



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

A biztonságtudomány alapjai

Theory of the Science of Safety

2022. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS167	1.	8+0+0 f	2	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.:
Dr. Bende Zsolt	óraadó tanár	BME KJK MTK
Spiegel István	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 különböző előképzettséggel rendelkező hallgatók a későbbi tanulmányok során jól hasznosítható, egységes alapokkal rendelkezzenek a műszaki és a szabványokkal kapcsolatos ismeretek területén egyaránt.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a munkavédelmi feladatok ellátásához szükséges, legfontosabb műszaki alapokat;
- ismeri a szabványokat rendszerének alapjait, a szabványokkal kapcsolatos alapfogalmakat.

Képesség

- Értelmezni képes a munkavédelmi feladatok ellátásához szükséges alapvető műszaki ismereteket, illetve ezeket önállóan alkalmazni képes a munkája során felmerülő műszaki jellegű problémák megoldása során;
- rendszerezni képes a különböző típusú szabványokat, illetve képes a szakfeladatok ellátásához szükséges szabványok adatbázisban történő kiválasztására;
- képes gondolatait rendezett formában, írásban kifejezni.



Attitűd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

- Önállóan képes a szabványok adatbázisában keresni;
- gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Műszaki alapismeretek (Fizikai mennyiségek és kapcsolataik. Mértékegységrendszerek, statika, szilárdságtan, súrlódás, munka, teljesítmény, határfok, hidrosztatika, hidrodinamika, hőtan, áramlástan)	2	-
A műszaki rajz alapjai (A műszaki kommunikáció alapjai, a műszaki rajzok alaki követelményei, tárgyak műszaki ábrázolása, géprajzi egyszerűsítések és különleges ábrázolások)	2	-
Kötőgépelemek és kötési módok (Oldható és nem oldható kötések, jellemző felhasználási módok és igénybevételek)	2	-
A szabványosítás alapfogalmai. A szabványok típusai, rendszere, alkalmazásuk. A szabványok elérhetősége	2	-

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

9. Követelmények:

Részvétel az előadások 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív).

Félévközi érdemjegy: zárthelyi dolgozat alapján, témakörönként (1. Műszaki alapismeretek 2. Szabványosítás) legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével. Az érdemjegy 75%-ban a műszaki alapismeretek, 25%-ban a szabványosítás rész alapján kerül kiszámításra.

10. Javítási és pótlási lehetőségek: A zárthelyi dolgozat pótlása (csak az 50% alatt teljesített témakörből): a pótlási időszakban javítható vagy pótolható. A jelenléti követelmény nem pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	8
Félévközi készülés órákra	16
Felkészülés zárthelyire	36
Összesen	60

14. . A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Bende Zsolt	óraadó tanár	BME KJK MTK



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Villamosság biztonságtechnikája

Electrical Safety

2022. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS168	1.	18+4+0 v	6	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.:
Horogh Gyula, Bánhegyesi Attila, Kisgergely István, Kollár László, Memon Katalin, Vincze Lajos	óraadó tanárok	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:-

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: -

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: A villamos berendezések és a gépek villamos berendezésének létesítési szabványaiiban, valamint az üzemeltetési szabványban leírt, a biztonságos üzemeltetést karbantartást garantáló követelmények megismerése. A villamos berendezések biztonsági ellenőrzéseire vonatkozó jogszabályok ismerete.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a villamosság alapjait, a fogalmakat, az alapvető mérőműszereket;
- tisztában van a villamos energia veszélyeivel;
- ismeri a villamos berendezés biztonságos létesítésének és üzemeltetésének követelményeit tartalmazó szabványokat;
- átfogó ismeretekkel rendelkezik a villamos berendezések ellenőrzési rendszeréről; az elektrosztatikus veszélyekről és a villámvédelem alapjairól.

Képes

- Képes figyelemmel kísérni villamos berendezés létesítését követő üzembehelyezési eljárást és ellenőrizni a jogszabályban előírt dokumentumok meglétét;
- képes ellenőrizni a villamos berendezés üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi követelmények betartását;



- képes közreműködni a villamos üzem szakembereinek munkavédelmi oktatási anyagának összeállításában;
- képes megállapítani, hogy mely, villamos biztonsággal kapcsolatos feladatok milyen szakirányú képzettséggel végezhetőek el.

Attitűd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

- Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,
- gondolkozásában a rendszerelvű, biztonság tudatos megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
1.BEVEZETÉS 1.1. A villamosság alapösszefüggései, az egyszerű áramkör 1.2. Mágneses erőtér, elektromágneses indukció 1.3. A villamos energia előállítása, egyen- és váltakozó feszültségű rendszer 1.4 A villamos energiaátviteli rendszer	1	
2. A VILLAMOS ENERGIA VESZÉLYEI 2.1 Villamos áram okozta balesetek 2.1.1. Áramütés 2.1.1.1Az áramütés lehetséges esetei 2.1.1.2. Az áramütés súlyosságát befolyásoló tényezők 2.1.1.3 A műszaki mentés 2.1.2. Villamos ív hatása 2.1.3. Másodlagos villamos balesetek 2.1.4. Villamos és mágneses terek hatása 2.1.5. Villámcsapás 2.1.6. Elektrosztatikus töltések 2.2.Tűz- és robbanásveszély 2.2.1. Villamos ív és szikra gyújtó hatása 2.2.2.Villamos áram hőhatása	1	
3. SZAKKIFEJEZÉSEK ÉS MEGHATÁROZÁSUK (FOGALMAK)	1	
4.VILLAMOS LÉTESÍTÉSI SZABVÁNYOK 4.1. A szabványok jogállása, érvényes és visszavont szabványok 4.2. A visszavont és az érvényes szabványsorozatok felépítése, és kapcsolatuk egymással	1	
5. VILLAMOS BEREDEZÉSEK LÉTESÍTÉSI SZABVÁNYAINAK BIZTONSÁGTECHNIKAI KÖVETELMÉNYEI 5.1. Áramütés elleni védelem 5.1.1.Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem)	3	

