

**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		Hidrobiológia					
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	5	2.7. Követelmény típus	E	2.8. Tárgyfelvétel típusa	DI
2.9. Képzésben betöltött szerepe	DS	2.10. Tárgykategória	-	2.11. Tárgy kódja	KBFB0051		

**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					20
c) Szemináriumok/gyakorlatok előkészítése, házi feladatok, referátumok, portfóliók, esszék kidolgozása					15
d) Tutori tevékenység					10
e) Felmérések					4
f) Egyéb tevékenységek: .....					

**4. Előfeltételek (esetenként)**

4.1. Tantervi	KBFG0071
4.2. Kompetencia	Természetes vizek keletkezésével kapcsolatos geológiai és hidrodinamikai alapfogalmak ismerete.

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

5.1. Előadás lebonyolítása	Tanterem táblával és videoprojektossal
5.2. Szeminárium/ gyakorlat/ tervek lebonyolítása	Biológia / mikroszkópia laboratórium, táblával és esetenként videoprojektossal.

## 6. Megszerzendő sajátos kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<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. (1)</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. (1)</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 természetes vizek biológiájára és ökológiájára vonatkozó fogalmak, sajátosságok elvek és vizsgálati módszerek ismerete, megértése, elsajátítása és helyes alkalmazása.
7.2. Sajátos célkitűzések	A természetes vizek, mint fizikai-kémiai-biológiai paraméterekkel jellemezhető, komplex és dinamikus rendszerek, szerveződési és megnyilvánulási elveinek megismerése és alkalmazása; a vízi ökoszisztémákra szennyező hatást gyakorló tényezők azonosítása és megfelelő módszerek alkalmazása a vízminőség monitorozása során.

## 8. Tartalom

8.1. Előadás	Oktatási módszerek	Megjegyzések
Természetes vizek osztályozása. A víz, mint élettér.	PowerPoint bemutató, magyarázatok, táblavázlatok, táblarajzok.	2 óra
A vizek fizikai és kémiai viszonyainak biológiai jelentősége. Természetes vizek mozgástípusai.		4 óra
A vizek hő- és fényviszonyai.		2 óra
Az álló- és folyóvizek jellegzetes életterei és élőlényközösségei.		2 óra
Bakterioplankton, fitoplankton és zooplankton.		4 óra
Nekton és bentosz. Élőbevonat.		4 óra
A vízszennyezések típusai. Eutrofizálódás.		2 óra
Vízszennyezés felmérésére ökológiai módszerekkel.		4 óra
A vizek öntisztulása. Biológiai szennyvíztisztítás.		2 óra
Víztoxicitási alapfogalmak.		2 óra
<p>Könyvészet:</p> <p>Felföldy L., 1981, <i>A vizek környezettana : általános hidrobiológia</i>, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.(2)</p> <p>Gavrilescu, E., 2010, <i>Poluarea mediului acvatic</i>, Editura SITECH, Craiova.(1)</p> <p>Moser M., Pálmai Gy., 1992, 1999, 2006, <i>A környezetvédelem alapjai</i>, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.(6)</p> <p>Muntean I. O., 2008, <i>Ecologie și protecția mediului</i>, ed. II., Edit. Emia, Deva.(3)</p> <p>Padisák J., 2005, <i>Általános limnológia</i>, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.(5)</p> <p>Rakonczai J., 2003, <i>Globális környezeti problémák</i>, Lazi Kiadó, Szeged.(5)</p> <p>Reichholf, J., Bakonyi G., Izsépy I., 1998, <i>A vizek világa: európai belvizek, patakok és mocsarak</i>, Magyar Könyvklub, Budapest.(1)</p> <p>Simonescu, C.M., 2009, <i>Epurarea biologică a apelor uzate</i>, Matrixrom, București.(1)</p>		
8.3. Gyakorlat	Oktatási módszerek	Megjegyzések
Mintavétel álló- és folyóvizekből.	Szóbeli bemutatás, magyarázatok, vázlatok,	4 óra
A vizek fizikai-kémiai jellegzetességeinek mérése.		2 óra
A fitoplankton mikroszkópos vizsgálata.		4 óra

Algák és vízi hajtásos növények klorofilltartalma.	szemléltetés élő és tartósított hidrobiológiai anyag és mikroszkópi fényképek segítségével.	2 óra
Zooplankton és makrozoobentosz. BISEL index.		4 óra
Diatóma-készítmények vizsgálata. Diatóma-indexek.		4 óra
Szennyvíztisztító telepre tett tanulmányi látogatás.		4 óra
Vízszennyezési esetek megvitatása irodalom alapján.		4 óra
Könyvészet: Ács É., Kiss K.T. (szerk.), 2004, <i>Algológiai praktikum</i> , ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.(2) Kriska Gy., 2009, <i>Édesvízi gerinctelen állatok: határozó</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.(2) Mackenthum, K.M., 2005, <i>The practice of water pollution biology</i> , University Press of the Pacific, Honolulu.(1) Móczár L., Woynarovich E., 2005, <i>Vízi gerinctelen állatok határozója</i> , Agroinform, Budapest.(1)		

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

A tananyag tartalma összefügg az elméleti tudományt művelő és a szakmai közösségek, valamint a környezettudomány területén reprezentatív munkaadók elvárásaival. A hidrobiológia tantárgy keretében szerzett ismeretek és készségek elméleti és gyakorlati tevékenységek alapját képezik (vízminőség monitorozása, hatástanulmányok készítése, szennyvíztisztítási technológiák fejlesztés).

**10. Felmérés**

**A. A felmérésre való jelentkezés előfeltételei:**

A laboratóriumokról való igazolt hiányzás esetén az elmaradt gyakorlatokat be kell pótolni. A vizsgára való jelentkezés feltétele a laborvizsgán kapott minimum 5-ös jegy. Az elméleti vizsgán is az 5-ös a minimális átmenő 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	Elméleti tudás felmérése	Írásbeli (teszt)	70%
10.5. Gyakorlat	Elméleti és gyakorlati tudás felmérése	Gyakorlat elvégzése	30%
10.6. Minimális teljesítmény elvárás			
A hidrobiológia szaknyelvezetének elsajátítása és helyes használata. A vizek élővilágára vonatkozó fogalmak, jelenségek, törvények és törvényszerűségek ismerete és helyes alkalmazása. A hidrobiológia sajátos kutatási módszereinek és eszközeinek helyes alkalmazása.			

Dátum  
2019.09.06.

Tantárgyfelelős aláírása  
dr. Szigyártó Irma-Lidia



Gyakorlati órák felelősen aláírása  
dr. Szigyártó Irma-Lidia



Tanszéki láttamozás dátuma  
2019.09.10.

Tanszékvezető aláírása  
dr. Urák István



Tanulmányi programfelelős aláírása  
dr. Urák István

