



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

EHS szakmérnök szakirányú továbbképzési szak

EHS szakember szakirányú továbbképzési szak

Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Környezetegészségtan és környezettoxicológia

Environmental health and environmental toxicology

2025. 02. 01.

1. Alapadatok:

Kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	3.	10+5+0+v	5	magyar	1/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Molnár Mónika	egyetemi docens	BME VBK ABÉT

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Molnár Mónika	egyetemi docens	BME VBK ABÉT
Dr. Feigl Viktória	egyetemi docens	
Dr. Fekete-Kertész Ildikó	egyetemi adjunktus	

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Kémiai és biológiai alapismeretek; jellemző környezeti szennyezőanyagok és azok fizikai-kémiai tulajdonságai; a kémiai vegyületek hatását csoportosító rendszerek és adatbázisok.

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező előtanulmányi rend: Kémiai biztonság és kémiai kockázatértékelés

6. A tantárgy célkitűzése:

Megismertetni a hallgatókkal környezetegészségtan és a környezettoxicológia alapjait, a tárgyat és módszereit, valamint a levegőben, a felszíni és a felszín alatti vizekben, az ivóvízben, az élelmiszerekben, a talajban lévő szennyezőanyagok, valamint a veszélyes és nem veszélyes hulladékokban leggyakrabban előforduló vegyületek lehetséges környezet- és egészségkárosító hatásait.

További cél megismertetni a hallgatókkal a környezeti rendszerekben ható ökotoxikus tényezőket, a toxikológia, környezet- és ökotoxikológia kapcsolatrendszerét, a mérgezések főbb okait, a toxikus anyagok hatását, továbbá a tárgy keretében a hallgatók megismerik az ökotoxikológiai tesztek és vizsgálatok jellemzőit, a szennyezett területek jellemzését, a szerves és szervetlen szennyezőanyagok toxikológiáját.

A tárgy keretében a hallgatók megismerik a globális környezeti problémákat, azok környezetegészségügyi vonatkozásait, a környezeti és a humán kockázatfelmérés alapjait, valamint a környezeti eredetű betegségek megelőzésének lehetőségeit.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Ismeri környezetegészségtan alapvető fogalomrendszerét és a lakosság egészségi állapotának jellemzésére használt alapvető jellemzőket;
- ismeri a környezettoxicológia alapvető fogalomrendszerét;
- érti a környezeti elemek, mint közvetítőközegek jelentőségét az emberi egészségre káros anyagok tekintetében.



Képesség:

- Képes a környezeti ártalmak feltárására, megelőzésére, környezet-egészségügyi intézkedések kidolgozására és betartatására;
- adatbázisok és mérési eredmények alapján képes részt venni a környezeti elemek egészségre gyakorolt kockázatainak felmérésében.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- együttműködik országos és regionális jelentőségű koncepciók és programok környezetre és emberi egészségre gyakorolt hatásainak vizsgálatában és értékelésében;
- törekszik aktív részvételre az emberi egészség és a környezet védelmét koordináló központi és helyi igazgatási szervek tevékenységében;
- törekszik önművelésre, önfejlesztésre, a saját ismeretek magasabb szintre emelésére és a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség:

- Szakmai feladatainak elvégzése során környezettel szembeni érzékenység, elkötelezettség jellemzi és igényes a minőségi munkára;
- váratlan döntési helyzetekben is alkalmas az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre;
- kreativitás, rugalmasság és problémafelismerő és -megoldó készsége alapján felelősséget vállal a vészhelyzet felismerésében és krízishelyzeti döntéshozatalban.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A környezet-egészségtan alapfogalmai, tárgya, módszerei. Környezettoxikológiai alapfogalmak, környezeti egészségkárosító expozíciók.	1	
A lakosság egészségi állapotának jellemzésére használt demográfiai és epidemiológiai módszerek. Az epidemiológiai vizsgálatok típusai.	2	
A levegőszennyezés hatása az emberi egészségre. A víz, mint a környezeti expozíció közvetítő közege. A talaj, mint a környezeti expozíció közvetítő közege. Az ivó-, fürdő- és felszíni-víz szennyezésének hatása az emberi egészségre. Különösen veszélyes anyagok az emberi környezetben. Élelmiszer eredetű megbetegedések. Élelmiszerbiztonság.	3	1,5
Toxicológia fogalma, tárgya, felosztása. Mérgek és mérgezések felosztása. Mérgek útja a szervezetben. Mérgek/toxikus anyagok hatásmechanizmusa és dóziszfüggő hatásai. Környezettoxikológia, tárgyköre, helye és szerepe. Szennyezőanyagok csoportosítása; szerves és szervetlen szennyezőanyagok hatásai. Kiemelt figyelmet igénylő szennyezőanyagok (Emerging Pollutants) és hatásai. Környezettoxikológiai tesztek osztályozása, tesztípusok és értékelésük, koncentráció-válasz összefüggés. Környezettoxikológiai tesztek elvégzése, a toxicitás mérése. Környezettoxikológia és a vegyi anyagok környezeti kockázata. A környezeti és a humán kockázatfelmérés alapjai.	4	3,5

9. A tantárgy oktatásának módja:

Előadás, gyakorlati példákkal illusztrálva, amelyhez tanórai gyakorlat is tartozik, mérési gyakorlat.

10. Tantárgykövetelmények:

A tantárgy aláírásának feltétele:

Részvétel az órák legalább 70%-án. A jelenlét ellenőrzésének módja: jelenléti ív.

Vizsga:

Írásbeli vizsga legalább az elérhető pontszám 50%-ának teljesítésével.

11. Javítási és pótlási lehetőségek:

TVSZ szerint. Az írásbeli vizsga a vizsgaidőszak végéig meghirdetett időpontokban javítható vagy ismételhető. A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

12. Konzultációs lehetőség:

Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: molnar.monika@vbk.bme.hu

13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

A BME e-learning rendszeréből letölthető segédanyagok

14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	15
Félévközi készülés órákra	55
Vizsgafelkészülés	80
Összesen	150

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Molnár Mónika Dr. Feigl Viktória	egyetemi docens egyetemi docens	BME VBK ABÉT