<ul style="list-style-type: none"> 5.1.1.1. SELV PELV törpefeszültség 5.1.1.2. Aktív részek elszigetelése 5.1.1.3 Védőfedés vagy védőburkolat 5.1.1.3.1. Védettségi fokozatok (IP védettség) 5.1.1.4. Védőakadály 5.1.1.5. Elérhető tartományon kívül helyezés 5.1.2. Hibavédelem (érintésvédelem) 5.1.2.1. Érintésvédelmi törpefeszültség 5.1.2.2. Védelem a táplálás önműködő lekapcsolásával 5.1.2.2.1. Az önműködő lekapcsolás eszközei 5.1.2.2.1.1. Olvadóbiztosítók 5.1.2.2.1.1. Kismegszakítók 5.1.2.2.1.1. Áram-védőkapcsoló (ÁVK) 5.1.2.2.2. A TT rendszer 5.1.2.2.3. A TN rendszer 5.1.2.2.4. Az IT rendszer 5.1.2.2.5. Földelők és védővezetők 5.1.2.2.6. Védő-összekötő vezetők (EPH) 5.1.2.3. Védelem kettős vagy megerősített szigeteléssel 5.1.2.4. Védelem villamos elválasztással 5.1.2.5. Védelem a környezet elszigetelésével 5.1.2.6. Védelem földetlen helyi egyenpotenciálú összekötéssel 5.1.3. Villamos gyártmányok érintésvédelmi osztályai 5.1.4. Nagyfeszültségű berendezések hibavédelme (érintésvédelme) 5.2.. Feszültségcsökkenési védelem 5.3. Leválasztás és kapcsolások 5.3.1. Leválasztás (villamos munkákhoz) 5.3.2. Tiltókapcsolás (mechanikai karbantartáshoz) 5.3.3. Vészkapcsolások 5.3.4. Üzemszerű kapcsolás 		
<p>6. NORMÁL KÖRNYEZETBEN ALKALMAZANDÓ VILLAMOS SZERKEZETEK KIVÁLASZTÁSA ÉS SZERELÉSE</p> <p>6.1. Csatlakozó dugó/csatlakozó aljzat kombinációk</p>	1	
<p>7. BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRÉSEK</p> <p>7.1. Mérési módszerek, eszközök</p> <p>7.2.A szigetelési ellenállás mérése</p> <p>7.3. A védővezető folytonosságának vizsgálata</p> <p>7.4. Földelési ellenállás mérése</p> <p>7.5. Hurokimpedancia mérése</p> <p>7.6. Áram-védőkapcsoló (ÁVK) ellenőrzése</p>		4
<p>8. A VILLAMOS BERENDEZÉSEK ELLENŐRZÉSI RENDSZERE</p> <p>8.1. Hatósági ellenőrzések</p> <p>8.1.1. Villamos műszaki hatóság</p> <p>8.1.2. Munkavédelmi hatóság</p> <p>8.1.3. Tűzvédelmi hatóság</p> <p>8.2. Kivitelező által végzett ellenőrzés (Első ellenőrzés)</p> <p>8.2. Önellenőrzések</p> <p>8.2.1. Villamos biztonsági felülvizsgálat</p> <p>8.2.1.1. Áramütés elleni védelem vizsgálata</p> <p>8.2.1.2. Általános szabványossági állapot vizsgálata</p>	4	

<p>8.1.2.3. Áram-védőkapcsoló működési próba</p> <p>8.2.1.4. Erősáramú villamos végzettséggel rendelkező szakember általi ellenőrzés</p> <p>8.2.2. Erősáramú berendezések felülvizsgálata</p> <p>8.3.3. Villámvédelem felülvizsgálata</p> <p>8.2.4. Az ellenőrzéseket előíró jogszabályok, és az általuk előírt vizsgálati esedékességek</p> <p>8.2.5 Az ellenőrzések elvégzésére jogosultak</p> <p>8.2.6. A villamos biztonsági felülvizsgálat vizsgálati dokumentáció tartalma</p>		
<p>9. GÉPEK VILLAMOS SZERKEZETE</p> <p>9.1. Hálózati csatlakozás</p> <p>9.1.2. Leválasztás és tiltókapcsoló</p> <p>9.1.3. A leválasztás után is feszültség alatt maradó részek miatti áramütés veszély elhárítása</p> <p>9.1.4. Kialakítandó védelmek</p> <p>9.1.5. Vezetékezés</p> <p>9.1.6. Jelölések és dokumentáció</p>	1	
<p>10. A VILLAMOS BERENDEZÉS ÜZEMELTETÉSE</p> <p>10.1. Szakkifejezések és meghatározásuk</p> <p>10.2. Személyzet, szakképesítés és jogosultságok</p> <p>10.3. Üzemviteli eljárások</p> <p>10.4. Munkavégzési eljárások</p> <p>10.4.1. Szerkezetek, szerszámok, eszközök</p> <p>10.4.2. Munkavégzési övezetek</p> <p>10.4.3. Feszültségmentes munkavégzés</p> <p>10.4.4. Feszültség alatti munkavégzés</p> <p>10.4.5. Feszültség közeli munkavégzés</p> <p>10.5. Karbantartási eljárások</p>	3	
<p>11. A 40/2017. (XII. 4.) NGM RENDELET ÉS A MELLÉKLETEKÉNT KIADOTTVILLAMOS MŰSZAKI BIZTONSÁGI SZABÁLYZAT (VMBSZ)</p> <p>11.1. A rendelet hatálya</p> <p>11.2. A VMBSZ fő követelményei</p> <p>11.3. Villamos berendezés üzembe helyezési és üzemeltetési dokumentációi</p> <p>11.4. Jelentős villamos berendezésekre vonatkozó kiegészítő követelmények</p> <p>11.5. Felhasználói berendezésekre vonatkozó kiegészítő követelmények</p>	2	

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, mérési gyakorlat, zárthelyi írás

9. Követelmények:

A tantárgy aláírásának feltétele:

- részvétel legalább az órák 70%-án (ellenőrzés módja: jelenléti ív);
- zárthelyi dolgozat, legalább az elérhető pontok 50%-ának teljesítésével;
- mérési jegyzőkönyvek elkészítése.

Vizsgajegy: 50%-ban a szóbeli vizsgafelelet alapján, 50%-ban a féléves követelmények teljesítése alapján (a mérés előtti jegy 10%, mérési jegyzőkönyv 10%, és a ZH érdemjegyeinek 30% beszámításával).

