

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2023/2024. TANÉV 1. (ŐSZI) FÉLÉV

<i>Cím</i>	<i>Környezetvédelmi mérés technika, monitoring 2.</i>
<i>Tárgykód</i>	MSB222MNMF
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	2 ea+1 lab
<i>Kreditpont</i>	3
<i>Szak(ok)/ típus</i>	műszaki Foksz
<i>Tagozat</i>	nappali
<i>Követelmény</i>	félévközi jegy
<i>Meghirdetés féléve</i>	őszi
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	–
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Környezetmérnöki
<i>Tárgyfelelős</i>	dr. Pécz Tibor tud. frmts.
<i>Oktatók</i>	dr. Pécz Tibor tud. frmts.
<i>Időpont, helyszín</i>	előadás: minden héten szerda 9.30–11.00, PTE MIK A313 laborgyakorlat: 1.3.5.7.11.13. oktatási héten kedd 13.15–14.45, PTE MIK A316

## TÁRGYLEÍRÁS

Élőlények használata a környezetszennyezés kimutatására és tisztítására (bioindikáció, fito-remediáció). Toxikológiai, közegészségtani és járványtani alapismeretek.

## TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A tárgy alapvetően szakmai tárgy. Célja a környezetvédelemben használható bioindikációs módszerek megismerése, elemzése. A toxikológia alapjainak elsajátítása.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

## TÉMAKÖRÖK

### ELŐADÁS

1. *alapfogalmak*
2. *bioindikáció felhasználása*
3. *légyszárú indikátorok*
4. *lombhullató indikátorok*
5. *tűlevelű és örökzöld indikátorok*
6. *1. ZH, moha indikátorok*
7. *gomba indikátorok*
8. *zuzmó indikátorok*
9. *szünet*
10. *állati indikátorok*
11. *toxikológia*
12. *2. ZH, mérgezések*
13. *közegészségtan*

### LABOR- GYAKORLAT

1. *alga felhasználása*
2. *–*
3. *olaszperje felhasználása*
4. *–*
5. *akác és jegenyenyár felhasználása*
6. *–*
7. *moha felhasználása*

- 8. –
- 9. zuzmó felhasználása
- 10. –
- 11. vízi élőlények felhasználása
- 12. –
- 13. toxikológiai felhasználás

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

### ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Tájékoztató, bevezetés, a bioindikáció alapvető fogalmai.	kiadott anyag	...	...
2.	Bioindikáció és környezetvédelem.	kiadott anyag		
3.	Lágyszárú indikátorok.	kiadott anyag		
4.	Lombhullató fa indikátorok.	kiadott anyag		
5.	Tűlevelű, örökzöld fa indikátorok.	kiadott anyag		
6.	1. ZH, Fito-remediáció. Mohák mint indikátorok.	kiadott anyag	1. online teszt ZH	
7.	Gombák mint indikátorok.	kiadott anyag	1. teszt ZH 1. pótja	
8.	Zuzmók mint indikátorok.	kiadott anyag		
9.	oktatási szünet		Mindenszentek	nov. 1.
10.	Állatok az indikációban.	kiadott anyag		
11.	Toxikológiai alapok.	kiadott anyag		
12.	2. ZH, Mérgezők és tüneteik.	kiadott anyag	2. online teszt ZH	
13.	Közegészségtan, járványtan.	kiadott anyag	2. teszt ZH 1. pótja	

### LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Tájékoztató, bevezetés, a bioindikáció és a műszeres mérés. Algaexponátum.	kiadott anyag		
2.				
3.	Bonitálási skála. Olaszperje exponátum.	kiadott anyag		
4.				
5.	Standard akáclevél teszt. Standard jegenyenyár teszt.	kiadott anyag		
6.				
7.	Mohatérképezés. Mohaméter.	kiadott anyag		
8.				
9.	Tar Spot Index. Zuzmótérképezés. Transzplantált zuzmók módszere.	kiadott anyag		
10.				
11.	BISEL.	kiadott anyag		
12.				
13.	Toxikológiai tesztek.	kiadott anyag		

A részletes tantárgyi program változtatásának jogát fenntartom.

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

### JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

**A jelenlét ellenőrzésének módja** (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

jelenléti ív

## **SZÁMONKÉRÉSEK**

### **Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSz 40§(3))**

#### **Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben**

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
1. ZH	max 50 pont	50%
2. ZH	max 50 pont	50%

#### **Pótlási lehetőségek módja, típusa** (PTE TVSz 47§(4))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni. Pl.: minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása.

#### **Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban**

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85–100%
jó (4)	70–84%
közepes (3)	55–69%
elégséges (2)	40–54%
nem teljesítette (0)	39–0%

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## **4. IRODALOM**

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[1.] Az órai előadások anyaga – elérhetők a Teams-en a tantárgyhoz tartozó csoportban.

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[1.] KOVÁCS M.–PODANI J.–TUBA Z.–TURCSÁNYI G. (1986): A környezetszennyezést jelző és mérő élőlények. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 190 p.

[2.] DASSLER, H. G. (1979): A légszennyezés hatása a környezetre, Mezőgazdasági Kiadó, Bp.

[3.] GULYÁS P. (1998): Szaprobiológiai indikátorfajok jegyzéke, Vízi természet- és környezetvédelem 6. kötet, Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 95 p.

[4.] NÉMETH J. (1998): A biológiai vízminősítés módszerei, Vízi természet- és környezetvédelem 7. kötet, Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 303 p.

[5.] SZILASI A. (2007): Környezet-egészségügyi minőségmenedzsment ismeretek, INOK, Budapest, 369 pp.

[6.] KISS ISTVÁN (1997): Toxikológia, Veszprém, Egyetemi Kiadó.

[7.] GRUIZ KATALIN (2001): Környezet-toxikológia, Műegyetemi Kiadó.

[8.] MORIARTY, F. (1983): Ecotoxicology, Acad Press Harcourt Brace Jovanovich Publ.

[9.] OECD Guideline for Testing of chemicals (1984) – Szabványgyűjtemény, Párizs.

[10.] WHO International Agency for Research on Cancer (1986): Statistical Methods in Cancer Research vol 3.

[11.] CASARET – DOULS (1986): Toxicology.

[12.] ERNEST, H. – FRANK, E. G. (1980): Biochemical Toxicology, Elsevier, New York.

[13.] KERTAI PÁL (1989): Közegészségtan, Medicina Kiadó.

[14.] <http://toxnet.nlm.nih.gov/>