



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

EHS szakmérnök szakirányú továbbképzési szak

EHS szakember szakirányú továbbképzési szak

Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK
Alapismertetek a környezeti elemek védelméről (víz és levegő)
Fundamentals of environmental elements protection (water and air)

2025. 02. 01.

1. Alapadatok:

Kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	1.	11+4+3 v	6	magyar	1/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Székely Edit	egyetemi tanár	BME VBK KKFT

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Székely Edit	egyetemi tanár	BME VBK KKFT
Dr. Csikor Zsolt	egyetemi docens	BME VBK KKFT
Dr. Farkas Tivadar	egyetemi adjunktus	BME VBK KKFT
Dr. Kőrösi Márton	egyetemi adjunktus	BME VBK KKFT

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Általános természettudományos gondolkodásmód (alapvető mechanika, dinamika, mértékegységek kezelése, anyag- és energiamegmaradás készségi szintű ismerete), jellemző környezeti szennyezők tulajdonságai

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Ajánlott előtanulmányi rend: Kémiai biztonság és kémiai kockázatértékelés

6. A tantárgy célkitűzése:

Megismertetni a hallgatókkal a környezeti elemek közül a levegő és víz védelmét szolgáló eljárásokat, illetve ezek alkalmazását. A tárgy keretében a hallgatók alkalmazható technológiai ismeretekre tesznek szert, amely elősegíti, hogy alkalmas környezetvédelmi megoldásokat válasszanak ki egy adott feladathoz.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Ismeri a jellemző ipari eredetű víz- és levegőszennyezőket, ezek csoportosítását és fizikai, fizikai-kémiai tulajdonságait.
- Ismeri a levegő- és víztisztításban használt fizikai és fizikai-kémiai elválasztóműveletek (derítés, szűrés, ülepítés, flotálás, abszorpció, adszorpció, desztilláció, ioncsere) működési elvét és alkalmazási területeit;
- Átlátja a biológiai szennyvíztisztítók jellemző működését;
- Érti a katalitikus véggáztisztítás működési elvét és alkalmazási kritériumait.
- Ismeretekkel rendelkezik az innovatív víz- és levegőtisztítási módszerekkel kapcsolatban.

Képesség:

Adott technológiából kilépő csővégi szennyezők esetén el tudja dönteni, hogy az áram kibocsátható-e vagy további tisztítása szükséges;

- Jellemző szennyezők esetén alkalmas tisztítási módszert tud javasolni;
- Komplexebb szennyezés esetén felismeri, és szakértőtől érdemi segítséget tud kérni;
- Képes környezeti hatástanulmányok, felülvizsgálatok irányítása, elkészítése során a levegő és vízvédelem kérdéseire kapcsolódóan alkotó módon részt venni a munkában.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- Törekszik aktív részvételre s a környezet védelmét koordináló központi és helyi igazgatási szervek tevékenységében;



- Vállalja a részvételt döntéselőkészítési munkában;
- 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;
- Gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A levegő és a víz jellemző ipari szennyezői és ezek fizikai, fizikai-kémiai tulajdonságai, valamint hatásuk a környezetre és az emberi egészségre.	2	
Szilárd szennyezők eltávolítása levegőből, illetve vízből. Ülepítés, szűrés, derítés, flotálás.	2	1
Egy fázist alkotó szennyezők eltávolítása levegőből és vízből (abszorpció, adszorpció, desztilláció, ioncsere működési elve és alkalmazási területei).	3	1
Komplex biológiai szennyvíztisztító telep működése.	2	1
Termikus és katalitikus levegő- és szennyvíztisztítás.	2	1
Laboratóriumi mérési gyakorlatok.		3

9. A tantárgy oktatásának módja:

Gyakorlatorientált interaktív előadás, csoportos feladatok megoldásán alapuló gyakorlatok, demonstrációs jellegű laboratóriumi mérések.

10. Tantárgykövetelmények:

Az aláírás megszerzésének feltétele:

Aktív részvétel az órák legalább 70%-án. A jelenlét ellenőrzésének módja: órai aktivitás.

Vizsgajegy:

Írásbeli dolgozat alapján, legalább az elérhető pontszám 50%-ának teljesítésével.

11. Javítási és pótlási lehetőségek:

TVSZ szerint. Az írásbeli vizsgadolgozat a vizsgaidőszak végéig a meghirdetett időpontokban javítható vagy pótolható.

12. Konzultációs lehetőség:

Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve a tantárgy oktatóival.

13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

A BME e-learning rendszeréből letölthető segédanyagok

14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	18
Félévközi készülés órákra	72
Vizsgafelkészülés	90
Összesen	180

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Székely Edit	egyetemi tanár	BME VBK KKFT