

**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		A belső tér					
2.2. Tevékenység típusa							
		-	-	-	-	-	-
2.3. Tantárgyfelelős / Előadás felelőse		dr. Szigyártó Irma-Lidia, egyetemi adjunktus					
2.4. Egyéb oktatási tevékenységek felelősei	szeminárium	-					
	gyakorlat	dr. Szigyártó Irma-Lidia, egyetemi adjunktus					
	terv	-					
2.5. Év	III	2.6. Félév	6	2.7. Követelmény típus	C	2.8. Tárgyfelvétel típusa	DO
2.9. Képzésben betöltött szerepe	DF	2.10. Tárgykategória	-	2.11. Tárgy kódja	KBFK0041		

**3. Teljes becsült időráfordítás (oktatási tevékenységek féléves óraszama)**

3.1. Heti óraszám	3	Melyből: 3.2. Előadás	2	3.3. Szeminárium / gyakorlat/ tervek	1	
3.4. Tantervi teljes óraszám	36	Melyből: 3.5. Előadás	24	3.6. Szeminárium / gyakorlat / tervek	12	
3.7. Tanterv szerinti kreditszám						2
3.8. Félévi teljes óraszám						50
3.9. Egyéni tanulás teljes óraszama						14
3.10. Ráfordított idő eloszlása:						óra
a) Tankönyvből, jegyzetből, könyvészetből és saját jegyzetelésből való tanulás						5
b) Kiegészítő dokumentálódás könyvtárban, elektronikus hozzáférési lehetőségeken és terepen						3
c) Szemináriumok/gyakorlatok előkészítése, házi feladatok, referátumok, portfóliók, esszék kidolgozása						2
d) Tutori tevékenység						2
e) Felmérések						2
f) Egyéb tevékenységek: .....						

**4. Előfeltételek (esetenként)**

4.1. Tantervi	-
4.2. Kompetencia	Általános fizika, kémia és biológiai alapismeretek

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

5.1. Előadás lebonyolítása	Tanterem táblával és videoprojektorral
5.2. Szeminárium/gyakorlat/terv lebonyolítása	A laborgyakorlatok a fizika laboratóriumban zajlanak, amely a gyakorlatok során használt műszerekkel van felszerelve. A gyakorlatok során a diákok csoportokban dolgoznak.

## 6. Megszerzendő sajátos kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<p>C1 A természettudományokban használt fogalmak, törvények és törvényszerűségek megismerése, helyes használatának elsajátítása.</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.</p> <p>C4 Környezeti kutatások eredményeinek helyes feldolgozása, értelmezése.</p> <p>C5 Környezeti tényezők jellemzéséhez szükséges alternatívák kiválasztásának az elsajátítása.</p> <p>C6 Tudományos jellegű információk feldolgozása, közlése.</p>
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<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.</p>

## 7. Tantárgy célkitűzései (a megszerzendő kompetenciákkal összefüggésben)

7.1. Tantárgy általános célkitűzése	A belső tér fizikai, kémiai és biológiai jellemzőit meghatározó elvek és tényezők ismerete; a ismeretek integrált, multidiszciplináris szinten való elsajátítása; a megfelelő módszerek alkalmazása a belső térhez kapcsolódó problémák, jelenségek, és az ember egészségére ható tényezők tanulmányozása során
7.2. Sajátos célkitűzések	A belső térben ható tényezők vizsgálatára alkalmas módszerek és eszközök alkalmazása; az adatbázisok, internet és szakirodalmi források megfelelő használata és értékelése a vizsgálatok megtervezése, kivitelezése és az eredmények értelmezése során.

