

Szak(ok) neve: környezetmérnöki BSc
Tantárgy neve: Környezetvédelmi mérés technika, monitoring 2.
Tantárgy-kód: MSB222MLKM
A303
Szemeszter: ősz

tantárgyi tematika
előadás: 2.4.6.10.14. hét, péntek, 9.30–11.00 Helyszín: PTE MIK,
lab.: 2.4.6.10.14. hét, péntek, 18.30–20.00 Helyszín: PTE MIK, A303

Általános információk:

Tanterv: környezetmérnöki BSc

Tantárgy neve: **KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRÉSTECHNIKA, MONITORING 2.**

Tantárgy kódja: MSB222MLKM

Szemeszter: 05

Kreditek száma: 3

A heti órák elosztása: 2 ea+1 lab/hét

Értékelés: félévközi jegy (f)

Előfeltételek: Alkalmazott mérnök-ökológia 2. (MSB010MLKM)

Tantárgy felelős:

Dr. Pécz Tibor, tudományos főmunkatárs

Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-007

E-mail: pecz.tibor@mik.pte.hu

Munkahelyi telefon:+36-72-503650/23958

Oktatók:

Dr. Pécz Tibor, tudományos főmunkatárs

Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-007

E-mail: pecz.tibor@mik.pte.hu

Munkahelyi telefon:+36-72-503650/23958

Tárgyleírás

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

Oktatás célja

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

Tantárgy tartalma

Az indikáció általános elvei és fogalmai. Élőlények, mint indikátorok használata a környezeti állapotfelmérésekben. Környezetszennyező anyagok kimutatásának bioindikációs lehetőségei. Fito-remediáció és annak növényélettani háttere. Vizes élőhelyek természetvédelmi értékelése, monitoringja. A toxicológia, mint tudomány. Gyakori toxikus anyagok ismertetése, hatásuk az élőlényekre és az ökoszisztémákra. A toxicológiai hatások és a toxikus anyagok osztályozása, a toxikus expozíció lehetséges módjai. Az ökoszisztémák és az ökotoxicológia kapcsolata. Bioakkumuláció. Az ember az ökoszisztémában és a táplálékláncban, a humán- és ökotoxicológia összefüggései. Toxicológiai tesztek csoportosítása, áttekintése, általánosan alkalmazott tesztek. Toxicitási vizsgálatok gyakorlati jelentősége, hazai szabványok ismertetése. Veszélyességi kategóriák. Veszélyes hulladékok toxicológiai megítélése. Közegészségügyi és járványtani alapok.

Számonkérési és értékelési rendszere

A tantárgy felvételével, követelményrendszerével, teljesítésével, a hallgató szorgalmi-, vizsga- és záróvizsga időszak kötelező teendőivel kapcsolatban minden esetben a Pécsi Tudományegyetem érvényben lévő Szervezeti és Működési Szabályzatának 5. számú melléklete, a Pécsi Tudományegyetem **Tanulmányi és Vizsgaszabályzata (TVSZ)** az irányadó.

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.

Számonkérések

A.) Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSZ 40§(3))

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
ZH	max. 100 pont	100 %

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 aláírás megszerzésének feltétele

1 db online teszt ZH sikeres megírása a követelmények szerint. A minimális elfogadható teljesítés 40%.

Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

Érdemjegy:	5	4	3	2	1
	A, jeles	B, jó	C, közepes	D, elégséges	F, elégtelen
Teljesítmény %-os:	85%-100%	70%-84%	55%-69%	40%-55%	0-39%

Irodalom

Ajánlott irodalom:

Az órai előadások anyaga – elérhető a Teams-en a tantárgyhoz tartozó virtuális térben.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CASARET – DOULS (1986): Toxicology.

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

<http://toxnet.nlm.nih.gov/>

KERTAI PÁL (1989): Közegészségtan, Medicina Kiadó.

Oktatási módszer

Előadás projektoros kivetítéssel és folyamatos konzultáció órarendi időben a részletes tantárgyi programban meghirdetett tanmenet szerint. Gyakorlatokon projektmódszer, tesztek elemzése. Időszakosan terepi bejárás, mérés, alkalmanként szakmai kirándulások, üzemlátogatások.

Részletes tantárgyi program és követelmények

Feladatok és követelményrendszerük

- 1 db online teszt ZH (egyszerű választás) min. 40 max. 100 pont
- Pótlások: Az online ZH pótolható – összesen 2 alkalommal – egyszer a szorgalmi időszakban, egyszer pedig a vizsgaidőszak első hetében.

Program heti bontásban

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

12.			
13.			
14.	<i>online teszt ZH</i>	kiadott anyag	online teszt ZH
15.	<i>online teszt ZH 1. pótja</i>	kiadott anyag	teszt ZH 1. pótja

Gyakorlat

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.		
2.	Tájékoztató, bevezetés, a bioindikáció és a műszeres mérés. Algaexponátum. Bonitálási skála. Olaszperje exponátum.	kiadott anyag		
3.				
4.	Standard akáclevél teszt. Standard jegyenyvár teszt.	kiadott anyag		
5.				
6.	Mohatérképezés. Mohaméter. Tar Spot Index. Zuzmótérképezés. Transzplantált zuzmók módszere.	kiadott anyag		
7.				
8.				
9.				
10.	BISEL.	kiadott anyag		
11.				
12.				
13.				
14.	Toxikológiai tesztek.	kiadott anyag		
15.				

A részletes tantárgyi program változtatásának jogát fenntartom.

dr. Pécz Tibor tud. fmts.
 tantárgyfelelős

Pécs, 2022. 09. 01.