10. Javítási és pótlási lehetőségek: Zárthelyi dolgozat és a mérési jegyzőkönyvek a tanárral egyeztetett időpontban pótolhatók vagy javíthatók. A szóbeli vizsga a vizsgaidőszakban meghirdetett időpontokban pótolható vagy javítható. A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Dr. Hajdú László – Mészáros Géza: Módszertani útmutató a villamos alap- és biztonságtechnikai mérések laboratóriumi gyakorlatához, OMKT Kft. Budapest
- MSZ 1585:2016 Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2013 és nemzeti kiegészítései)
- 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet mellékleteként kiadott Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat (VMBSZ)
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok
- Magyar Elektrotechnikai Egyesület: Érintésvédelmi felülvizsgálók kézikönyve, 2019

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	22
Félévközi készülés órákra	30
Felkészülés zárthelyire	40
Mérési jegyzőkönyv elkészítése	38
Vizsgafelkészülés	50
Összesen	180

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Mészáros Géza	óraadó tanár	BME KJK MTK

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Tűzvédelmi ismeretek

Fire Protection

2023. 09. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS169	1.	12+0+0 f	3	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.:
Dr. Schweickhardt Gotthilf	óraadó tanár	BME KJK MTK
Nagy Béla	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:-

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: -

6. A tantárgy célkitűzése:

A tűz elleni védekezés, és a létesítési és használati szabályok alapjainak bemutatása.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Ismeri az égéssel kapcsolatos, valamint a tűz elleni védekezéshez szükséges legfontosabb szabályokat;
- ismeri a tűzoltási módokat, oltóanyagokat és a tűzoltás alapvető szabályait.

Képesség:

- Értelmezni képes a tűz elleni védekezéshez szükséges alapvető ismereteket, illetve ezek alkalmazása során azonosítani tudja a felmerülő problémákat;
- rendszerezni képes a szakfeladatok ellátásához szükséges ismereteket;
- képes gondolatait rendezett formában, írásban kifejezni.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség:

- a tűz elleni védekezés és a munkahelyi tűzvédelmi feladat ellátása során együttműködik a szakmai feladatellátókkal;
- gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A tűz elleni védekezés jogi szabályozása, a végrehajtásukra kötelezettek és feladataik	2	
A tűzvédelmi kockázatok értékelési módszerei	2	
Az alapvető létesítési és használati szabályok	2	
Az égés feltételei, a tűzoltási módok és oltóanyagok	1	
A tűzoltás alapvető szabályai	1	
A tűzoltó készülékek fajtái	2	
A tűzjelző és tűzoltó berendezések fajtái	2	

9. A tantárgy oktatásának módja: előadás

10. Tantárgykövetelmények:

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

Félévvégi jegy: Írásbeli feladat elkészítése, legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével.

11. Javítási és pótlási lehetőségek: Az írásbeli feladat a pótlási időszakban javítható vagy pótolható. A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

12. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok
- Vonatkozó jogszabályok

14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	12
Félévközi készülés órákra	38
Írásbeli feladat elkészítése	40
Összesen	90

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Schweickhardt Gotthilf	óraadó tanár	BME KJK MTK
Nagy Béla	óraadó tanár	BME KJK MTK



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Munkavédelem jogi és eljárási ismeretei I.

Legal and Procedure Knowledge of the Health and Safety at Work I.

2022. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS170	1.	14+4+0+f	4	magyar	2/1

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.:
Dr. Koch Mária	óraadó tanár	BME KJK MTK
Dr. Dudás Katalin	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend: nincs

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: Olyan elméleti és eljárási ismeretek nyújtása, amelyek birtokában a hallgató az alapvető munkavédelmi szabályokat alkalmazni képes.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- ismeri az Európai Unió másodlagos jogának jogi aktusait és az alkalmazásukkal kapcsolatos tudnivalókat;
- ismeri hazai a jogi alapokat, a jogszabálytípusokat, a jogszabályok szerkezeti elemeit, valamint azt, hogy az egyes jogszabályok hatálya hogyan alakul és ez milyen következményekkel jár;
- ismeri a munkavédelmi szabályok típusait, rendszerét, ismeri az egyes munkavédelmi feladatok ellátása során releváns szabály típusokat;
- ismeri a munkavédelmi törvény alapfogalmait és szabályozási rendszerét, az egyes szereplőket és pozíciójukat;
- tisztában van a munkáltatók és a munkavállalók legfontosabb munkavédelmi feladataival, kötelezettségeivel és jogosultságaival;
- ismeri a munkavállalói munkavédelmi érdekképviselet célját, intézményrendszerét, a kapcsolódó munkáltatói feladatokat;
- tisztában van a munkavédelmi hatósági tevékenység szabályozási környezetével, a hatósági feladatokkal, az ügyfél számára legfontosabb eljárási szabályokkal, valamint



- a bírósági felülvizsgálat lehetőségével;
- ismeri és átlátja a munkavédelmi kötelezettségek teljesítéséért fennálló felelőségeket, az ezekkel kapcsolatos alapvető szabályokat;
- tudatában van annak, hogy munkavédelmi szakemberként a személyes felelősége hogyan alakul a munkáltatói munkavédelmi kötelezettségek teljesítése során.

Képesség

- Képes azonosítani azt, hogy az egyes jogszabályok hatálya hogyan alakul és ez milyen következményekkel jár;
- átlátja az egyes szabálytípusok közötti kapcsolatrendszert, képes azonosítani az egyes munkavédelmi feladatok ellátása során releváns szabály típusokat és a vonatkozó, legfontosabb jogszabályokat;
- képes alkalmazni a munkáltatók és a munkavállalók legfontosabb munkavédelmi feladataira, kötelezettségeire és jogosultságaira vonatkozó szabályokat;
- képes azonosítani a munkavállalói munkavédelmi érdekképviselőhöz kapcsolódó munkáltatói feladatokat;
- képes átlátni a munkavédelmi hatósági tevékenység ügyfél számára releváns vonatkozásait;
- átlátja a munkavédelmi kötelezettségek teljesítéséért fennálló felelőségeket, az ezekkel kapcsolatos alapvető szabályokat.

