



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Kémiai biztonság

Chemical Safety

2025. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOTOS155	1.	14+6+0 v	5	magyar	1/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. H. Nagy Judit	igazgató	BME KJK MTK

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Szabó Márta	óraadó tanár	BME KJK MTK
Nagy Margit	óraadó tanár	BME KJK MTK
Cserta Zsófia	óraadó tanár	BME KJK MTK
Dr. Strofké Ágnes	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: -

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: A veszélyes vegyi anyagokkal és keverékekkel, valamint a legfontosabb kémiai reakciókkal és a kapcsolódó munkáltatói feladatokkal, kötelezettségekkel kapcsolatos alapvető kompetenciák biztosítása.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a kémiai reakciókkal, folyamatokkal kapcsolatos alapvető tudnivalókat, beleértve a biztonságtechnikai jellemzőket;
- Ismeri a fontosabb szerves és szervetlen vegyipari technológiákat, vegyipari műveleteket, valamint ezek biztonságtechnikai hátterét, legfontosabb követelményeit;
- Ismeri a kémiai biztonsággal kapcsolatos Európai Uniói rendeleteket (REACH, CLP, Biocid rendeletek);
- Ismeri a Kémiai Biztonsági törvény előírásait;



- Ismeri a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről szóló rendelet előírásait;
- Ismeri a foglalkozási eredetű rákkeltő, mutagén és reprodukciót károsító anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről szóló rendelet előírásait;
- Ismeri a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben lévő munkahelyek minimális követelményeiről szóló rendelet előírásait, a zónabesorolás alapjait;
- Ismeri a veszélyes vegyi anyagokkal kapcsolatos legfontosabb tájékoztató weblapokat, azokat tudja használni információgyűjtés során;
- Ismeri a veszélyes vegyi anyagok használatával összefüggésben az egyéni védőeszközök kiválasztásának főbb szempontjait;
- Ismeri a veszélyes berendezés fogalmát; a veszélyes berendezésben beszállással történő munkavégzés fontosabb kockázatait; a biztonságos munkavégzés személyi-, tárgyi-, szervezési feltételeit;
- Ismeri és meg tudja különböztetni a munkahelyen alkalmazandó egészségvédelmi és biztonsági jelöléseket a veszélyes anyagok/keverékek/készítmények címkéjén, illetve a veszélyes áruk szállítása során használatos jelölésektől;
- Ismeri a felépítését és értelmezni tudja a veszélyes vegyi anyagok Biztonsági Adatlapjait, az alapján képes az adott veszélyes vegyi anyag kezelésével kapcsolatos kockázatok azonosítására;
- Értelmezni tudja az expozíciós forgatókönyvek tartalmát;
- Rálátással rendelkezik a 20. században történt néhány nagyobb vegyi és tűzkatasztrófáról, amelyek kapcsán ismeri a SEVESO irányelvek előírásait;
- Ismeri a kémiai kockázatbecslés alapjait;
- a gyárlátogatás alapján gyakorlati rálátással bír egy gyógyszergyár hatóanyag-gyártási folyamatairól és annak néhány alapvető berendezéséről is.

Képesség

- Képes felismerni az egyes vegyipari, gyógyszeripari műveletek veszélyeit;
- Képes értelmezni és alkalmazni a kémiai biztonsággal kapcsolatos Európai Uniók rendeletek előírásait;
- Képes értelmezni és alkalmazni a kémiai biztonsággal kapcsolatos hazai jogszabályok előírásait;
- Képes értelmezni a veszélyes vegyi anyagok Biztonsági Adatlapját;
- A Biztonsági Adatlapok tartalmának ismeretében képes meghatározni az adott vegyszer használata során szükséges egyéni védőeszközöket;
- Képes értelmezni az expozíciós forgatókönyvek tartalmát;
- Képes meghatározni a beszállással történő munkavégzés kockázatait;
- Képes meghatározni a vegyszerhasználattal összefüggésben a szükséges munkahelyi biztonsági jelzéseket;
- Képes értelmezni a veszélyes vegyi anyagok CLP címkéjén használatos jelöléseket;

- Képes értelmezni a veszélyes áruk szállítása során használatos jelöléseket;
- Képes értelmezni a kémiai kockázatbecslés egyes lépéseit.

Attitűd

- Ismeretei bővítése során együttműködik az érintett szakemberekkel;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

- A technológiában jártas szakemberekkel együttműködve végzi a kémiai biztonságot érintő problémák feltárását és megoldását;
- Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik a feladatok megoldásában;
- Gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Kémiai biztonság története, fogalma, rendszere. Kémiai folyamatok ismertetése Szerves és szervetlen vegyipari technológiák, gyógyszeripari műveletek bemutatása.	2	1
Általános kémiai ismeretek, kémiai folyamatok. Mérettartományok növelése: a kutatástól az üzemi méretig.	2	0
Kémiai biztonságról szóló törvény és a kémiai kóroki tényezőknek kitétt munkavállalók védelmére vonatkozó rendelet értelmezése. Veszélyes anyagok tárolása. Rákkeltő, Mutagén, Reprotoxikus (CMR) anyagokkal végzett munka jogi szabályozása. A besorolás értelmezése. Toxikológiai alapismeretek.	2	0
A REACH rendelet (1907/2006/EK rendelet), a CLP rendelet (1272/2008/EK rendelet), a Biocid rendelet (528/2012/EU rendelet) értelmezése. Bevezetés a kémiai kockázatbecslésbe.	4	0
A kémiai biztonság területén használt információforrások kezelése. Munkahelyen alkalmazandó egészségvédelmi és biztonsági jelzések. Égés, öngyulladás, potenciálisan robbanásveszélyes környezetben végzett munka, zónabesorolás.	3	1

Egyéni védőeszköz kiválasztás főbb szempontjai veszélyes vegyi anyagok / készítmények esetében. Beszállással végzett munkavégzés. Veszélyes vegyi anyagok / készítmények, mint veszélyes áruk; ADR/RID: közúti /vasúti szállításánál használt fontosabb fogalmak, veszélyes áruk osztályai, jelölései.		
Biztonsági adatlapok és az expozíciós forgatókönyvek bemutatása. Ipari katasztrófák (Seveso), veszélyes vegyi anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek tanulságainak feldolgozása.	1	2
Külső helyszíni szakmai gyakorlat.	0	2

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlati példákkal illusztrálva és üzemplátogatás

9. Követelmények

A tantárgy aláírásának feltétele: részvétel legalább az órák 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív).

Vizsgajegy: az írásbeli vizsgadolgozat eredménye alapján, legalább az elérhető pontszámok 50%-ának teljesítésével.

10. Javítási és pótlási lehetőségek: Az írásbeli vizsgadolgozat a vizsgaidőszak végéig a meghirdetett időpontokban javítható vagy pótolható. A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

11. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok
- Dr. Kápolna Ferenc: Segédkönyv (Vegyipari technológiai alapismeretek)
- Kémiai biztonságra vonatkozó jogszabályok
- <http://osha.europa.eu>, <http://omfi.hu>, <http://okbi.hu>, <http://mvff.munka.hu>

12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	20
Félévközi készülés órákra	60
Vizsgafelkészülés	70
Összesen	150

13. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Szabó Márta	óraadó tanár	BME KJK MTK
Nagy Margit	óraadó tanár	BME KJK MTK

Cserta Zsófia	óraadó tanár	BME KJK MTK
Dr. Strofek Ágnes	óraadó tanár	BME KJK MTK