



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2014/15/2
<b>Tárgynév:</b>	Toxikológia, ökotoxikológia
<b>Tárgykód:</b>	VEMKZOB212T
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Limnológia Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKLI
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Kováts Nóra

---

### Oktatás célja:

Alapvető toxikológiai összefüggések és mechanizmusok megértése.

### Tantárgy tartalma:

1. Bevezetés a toxikológiába.  
A toxikológia alapfogalmai.  
A toxicitás, mint az anyagok tulajdonsága. Hatás - szerkezet összefüggések.  
A toxikológiai hatások és a toxikus anyagok osztályozása, a toxikus expozíció lehetséges módjai.  
Akut és krónikus toxicitás.
2. Toxikokinetika: Felszívódás, szöveti megoszlás, metabolizmus kiválasztás, és az ezeket befolyásoló tényezők.  
Biotranszformáció főbb metabolikus utjai és enzimrendszerei.
3. A toxicitás klinikai tünetei és azok értékelése.  
Klinikai tünetek, műszeres megfigyelések.  
A hematológia és klinikai kémia alapjai.  
A kórszövettan alapjai, szervek és szervrendszerek toxikológiája és patológiája.  
Citotoxikológia, genotoxikológia. In vivo és in vitro mutagenetikai vizsgálatok.
4. Karcinogenetika.  
A tumor kifejlődésének mechanizmusai, promoter hatások és progresszió.  
A karcinogén hatás meghatározásának módszerei.  
A karcinogén vizsgálatok értékelése.
5. Reproductív toxikológia.  
A reproductív toxikológia szövetfejlődési alapjai.  
Teratológia és embriotoxicitás.  
Többgenerációs vizsgálatok.  
Fertilitás és reprodukció vizsgálata.  
Peri- és posztnatális fejlődés vizsgálata.  
Toxicitási vizsgálatok tervezése és módszertana.
6. Viselkedés toxikológia. Szenzoros és motoros funkciók vizsgálata.  
A viselkedés megfigyelése, komplex neurotoxikológiai tesztek.  
A toxikológia hazai és nemzetközi szabványrendszere.



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2014/15/2
<b>Tárgynév:</b>	Toxicológia, ökotoxicológia
<b>Tárgykód:</b>	VEMKZOB212T
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Limnológia Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKLI
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Kováts Nóra

---

### Tantárgy tartalma:

GLP és minőségbiztosítás.

Az EGK, USA és Japán ipari vegyi anyagokra, gyógyszerekre és növényvédő szerekre vonatkozó engedélyeztetési rendszere, és ezek adaptálása Magyarországon.

7. Az ökotoxicológia alapjai.

Az ökoszisztémák és az ökotoxicológia fogalmainak kapcsolata.

A toxikus anyagok sorsa a környezetben (degradáció, akkumuláció, stb.).

A kémiai és biodegradáció mérése. Tápláléklánc és a toxikus anyagok felhalmozódása.

8. Környezettoxikológiai vizsgálatok vízi szervezeteken: teszt módszerek algákon, vízi gerinctelen fajokon.

9. Vadtoxikológiai vizsgálatok laboratóriumi és szabadföldi körülmények között.

Toxicológiai vizsgálatok mikroorganizmusokon és növényi szervezeteken.

10. Kockázatbecslés a toxicológiai adatok alapján, humán extrapoláció.

Az ember az ökoszisztémában és a táplálékláncban, a humán- és ökotoxicológia összefüggései.

11. A toxikus vegyületek megengedhető maradványszintjei, az ADI érték definíciója.

Veszélyességi kategóriák.

12. Veszélyes hulladékok toxicológiai megítélése.

13. Biostatistikai, biometriai módszerek a toxicológiában.

### Számonkérési és értékelési rendszere:

Kollokvium.

### Kötelező és ajánlott irodalom:

Kiss I.: Toxicológia Vp. Egyetemi Kiadó Moriarty F.: Ecotoxicology. Acad Press Harcourt Brace Jovanovich Publ.1983. OECD Guideline for Testing of chemicals. Szabvány gyűjtemény. 1984. Párizs. WHO International Agency for Research on Cancer: Statistical Methods in Cancer Research vol 3. 1986. Várnagy L.: Növényvédőszer toxicológia. PATE, Keszthely, Egyetemi jegyzet. Casaret and Douls: Toxicology, 1986. Ernest H.-Frank E. G.: Biochemical Toxicology. Elsevier New York, 1980.