Attitűd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a munkavédelmi feladatok, kötelezettségek és jogosultságok azonosításához és a megoldásokhoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára,
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

- Önállóan végzi a jogforrások feltárását és adott források alapján történő megoldások kialakítását;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Jogi alapismeretek: jogi norma, jogviszony, jogszabály, jogág, jogrendszer. A jogszabályok hierarchiája. A jogalkotás alapelvei és rendje hazánkban. Az Európai Unió joga, jogszabályok, elérhetőségük.	2	
Jogszabály típusok, az egyes jogszabályok jelölése, érvényesség és hatályosság. Az alapelvek jelentősége.	2	1
A munka világa és a munkavédelem hazai szabályozása.	2	1

Az Alaptörvény, a munka törvénykönyve alapelvi jellegű szabályai.		
A munkavédelmi szabályozás alapterületei, a legfontosabb fogalmak. A munkavédelmi törvény hatálya és alapelvei.	2	
A munkavédelmi törvény szabályozási rendszere. Az állami és az ágazati munkavédelmi irányítási feladatok.	1	
Munkáltatók és munkavállalók feladatai, kötelezettségei, jogosultságai, a legfontosabb munkáltatói munkavédelmi eljárások alapjai.	2	1
Hatósági feladatok, felelősök. A munkavédelmi hatóság eljárási szabályai, bírói jogorvoslat. Ellenőrzési irányelvek és tervek, a munkavédelmi hatósági ellenőrzés alapjai.	2	
Felelősség a munkavédelmi kötelezettségek teljesítéséért.	1	1

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás

9. Követelmények

- részvétel az órák legalább 70%-án (ellenőrzés módja: jelenléti ív),
- két zárthelyi dolgozat megírása és „megfelelt” eredmény elérése. Mindkét dolgozat esetében a „megfelelt” eredmény elérésének feltétele a megszerezhető pontok legalább 50%-ának teljesítése.

Félévközi érdemjegy: Írásbeli dolgozat eredménye alapján, legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével.

10. Javítási és pótlási lehetőségek: A zárthelyi dolgozatok pótlására vagy javítására a tanárral egyeztetett időpontban kerülhet sor. Az írásbeli dolgozat pótlására a pótlási időszakban van lehetőség. A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Dudás Katalin, Koch Mária, Spiegel István: Munkavédelmi jog és eljárások Akadémiai Kiadó, 2018. (mersz.hu)
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	18
Félévközi készülés órákra	20
Felkészülés zárthelyikre	42
Félévvégi dolgozatra felkészülés	36
Összesen	120

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Koch Mária	óraadó tanár	BME KJK MTK



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési
szak

Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak

Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Munkaélettan

Work Physiology

2022. 09. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOTOS152	1.	12+0+0+v	3	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.:
Dr. Világi Ildikó	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend: -

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: Az élettani alapok bemutatása és a változások elemzése a fizikai, illetve szellemi munkavégzés során.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri az emberi szervezet alpműködését, valamint az idegi és az endokrin szabályozó mechanizmusokat;
- ismeri a szükséges alkalmazkodási folyamatokat szervi szinten, valamint az integrációs folyamatokat is;
- ismeri a különböző típusú munkavégzések során az izmok szerepét, a homeosztatikus mechanizmusokat.

Képesség

- Képes az anyagcsere-, a keringési, a légző- és kiválasztó rendszer feladatainak elemzésében közreműködni fizikai, illetve szellemi terhelés és munkavégzések során;
- a különböző típusú munkavégzések során az izmok szerepének működése során a szükséges homeosztatikus mechanizmusok bemutatására.



Attitúd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a munkaélettani működéssel kapcsolatos jelentkező veszélyforrások, veszélyek azonosításához és az értékeléshez szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

- A munkavédelmi, ezen belül is a munkabiztonsági feladatok végzése során figyelemmel van a munkaélettani működésekre;
- a foglalkozás-egészségügyi szolgálattal együttműködik a megterhelések és igénybevételek csökkentésében.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Az emberi szervezet alap működéseinek és idegi, valamint endokrin szabályozó mechanizmusainak bemutatása	3	
Elsősorban az anyagcsere-, a keringési, a légző- és kiválasztó rendszer feladatainak elemzése fizikai, illetve szellemi terhelés és munkavégzések során	3	
A szükséges alkalmazkodási folyamatok tárgyalása szervszinten és az integrációs folyamatok megismertetése	3	
A különböző típusú munkavégzések során az izmok szerepének elemzése, a szükséges homeosztatisz mechanizmusok bemutatása, a stresszfolyamatok élettani szempontú tárgyalása	3	

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlati példák feldolgozásával

9. Követelmények

A tantárgy aláírásának feltétele:

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

Vizsgajegy: írásbeli vizsga alapján, legalább az elérhető pontok 50%-ának teljesítésével.

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

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

BME KJK MTK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	12
Félévközi készülés órákra	38
Írásbeli vizsgára felkészülés:	40
Összesen	90

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Világi Ildikó	óraadó tanár	BME KJK MTK

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Munkalélektan

Work psychology

2022. 09. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOTOS153	1.	12+0+0+f	3	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.:
Puskár Ildikó	óraadó tanár	BME KJK MTK
Kiss Aranka	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend: -

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: A munkavédelem lélektani alapjainak és a felmerülő pszichés alapú kockázati tényezőknek bemutatása, elemzése a fizikai, illetve szellemi munkavégzés kapcsán, valamint a munkakörhöz kapcsolódó együttműködési, kommunikációs készségek tudatosítása.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a fizikai és szellemi munkakörök munkavédelmi kockázati tényezőinek lelki háttéranyagait;
- ismeri a kapcsolódó pszichológiai vizsgálati eljárások alapjait.

Képesség

- Képes felismerni az adott munkáltatónál felmerülő pszichés kockázati tényezőket;
- képes megoldási javaslatokat tenni és a szükséges intézkedéseket kezdeményezni;
- képes intézkedési terv javaslatot készíteni a munkáltató számára.

