

**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 (on- line)	3.6. Szeminárium / gyakorlat / tervek	12 (on- line)
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, könyvészből 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 videoprojektossal
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 - online
A belső tér levegőjének hőmérséklete, nedvességtartalma, nyomása		2 óra - online
A belső tér radonkoncentrációja. A radon eliminációjának passzív és aktív módszerei.		2 óra - online
A belső térben levő kémiai anyagok. Szennyező kémiai anyagok forrásai.		4 óra - online
A belső tér kémiai anyagainak meghatározását szolgáló minőségi és mennyiségi módszerek.		2 óra - online
A kémiai anyagok hatása az élő szervezetekre és a belső tér berendezéseire.		2 óra - online
Biológiai tényezők a belső térben: baktériumok, gombák, növények, atkák és más állatok.		4 óra - online
A belső tér biológiai tényezőinek jelentősége, és hatásuk az emberi szervezetre.		2 óra - online
Biológiai minták gyűjtése a belső térben, a minták feldolgozása és vizsgálati módszerei.		2 óra - online
Kollokvium		2 óra- online
<p><b>Könyvészet:</b></p> <p>Cosma C. 1996. Radonul și mediul înconjurător. Ed.Dacia, Cluj-Napoca. (4)</p> <p>Gavrilescu E. 2010. Surse de poluare și agenți poluanți ai mediului. Ed. SITECH, Craiova. (1)</p> <p>György É. 2009. Általános mikrobiológia. Scientia Kiadó, Kolozsvár. (3)</p> <p>Manczinger L., Kredics L. 2010. A mikrobiológia alapjai. JATEPress, Szeged. (2)</p> <p>Mócsy I. 2001. Ionizáló sugarak a környezetünkben. Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár. (4)</p> <p>Mócsy I. et al. 2010. A belső tér szennyezői. Ábel Kiadó, Kolozsvár. (5)</p> <p>Simon V. 2001. Introducere în fizica mediului. Presa Universitara Clujeana, Cluj-Napoca. (3)</p> <p>Ștefan S. 1998. Fizica aerosolului atmosferic. Edit. All, București. (3)</p>		

Walker C.H., et al. 2012. Principles of Ecotoxicology. CRC Press, London. (1)		
Zeng E.Y. 2015. Persistent organic pollutants (POPs): analytical techniques, environmental fate and biological effects. Elsevier, Amsterdam. (1)		
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 - online
Belső térben ülepedett por		2 óra - online
Biológiai minták gyűjtésének módszerei. Poratkák.		2 óra - online
Baktérium- és gombatelepek létrehozása, vizsgálata.		4 óra - online
Kollokvium		2 óra - online
Könyvészet: Manczinger L., Kredics L. 2010. A mikrobiológia alapjai. JATEPress, Szeged. (2) Mócsy I. et al. 2010. A belső tér szennyezői. Ábel Kiadó, Kolozsvár. (5) Néda T., Mócsy I. 2007. Környezetfizika laborgyakorlatok. Ábel Kiadó, Kolozsvár. (10) Yang C.S., Heinsohn P.A. (eds.). 2007. Sampling and analysis of indoor microorganisms. John Wiley & Sons, Hoboken. (1) Zeng E.Y. 2015. Persistent organic pollutants (POPs): analytical techniques, environmental fate and biological effects. Elsevier, Amsterdam. (1)		

**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 - online	75%
10.5.	Laborgyakorlat	Elméleti és gyakorlati tudás felmérése	Gyakorlati teszt - online	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  
2020.09.04.

Tantárgyfelelős aláírása  
dr. Szigyártó Irma-Lidia



Gyakorlati órák felelősének aláírása  
dr. Szigyártó Irma-Lidia



Tanszéki láttaozás dátuma  
2020.09.07.

Tanszékvezető aláírása  
dr. Urák István

Tanulmányi programfelelős aláírása  
dr. Urák István