## 8. Tartalom

8.1. Előadás	Oktatási módszerek	Megjegyzések
A belső térre vonatkozó alapfogalmak. A belső tér fizikai tényezői.	A gyakorlat megbeszélése a diákokkal, táblán való felvázolása.	2 óra
A belső tér levegőjének hőmérséklete, nedvességtartalma, nyomása		2 óra
A belső tér radonkoncentrációja. A radon eliminációjának passzív és aktív módszerei.		2 óra
A belső térben levő kémiai anyagok. Szennyező kémiai anyagok forrásai.		4 óra
A belső tér kémiai anyagainak meghatározását szolgáló minőségi és mennyiségi módszerek.		2 óra
A kémiai anyagok hatása az élő szervezetekre és a belső tér berendezéseire.		2 óra
Biológiai tényezők a belső térben: baktériumok, gombák, növények, atkák és más állatok.		4 óra
A belső tér biológiai tényezőinek jelentősége, és hatásuk az emberi szervezetre.		2 óra
Biológiai minták gyűjtése a belső térben, a minták feldolgozása és vizsgálati módszerei.		2 óra
Kollokvium		2 óra
<p>Könyvészet:</p> <p>Ádám É.(szerk.) (2006): <i>Mikrobiológia</i>, Semmelweis Kiadó, Budapest.</p> <p>Agrawal, S.B., Agrawal, M. (1999): <i>Environmental pollution and plant responses</i>, Lewis Publishers.</p> <p>Barcza L. (2006): <i>A mennyiségi kémiai analízis gyakorlati kézikönyve</i>, Medicina Kiadó, Bp.</p> <p>C.Cosma. (1996): <i>Radonul și mediul înconjurător</i>, Ed.Dacia, Cluj-Napoca.</p> <p>Erostyák J.(2003): <i>Általános fizika 3.: fénytan, relativitáselmélet, atomhéjfizika</i>, Dialóg Campus, Bp.</p> <p>Mócsy I. (2001): <i>Ionizáló sugarak a környezetünkben</i>, Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár.</p> <p>Mócsy I., Néda T. (szerk.) (2005): <i>Radon a Kárpát-medencében</i>, Kolozsvár.</p> <p>Papp S., Kümmel, R (2005): <i>Környezeti kémia</i>, Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém.</p>		

Sabina Stefan. (1998): <i>Fizica aerosolului atmosferic</i> . Edit. All, București		
Simon, V. (2001): <i>Introducere în fizica mediului</i> . Presa Universitara Clujeana, Cluj-Napoca		
8.2. Szeminárium / 8.3. Gyakorlat / 8.4. Terv / 8.5. Szakmai gyakorlat	Oktatási módszerek	Megjegyzések
A belső tér levegőjének minőségi elemzése	A gyakorlat megbeszélése a diákokkal, táblán való felvázolása	2 óra
Belső térben ülepedett por		2 óra
Biológiai minták gyűjtésének módszerei. Poratkák.		2 óra
Baktérium- és gombatelepek létrehozása, vizsgálata.		4 óra
Kollokvium		2 óra
Könyvészet: Ádám É.(szerk.) (2006): <i>Mikrobiológia</i> , Semmelweis Kiadó, Budapest. Agrawal, S.B., Agrawal, M. (1999): <i>Environmental pollution and plant responses</i> , Lewis Publishers. Barcza L. (2006): <i>A mennyiségi kémiai analízis gyakorlati kézikönyve</i> , Medicina Kiadó, Bp. Mócsy I., Néda T. (szerk.) (2005): <i>Radon a Kárpát-medencében</i> , Kolozsvár. Papp S., Kümmel, R (2005): <i>Környezeti kémia</i> , Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém. Simon, V. (2001): <i>Introducere în fizica mediului</i> . Presa Universitara Clujeana, Cluj-Napoca		

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

A tantárgy tartalma összhangban van a környezettudomány területén működő szakmai szervezetek és munkáltatók képviselőinek elvárásaival. A belső tér kurzus kiegészíti a környezetfizika, környezetkémia és mikrobiológia ismereteket, és hozzájárul a laboratóriumi munka során szükséges készségek kialakításához.

### 10. Felmérés

#### A. A felmérésre való jelentkezés előfeltételei:

A laborgyakorlatokból való igazolt hiányzás esetén az elmaradt laborgyakorlatokat az oktatóval való egyeztetés során lehet pótolni. A vizsgára való jelentkezés feltétele a laborvizsgán kapott minimum 5-ös.

#### 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 felmérése	Írásbeli vizsga, kollokvium	75%
10.5. Laborgyakorlat	Elméleti és gyakorlati tudás felmérése	Írás- és szóbeli	25%
10.6. Minimális teljesítmény elvárás			
A belső tér fizikai, kémiai és biológiai jellemzőit meghatározó elvek és tényezők ismerete; megfelelő módszerek alkalmazása a belső térhez kapcsolódó problémák, jelenségek, és az ember egészségére ható tényezők tanulmányozása során.			

Dátum  
2019.09.06.

Tantárgyfelelős aláírása  
dr. Szigyártó Irma-Lidia



Gyakorlati órák felelősének aláírása  
dr. Szigyártó Irma-Lidia



Tanszéki láttamozás dátuma  
2019.09.10.

Tanszékvezető aláírása  
dr. Urák István



Tanulmányi programfelelős aláírása  
dr. Urák István