Attitúd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a munkalélektani okokból jelentkező veszélyforrások, veszélyek azonosításához és az értékeléshez szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

- Az adott szervezet működését és kultúráját figyelembe véve, a munkalélektani jellegű problémák szakmai helyét és szerepük beazonosítását önállóan, illetve a humánpolitikai szervezettel és a foglalkozás-egészségügyi szakorvossal együttműködve el tudja végezni;
- a hatékonyság kritériuma alapján a megfelelő együttműködések kialakításához vezető lépéseket kezdeményezni tudja;
- együttműködik a foglalkozás-egészségügyi szolgálattal a foglalkozási egészséget érintő munkalélektani problémák megoldásában.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A munkavédelem és a pszichológia kapcsolata. Mivel foglalkozik a munkalélektan és mit tud ebből beépíteni a munkavédelem? Munkavédelemhez kapcsolódó munkakörök és ezen szereplőknek pszichológiai hatásköre a szervezetben.	3	-
A fizikai és a pszichológiai alkalmasság vizsgálata és ezek prevenciók szerepe a munkavédelemben: figyelemvizsgálat, monotóniatűrés, stressztolerancia szűrés, coping mechanizmusok, problémamegoldó képesség, konfliktuskezelési képesség vizsgálata egyes munkakörökhöz kapcsolódóan.	3	-
Emberek munka közben: a munkavégzés során felmerülő pszichés kockázati tényezők beazonosítása, nyomonkövetése: kockázatvállalási készség, mint a munkakörhöz szükséges kompetencia és mint munkaköri kockázati tényező; pszichikai elfáradás okai és folyamata; telítődés, érzelmi kifáradás, burn out kialakulása, jelei, kockázatai.	3	-
A munkavédelmi szakember kompetenciái, szerepe és helye a szervezetben. Szabályozó, kontroll illetve szaktanácsadói szerep. Szakmai identitás és image, szakmai és kommunikációs magabiztosság alapjai.	3	-

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlati példák feldolgozásával

9. Követelmények

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

Félévvégi jegy: írásbeli feladat elkészítése, az elérhető pontok legalább 50%-ának a megszerzése.

10. Javítási és pótlási lehetőségek: A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható. Az írásbeli feladat a pótlási időszakban javítható vagy pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

A BME KJK MTK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	12
Félévközi készülés órákra	48
Írásbeli feladat elkészítése	30
Összesen	90

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Puskár Ildikó	óraadó tanár	BME KJK MTK
Kiss Aranka	óraadó tanár	BME KJK MTK



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 kitett 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

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Világítástechnika

Illuminating engineering

2022.09.01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOTOS161	1.	11+5+0 v	4	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.:
Némethné dr. Vidovszky Ágnes	óraadó tanár	BME KJK MTK
Molnár Károly Zsolt	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:-

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: -

6. A tantárgy célkitűzése:

A világítástechnika alapjainak bemutatása, a munkahelyek megvilágítási követelményeinek ismertetése.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Ismeri a világítástechnika alapfogalmait;
- tisztában van a fénytechnikai mennyiségekkel, mértékegységeikkel, a közöttük lévő kapcsolatokkal;
- ismeri az emberi szem fontosabb tulajdonságait, a láthatósági függvényt, az akkomodáció, adaptáció időfüggő látási folyamatait, a kontraszt fogalmát és fajtáit, a káprázást;
- ismeri a fényerjesztés módjait, a fényforrások típusait, azok tulajdonságait;
- ismeri az alapvető világítási számítási eljárásokat és világítási módokat.

Képesség:

- Képes tervezőkkel, kivitelezőkkel egy szakmai nyelven beszélni;
- tudja, hogyan kell a világítási berendezést fénytechnikai szempontok alapján vizsgálni, kiválasztani, világítástechnikai méréseket (megvilágítást, fénysűrűséget) elvégezni;
- értékelné tud egy megkapott fénytechnikai mérési jegyzőkönyvet.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
- együttműködik a kompetens szakterületek képviselőivel.

Önállóság és felelősség:

- Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű, biztonságtudatos megközelítést alkalmazza;
- döntéseit felelősségtudattal fogalmazza meg, ill. így terjeszti elő vezetői részére döntéshozatal céljából.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A világítástechnika alapfogalmai. Fénytechnikai mennyiségek, mértékegységeik, közöttük lévő kapcsolatok	1	
Az emberi szem fontosabb tulajdonságai, láthatósági függvény, akkomodáció, adaptáció időfüggő látási folyamatok, kontraszt fogalma, fajtái, káprázás	1	
A színtan elemei. Fényforrások színi jellemzése	1	
A fényerjesztés módjai. Fényforrások csoportosítása. A fényforrásokat jellemző mennyiségek (fényhasznosítás, élettartam, színhőmérséklet, színvisszaadás), spektrális tulajdonságok.	1	
Izzólámpák. Hagyományos és halogén izzólámpák A kisülőlámpák működésének alapjai. Kis- és nagynyomású kisülőlámpák tárgyalása (fénycsövek, higanylámpák, nátrium- és fémhalogénlámpák.) A kisülőlámpák üzemeltetése. Gyűjtők, előtéték. A nagyfrekvenciás táplálás előnyei	2	
LED-ek, működésük, tulajdonságaik. Jelenlegi és várható jelentőségük	2	
Lámpatestek. Rendelgetetésük, csoportosításuk, világítástechnikai szerepük. Világítási módok	1	

Az egészséges, szabványos és gazdaságos világítás követelményei. (belső- és külsőtéri példákkal) a káprázás csökkentésének lehetőségei, a káprázató hatás számszerű jellemzése	1	
Világítási berendezések méretezésének alapelvei. (hatásfok- és pontmódszer)	1	
Megvilágítás és fénysűrűség mérése. A megvilágítás- és fénysűrűségmérő működése, gyakorlati használata. Adott helyiség (tanterem) világítási berendezésének munkavédelmi és világítástechnikai szempontból történő felülvizsgálata, szabályszerű jegyzőkönyv készítése		5

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, mérési gyakorlat

9. Követelmények

A tantárgy aláírásának feltétele:

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

Mérési jegyzőkönyv készítése.

Házi feladat készítése.

Vizsgajegy: Szóbeli vizsga.

Az érdemjegy a vizsgafeleletre (80%-ban), a mérési jegyzőkönyvre (10%-ban) és a házi feladatra (10%-ban) kapott pontszám beszámításával alakul ki.

