

**Ökotoxikológia**  
**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>	(Neptun automatikusan hozzárendeli)
<b>A tantárgy kódja:</b>	EG545-0000B
<b>A tantárgy megnevezése:</b>	Ökotoxikológia
<b>A tantárgy felelőse:</b>	Dr. Rétfalvi Tamás
<b>A tantárgy felelős szervezet neve (kódja):</b>	E250

<b>A tantárgy előadója:</b>	Dr. Rétfalvi Tamás
<b>A tantárgy előkövetelménye:</b>	
<b>A tantárgy követelménye:</b>	évközi jegy
<b>A tantárgy kreditértéke:</b>	3
<b>A tantárgy tanóra száma (ea/gyak/lab):</b>	heti:1/1/0                      féléves: 4/4/0
<b>A tantárgy típusa:</b>	kötelezően választható
<b>A tantárgy ajánlott tanterv szerinti félévszáma:</b>	5
<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 az ökotoxikológia tudásanyagot, amely lehetővé teszi az antropogén szennyezőanyagok a természeti környezetben történő transzportfolyamatainak, az élőszervezetekre gyakorolt hatásainak, szuborganikus folyamatainak komplex ismeretét, a legáltalánosabban alkalmazott vadtoxikológiai tesztek eredményeinek felhasználhatóságát.

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

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

**Elmélet**

Tananyagrész / témakör	Óraszám
Az ökotoxikológia jelentősége (bevezetés, történeti áttekintés, alapfogalmak)	2
Az antropogén szennyezőanyagok (toxikus nehézfémek, szerves szennyezők, peszticidok)	3
Bioakkumuláció (felvétel, biotranszformáció, detoxikáció, befolyásoló tényezők)	3
Egyedi szintű toxikus hatások (molekuláris és biokémiai hatások, biomarkerek, akut és krónikus hatás, <i>in situ</i> biomonitor)	2
Populáció szintű toxikus hatások (populáció dinamika, rezisztencia evolúció)	2
Zárthelyi dolgozat	1
Összesen	13

**Gyakorlat**

Tananyagrész / témakör	Óraszám
Ökotoxikológiai tesztek	2
Dózis-válasz összefüggés értelmezése	2
Daphnia szabványosított tesztek kivitelezése	3
Növénytoxikológiai vizsgálatok	2
Vadtoxicológiai tesztek tervezése és kivitelezése	3
Zárthelyi dolgozat	1
Összesen	13

## 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 és gyakorlatokon történő aktív részvétel kötelező. Gyakorlatokon a legismertebb ökotoxikológiai tesztek megismerése és elsajátítása.

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

**Készség szintjén:** A főbb szennyező anyag csoportok hatásmechanizmusának ismerete, sejt, egyedi, ill. populáció szinten.  
**Ismereti szinten:** Az ökotoxikológiai (vadtoxicológiai) tesztek alkalmazásának ismerete.

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

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

Az előadásokról és gyakorlatokról legfeljebb 3 alkalommal történő hiányzás.

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

A szorgalmi időszakban zárthelyi dolgozat írása az előadás és a gyakorlatok anyagából. 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

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