

**Környezeti toxikológia**  
**Tantárgyi program és követelmények**  
 (egységes sablon a Neptun adatbázis létrehozásához)

Az elektronikus kitöltésnél a tantárgy azonosításakor automatikusan megjelenő adatok, a Neptun mintatanterv és órarend információi alapján:

<b>A tantárgy meghirdetésének féléve:</b>	<i>(Neptun automatikusan hozzárendeli)</i>
<b>A tantárgy kódja:</b>	EG541-0A000
<b>A tantárgy megnevezése:</b>	<i>Környezeti toxikológia</i>
<b>A tantárgy felelőse:</b>	<i>Dr. Rétfalvi Tamás</i>
<b>A tantárgy felelős szervezet neve (kódja):</b>	<i>E250</i>

<b>A tantárgy előadója:</b>	Dr. Rétfalvi Tamás	
<b>A tantárgy előkövetelménye:</b>		
<b>A tantárgy követelménye:</b>	vizsga	
<b>A tantárgy kreditértéke:</b>	3	
<b>A tantárgy tanóra száma (ea/gyak/lab):</b>	heti:2/0/0	féléves: 9/0/0
<b>A tantárgy típusa:</b>	kötelező	
<b>A tantárgy ajánlott tanterv szerinti félévszáma:</b>	4	
<b>A tantárgy meghirdetési gyakorisága:</b>	mintatanterv szerint/ keresztfélévben is	
<b>Az oktatás nyelve (ha az nem a magyar):</b>		
<b>Az oktatás helyszíne (ha nem Sopron):</b>		
<b>A tantárgy órarendi beosztása:</b>		

A Tantárgyi program és követelmények tartalmi kidolgozása a 87/2015 (IV.9.) Korm. rendelet előírásai alapján, az alábbi pontok szöveges kidolgozásával

**Tárgytematika további adatainak feltöltése:**

*Neptun: Tárgyak kezelése/ Tárgyak/Meghirdetett félévei menürész*

**I: Tárgytematika kiegészítő adatok / Oktatás célja**

**I/1. A tantárgy oktatásának célja:**

Biztosítani azt a környezeti toxikológia tudásanyagot, amely lehetővé teszi az antropogén szennyezőanyagok a természeti környezetben történő transzportfolyamatainak, az élőszervezetekre gyakorolt hatásainak, szuborganikus folyamatainak komplex ismeretét, a legáltalánosabban alkalmazott ökotoxikológiai tesztek eredményeinek felhasználhatóságát.

**II: Tárgytematika kiegészítő adatok / Tantárgy tartalma**

**II.1. A tantárgy szakmai tartalma és ütemezése:**

<b>Tananyagrész / témakör</b>	<b>Óraszám</b>
Az ökotoxikológia jelentősége (bevezetés, történeti áttekintés, alapfogalmak)	2
Az antropogén szennyezőanyagok (toxikus nehézfémek, szerves szennyezők, peszticidok)	4
Bioakkumuláció (felvétel, biotranszformáció, detoxikáció, befolyásoló tényezők)	6
Egyedi szintű toxikus hatások (molekuláris és biokémiai hatások, biomarkerek, akut és krónikus hatás, <i>in situ</i> biomonitor)	4
Populáció szintű toxikus hatások (populáció dinamika, rezisztencia evolúció)	4
Vegyí anyagok környezeti kockázatának becslése (PEC, PNEC értékek meghatározása)	4
A vegyi anyagokkal kapcsolatos jogszabályok (REACH)	2
<b>Összesen</b>	<b>26</b>

## II/2. A tantárgy alkalmazott oktatási módszerei és a hallgatók tevékenységformái:

A tantermi előadáson számítógépes szemléltetés, interaktív előadási forma. Gyakorlatorientált képzés; az ökotoxikológiai és vegyszerkezelési gyakorlatból vett feladatok és problémák megoldása, a kérdésfelvetéstől a tervezésen át a kivitelezésig tartó logikus gondolkodás megismertetése. A hallgatóság részéről az előadásokon történő aktív részvétel a kötelező.

## II/3. Megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)készségek és (rész)kompetenciák:

*Készség szintjén:* A főbb szennyező anyag csoportok hatásmechanizmusának ismerete, sejt, egyedi, ill. populáció szinten.  
*Ismereti szinten:* A természetes és antropogén eredetű vegyületek környezetben történő átalakulásának ismerete.

## III: Tárgytematika kiegészítő adatok / Számonkérési és értékelési rendszere

### III/1. A tantárgy aláírásának feltételei:

Az előadásokról legfeljebb 3 alkalommal történő hiányzás.

### III/2. A tantárgy értékelési módja és ütemezése:

A vizsgaidőszakban írásbeli és szóbeli vizsga. Osztályozás: 40%-tól elégséges (2), 55%-tól közepes (3), 70%-tól jó (4), 85%-tól jeles (5).

## IV: Tárgytematika kiegészítő adatok / Irodalom

### IV/1. Kötelező irodalom:

Gruiz Katalin: Környezettoxikológia. Vegyi anyagok hatása az ökoszisztémára. Műegyetemi Kiadó, 2001.

### IV/2. Ajánlott irodalom:

C.H. Walker, S.P. Hopkin, R.M. Sibly, D.B. Peakall: Principles of Ecotoxicology. (Third Edition) CRC Press Taylor & Francis Group, 2006.  
M.C. Newman, M.A. Unger: Fundamentals of Ecotoxicology (Second Edition) Lewis Publishers, 2003.

**A Tantárgyi program és követelmények jóváhagyása, feltöltése a Neptun rendszerbe, jogosultságok kiosztása**

	<b>Tantárgyi program és követelmények</b>	<b>Illetékesség</b>	<b>Neptun jogosultság</b>
1.	<i>kidolgozás</i>	<i>oktató</i>	<i>lekérdezés</i>
2.	<i>rögzítés a Neptun rendszerbe</i>	<i>adminisztrátor</i>	<i>feltöltés, módosítás</i>
3.	<i>jóváhagyás, követés, ellenőrzés</i>	<i>szakfelelős</i>	<i>lekérdezés</i>
	<i>jóváhagyás (opcionális)</i>	<i>Kari Tanács</i>	<i>---</i>
5.	<i>átfedések kiszűrése, ellenőrzés</i>	<i>intézetvezető</i>	<i>lekérdezés</i>