10. Javítási és pótlási lehetőségek: A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható. A mérési jegyzőkönyv és a házi feladat a pótlási időszak végéig javítható és pótolható. A szóbeli vizsga a vizsgaidőszak végéig meghirdetett időpontokban javítható vagy pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Dr. Lantos Tibor – Némethné dr. Vidovszky Ágnes: Világítástechnika OMKT Kft., Budapest 2010

Dr. Lantos Tibor – Némethné dr. Vidovszky Ágnes: Világítástechnika mérési gyakorlatok OMKT Kft., Budapest 2011

A BME KJK MTK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok

Világítástechnikai Kislexikon - Világítástechnikai Társaság kiadása, Budapest 2001. (Hozzáférhető a Világítástechnikai Társaságnál.)

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	16
Félévközi készülés órákra	17
Házi feladat elkészítése	17
Mérési jegyzőkönyv elkészítése	20
Vizsgafelkészülés	50
Összesen	120

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Némethné dr. Vidovszky Ágnes	óraadó tanár	BME KJK MTK
Molnár Károly	óraadó tanár	BME KJK MTK



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Gépek és technológiák biztonságtechnikája I.

Machine and Technology Safety I.

2022. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS151	2.	18+2+0+f	5	magyar	2/1

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.:
Rávai Attila	óraadó tanár	BME KJK MTK
Dr. Bende Zsolt	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend: Biztonságtudomány elmélete; Munkavédelem jogi és eljárási ismeretei I.

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: olyan kompetenciák nyújtása, amelyek képessé teszik a hallgatókat a gépek, a szervezett munkavégzéssel összefüggésben a munkaeszközök és a jellemző technológiák biztonságos használatával kapcsolatos munkavédelmi feladataik ellátásának megalapozására.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a gépekre és a munkaeszközökre vonatkozó Európai Uniós és nemzeti szabályozás rendszerét, felépítését, elemeit; a termékbiztonság alapvető szabályait;
- ismeri a gépek biztonságával kapcsolatos főbb kritériumokat, követelményeket;
- ismeri a gép forgalomba hozatalának rendjét, menetét, a munkaeszköz létesítésének rendjét.

Képesség

- Képes az egyes gazdasági szereplők kapcsolódó kötelezettségeinek, feladatainak, felelősségének meghatározására, bemutatására, valamint ezek jellemző működési zavarainak azonosítására és a helyesbítő intézkedések lehetőségeinek meghatározására;



- képes a gép biztonságának főbb kritériumait, a kapcsolódó komplex követelményeket, valamint a gép jellegzetes veszélyforrásait azonosítani és meghatározni, képes továbbá a lehetséges védelem elvi és gyakorlati megvalósítása rendjének, módszereinek azonosítására, bemutatására;
- képes felismerni és azonosítani a munkaeszközök és technológiák használatával összefüggő veszélyeket, értékelni a kockázatokat;
- képes a munkaeszközökkel és technológiákkal kapcsolatos munkavédelmi eljárások elvégzésére.

Attitűd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

- Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,
- gondolkozásában a rendszerelvű, biztonság tudatos megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
I. Eljárások:		
A gépekre és a munkaeszközökre vonatkozó Európai Unió és nemzeti szabályozás rendszere, felépítése, elemei. A szabványok helye, szerepe a gépbiztonság és a munkahelyi biztonság megteremtése és fenntartása terén.	1	
Termékbiztonság alapjai. Gazdasági szereplők (pl. gyártó, importőr, forgalmazó) kötelezettségei, feladatai, felelőssége, valamint az egymással és a piacfelügyeleti szervekkel való együttműködés rendje. Megfelelőségértékelés helye, szerepe, rendszere a termék, illetve a gépbiztonság megvalósítása terén.	2	
A gép biztonsága, főbb kritériumok. A gépekkel kapcsolatos biztonsági követelmények. A meghibásodás, a veszélyhelyzet és a védőintézkedések. Információ és információszerezési eszközök alkalmazására vonatkozó követelmények, megoldások.	2	
Gép és munkaeszköz definíciója és értelmezése, jellemző tevékenységek, eljárások, hasonlóságok és különbségek. A gép forgalomba hozatalának rendje, menete. A munkaeszköz létesítésének rendje, menete. A létesítéssel, használatával kapcsolatos követelmények, eljárások.	3	2
II. Technológiák:		
Gyártási, megmunkálási (fém-, fa-, vegy- és műanyagipari) technológiák és a felhasznált gépek, jellemző tevékenységek	6	

veszélyforrásai. Az alkalmazott megelőzési lehetőségek, és védelmi célú megoldások.		
Speciális gyártási, feldolgozási, megmunkálási tevékenységek (pl. élelmiszer előállítás, növénytermesztés, textil, bőr, papír gyártása, nyomdai és egyéb sokszorosítási tevékenység), technológiák, jellemző veszélyforrásai. Az alkalmazott megelőzési lehetőségek, és védelmi célú megoldások.	4	

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlat

9. Követelmények:

Részvétel legalább az órák 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív).

Félévközi érdemjegy: Zárthelyi dolgozat alapján, témakörönként (I. Eljárások és II. Technológiák) legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével.

10. Javítási és pótlási lehetőségek: A zárthelyi dolgozat pótlására vagy javítására a pótlási időszakban kerülhet sor (csak az 50% alatt teljesített témakörből). A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Bende Zsolt, Rávai Attila: Gépek biztonsága Akadémiai Kiadó, Budapest 2019.
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok
- A vonatkozó hatályos EU-s és nemzeti jogszabályok, valamint a nemzetközi, a harmonizált és a nemzeti szabványok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	20
Félévközi készülés órákra	60
Felkészülés zárthelyire	70
Összesen	150

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Rávai Attila	óraadó tanár	BME KJK MTK



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Nyomástartó berendezések és hegesztés biztonságtechnikája

Pressure Vessel and Welding Safety

2022. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS154	2.	18+4+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.:
Illyi János	óraadó tanár	BME KJK MTK
Dr. Gyura László	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend: A biztonság tudomány alapjai

