicăneanu A., Indolean C., Stanca M. 2013. Tehnologie chimică organică. Tehnologii de depoluare a mediului. Aplicații de laborator. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca. (1)</p> <p>Halász J. et al. 2007. Kémiai és környezetvédelmi technológiai gyakorlatok. Egyetemi Kiadó, Szeged. (1)</p> <p>Kékedy L. 1969. Analiză fizico-chimică. Ed. Didactică și Pedagogică, București. (1)</p> <p>Perei K., Perneszi T., Lakatos Gy. 2012. Bioremediáció. Szegedi TE, Akadémiai online kiadó, Szeged. (1)</p> <p>Zeng E.Y. 2015. Persistent organic pollutants (POPs): analytical techniques, environmental fate and biological effects. Elsevier, Amsterdam. (1)</p> <p>Zsigmond A. 2010. Általános kémiai laboratóriumi gyakorlatok. Ábel Kiadó, Kolozsvár. (10)</p>		

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

A tárgy tartalma összhangban van az episztemikus közösségek, szakmai csoportosulások és a környezettudomány szakterületén illetékes munkaadók elvárásaival. A képzés során a hallgató megismerkedik az alapvető szerves kémiai folyamatokkal, amelyek előkészítik az általános biokémiai ismeretek megértését.

10. Felmérés

A. A felmérésre való jelentkezés előfeltételei:

Az előadáson való jelenlét nem kötelező, de ajánlott. A vizsgán vagy szakdolgozatok elkészítésénél észlelt csalás a vizsga felfüggesztését, a dolgozat megsemmisítését vonja maga után. A vizsgán történő csalás következtében a hallgatót azonnal kizárják a vizsgáról, és 4-es érdemjegyet kap. A laboratóriumi gyakorlatokon való részvétel kötelező, igazolt hiányzás esetén kétfő pótolható. Ha a hallgató e feltételeknek nem tesz eleget, vizsgára jelentkezhet, de dupla tételsorból vizsgázik és csak 7-es érdemjegyet kaphat.

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 felmérése.	Írásbeli vizsga online	80%
10.5. Gyakorlat	Laboratóriumi referátumok értékelése.	Szóbeli és írásbeli vizsga on/offline	20%
10.6. Minimális teljesítmény elvárás			
Megismerni ember által okozott környezetszennyezés hatásait, ezek lehetséges rehabilitációs módszereit.			

Dátum
2020.09.06.

Tantárgyfelelős aláírása
dr. Tonk Szende-Ágnes

Gyakorlati órák felelősen aláírása
dr. Tonk Szende-Ágnes




Tanszéki láttamozás dátuma
2020.09.07.

Tanszékvezető aláírása
dr. Urák István

Tanulmányi programfelelős aláírása
dr. Urák István