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: A képzési cél megvalósítása érdekében a tantárgy olyan ismereteket nyújt a hallgatóknak, amelyek képessé teszi őket, hogy a nyomástartó berendezések biztonságos használatával kapcsolatos, valamint a hegesztéssel kapcsolatos munkavédelmi feladataikat elláthassák.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a nyomástartó edények jellemzőit, szerkezeti kialakítását, veszélyességét;
- ismeri a leggyakoribb hegesztés- és rokontechnológiákat és a hozzájuk tartozó hegesztő berendezéseket, eszközöket;
- ismeri a nyomástartó berendezések és a hegesztés biztonsági követelményeit meghatározó nemzetközi/EU-s és hazai jogszabályokat és egyéb normatív dokumentumokat (előírásokat), továbbá az egyes piaci szereplők ezzel összefüggő feladatait, felelősségét;



- átfogó ismeretekkel rendelkezik a rendkívüli események azonosításáról az alkalmazható/alkalmazandó teendők megnevezéséről, tartalmáról;
- ismeri a nyomástartó berendezésekhez, a hegesztő berendezésekhez és technológiákhoz kapcsolódó biztonsági követelményeket, a munkákra vonatkozó biztonsági szabályokat;
- ismeri a munkaeszközök és technológiák használatával összefüggő jellegzetes veszélyforrásokat, veszélyhelyzeteket, veszélyes eseményeket, valamint ezek elemzésének tapasztalatait, az alkalmazható védelem elvi és gyakorlati megvalósítási rendjét, módszereit;
- széleskörű ismeretekkel rendelkezik az egyéni védőfelszerelésekről, azok alkalmazási területeiről;
- ismeri a munkaeszközök, technológiák – veszélyesség szerinti – besorolásának, csoportosításának, valamint a besorolás alapján értelmezhető/alkalmazandó munkavédelmi eljárások szabályozását;
- tisztában van a munkaeszközök és technológiák kockázatainak becslésére, illetve értékelésére vonatkozó kötelezettségekkel, a megelőzési feladatokkal;
- birtokában van az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés körülményei megteremtéséhez, a tárgyi, személyi és szervezési feltételek biztosításának kialakításához szükséges ismereteknek.

Képesség

- Képes az alapvető biztonsági követelményeket meghatározó nemzetközi/EU-s és hazai jogszabályok és egyéb normatív dokumentumok (előírások) körének azonosítására, továbbá az egyes piaci szereplők ezzel összefüggő feladatainak, felelősségének meghatározására, bemutatására;
- képes a nyomástartó berendezéseknél és a hegesztés vonatkozásában az alkalmazható/alkalmazandó megfelelőségértékelési eljárások azonosítására, megnevezésére, tartalmának bemutatására;
- képes a nyomástartó berendezésekhez és a hegesztéshez kapcsolódó jellegzetes veszélyforrásokat feltárni, meghatározni, továbbá azonosítani tudja az alkalmazható védelem elvi és gyakorlati megvalósításának rendjét, módszereit, eszközeit;
- képes a munkaeszközök, technológiák – veszélyesség szerinti – besorolására, csoportosítására, valamint a besorolás alapján értelmezhető/alkalmazandó munkavédelmi eljárások körének, és azok sajátosságainak meghatározására, és részletes bemutatására, továbbá azok köréből a kompetenciájába tartozó részek gyakorlatban történő végrehajtására, és indoklására;
- felismerni és azonosítani képes a munkaeszközök és technológiák használatával összefüggő veszélyeket, veszélyhelyzeteket, veszélyes eseményeket, valamint ezek elemzésének tapasztalatait figyelembevételével az újonnan megjelenő munkaeszközök és technológiák veszélyeit, kockázatait is képes önállóan azonosítani;
- képes részben önállóan, részben együttműködésben munkaeszközök és technológiák kockázatainak becslésére, illetve értékelésére, és a kockázatkezelés során meghatározni a védekezés alkalmazható módjait, módozatait, valamint indokolt

javaslatot összeállítani az optimális megelőzési intézkedések körére, és azok konkrét tartalmára vonatkozóan.

Attitűd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott a korszerű eszközök, technológiák használatára;
- törekszik a nyomástartó berendezések és a hegesztés biztonságával kapcsolatos problémák azonosításához és megoldásához szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
- prevenciós szemléletet érvényesít a feladatok megoldásában.

Önállóság és felelősség

- Önállóan, esetenként együttműködésben végzi a munkaeszközök, technológiák biztonságával kapcsolatos veszélyek feltárását és adott források alapján történő megoldását;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A nyomástartó rendszerek felépítése A nyomástartó berendezések típusai Csővezetékek, szerelvények, műszerezés Biztonsági szelepek, hasadó tárcsák, egyéb védelmi rendszerek A nyomástartó rendszerek EU szabályozása (SPED egyszerű nyomástartó edények, PED nyomástartó edények, TPED szállítható nyomástartó edények) A nyomástartó rendszerek USA szabályozása (ASME Code, API) A nyomástartó rendszerek hazai jogi szabályozása (213/2019 kormányrendelet és elődei) Animációs video (szerelvény hibás javításából bekövetkezett üzemi katasztrófa)	3	
A nyomástartó berendezések igénybevételei A nyomástartó berendezések szerkezeti anyagai és a megválasztásuk szempontjai A szilárdsági méretezés alapjai A méretezéshez felhasználható szabványok és segédletek Animációs video (szigetelés alatti korrózió okozta üzemi katasztrófa)	3	
A tűz terjedése Mérgező anyagok környezetbe kerülése és terjedése Karbantartási stratégiák és hatásuk a nyomástartó rendszerek biztonságára A kockázat alapú szemlélet alkalmazása és a biztonság (RBI, RCM) Anyagvizsgálati módszerek és alkalmazási területeik Animációs video (nagy nyomású hidrogén okozta károsodásból)	3	

származó üzemi katasztrófa)		
A korrózió fajtái és veszélyessége a nyomástartó rendszerekben Korróziós károsodási esettanulmányok A nyomástartó rendszerek szerkezeti vizsgálata és szilárdsági próbája Szerepjáték a nyomástartó rendszerek meghibásodásainak vizsgálatára	3	
A hegesztési technológiáknál az általános, a személyi, valamint a munkahely kialakítás biztonsági követelményei.	1	
Legfontosabb ívhegesztési (MMA, TIG, MIG/MAG) és lángtechnológiák, hozzájuk tartozó berendezések, eszközök, gázpalackok stb.	3	
Az üzembe helyezésre, karbantartásra, gépek eszközök felülvizsgálatára vonatkozó biztonsági előírások.	1	
A különféle technológiával végzett hegesztési munkáknál a munkavégzésre vonatkozó biztonsági szabályok.	1	
Az egyéni védőfelszerelések, a lángtechnológiák eszközeinek, az ívhegesztő gépek és berendezések – beleértve a hegesztő robotokat is – megismerése, működés közben bemutatásuk; valamint a technológiai paraméterek megváltoztatásának befolyása a környezeti hatásokra (pl. fény- és hőhatás, levegőszennyezettség).		4

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlat

9. Követelmények:

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

Vizsgajegy: Írásbeli vizsgadolgozat alapján, anyagrészenként (1. Nyomástartó berendezések biztonságtechnikája, 2. Hegesztés biztonságtechnikája) legalább a megszerzhető pontok 41%-ának teljesítésével. Az osztályzatban a nyomástartó berendezések biztonságtechnikája 50%, a hegesztés biztonságtechnikája 50% súlyt képvisel.

Az elért eredményeket legfeljebb 1 tizedesjeggyel kell értékelni, és egész számokra kerekíteni. A kerekítés során a tört két egész szám szomszédja közül a hozzá közelebb esőt, ha két ilyen van, akkor a nagyobbat tekintjük a kerekített értéknek.

Elért eredmény (%)	Érdemjegy
0-40	Elégtelen
41-55	Elégséges
56-70	Közepes
71-85	Jó
86-100	Jeles

10. Javítási és pótlási lehetőségek: Az írásbeli vizsgadolgozat a vizsgaidőszakban meghirdetett időpontokban pótolható vagy javítható (csak a nem teljesített anyagrészből). A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Kemenczés József: Nyomástartó berendezések biztonságtechnikája OMKT Kft., Budapest 2009
- Dr. Karsai István: A hegesztés biztonságtechnikája OMKT Kft., Budapest 2009
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető tan- és segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	22
Félévközi készülés órákra	40
Vizsgafelkészülés	88
Összesen	150

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Gyura László	óraadó tanár	BME KJK MTK
Illyi János	óraadó tanár	BME KJK MTK

BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési
szak

Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak

Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Vállalkozásmenedzsment

Venture management

2023. 02. 01.

1.	Kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS174	2.	8+0+0+f	2	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.:
Kaposvári Anna	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: Megismertetni a hallgatókat a vállalkozások működésének általános kereteivel és szabályaival. Bemutatni a munkavédelmi szakemberek helyét és szerepét a szervezeti munkamegosztásban.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Ismeri a jellemző szervezeti struktúrákat és vállalati folyamatokat;
- ismeri a munkavédelemre fordított költségek típusait, a vezetés elkötelezettsége erősítésének, valamint a munkavállalók bevonásának a lehetséges módjait.

Képesség:

- Konkrét helyzetben képes azonosítani a munkavédelemre fordított költségek típusait és a lehetséges forrásokat;
- a vállalat gazdasági vezetésével együttműködve képes a munkavédelem költségeinek megtervezésére, a felhasználásról a beszámolók elkészítésében közreműködni.



Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott a modern közgazdasági és információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a költségtervezési feladatai során a megoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára, a megelőzés költséghatékonyságának növelésére;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség:

- Önállóan végzi az alapvető költséghatékonysági problémák feltárását és adott források alapján történő megoldását;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Általános vállalkozási és vállalati ismeretek - A vállalkozások célja - Jellemző szervezeti felépítések - A munkavédelem helye, szerepe a vállalati munkamegosztásban, különös tekintettel a vállalkozások formájára és a vállalkozási méretre. A munkavédelmi szakemberek kapcsolódásának lehetősége a vállalkozáshoz. - A vállalkozások formái - A vállalkozások működését befolyásoló környezet (makro, mikro) és a változó hatások gyakorlati szerepe	4	
A munkavédelmi tudatosság növelésének elmélete (Bradley) és gyakorlata Stratégia-alkotás, célok állítása, módszertani kérdések	2	
A munkavédelemmel kapcsolatos költségek szintjei és fajtái Költség-haszon elemzések	2	

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

9. Követelmények

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

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

10. Javítási és pótlási lehetőségek: A félévvégi dolgozat a pótlási időszak végéig meghirdetett időpontokban javítható vagy pótolható. A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

A BME KJK MTK e-learning rendszeréből (<http://mtk.bme.hu/moodle>) letölthető segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	8
Félévközi készülés órákra	22
Vizsgafelkészülés	30
Összesen	60

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Kaposvári Anna	óraadó tanár	BME KJK MTK

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Fűtés, szellőzés, klíma

Heating, ventilation and air-conditioning (HVAC)

2023.09.01.

1. A tárgy neve:

Tantárgykód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
BMEKOTOS163	2.	12+4+0+v	4	magyar	1/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Both Balázs	egyetemi adjunktus	BME GPK, ÉPGET

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Both Balázs	egyetemi adjunktus	BME GPK, ÉPGET
Dr. Goda Róbert	egyetemi adjunktus	BME GPK, ÉPGET

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend:

Biztonságtudomány alapjai (erős előkövetelmény), Munkaélettan (erős előkövetelmény)

6. A tantárgy célkitűzése:

A hallgatók megismertetése a munkahelyi levegő, a klímátényezők biztosításával kapcsolatos követelményekkel, feladatokkal.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Ismeri a levegő jellemzőit, a vonatkozó fizikai alaptörvényeket;
- tisztában van a levegő hatásával az emberi szervezetre, a hatások értékelésének módjaira a munkahelyi környezetben,
- ismeri a levegő minőségével szemben támasztott követelményeket;
- ismeretekkel rendelkezik a megújuló energiaforrásokra vonatkozóan;
- tisztában van az etikai és felelősségi kérdésekkel.

Képesség:

- Átlátja és azonosítani tudja a levegőkomfort biztosításának lehetőségeit természetes úton (természetes szellőzés) és mesterséges úton (fűtés, mesterséges általános és helyi szellőzés, klimatizálás);
- képes a hőtechnikai, áramlástechnikai és légszennyezettségi alapvető méréseket elvégezni és kiértékelni a munkavédelmi helyzet és az alkalmazott berendezések hatásosságának megítélése érdekében;
- képes önállóan azonosítani a teendőket és elvégezni a szükséges szabályozásokat és a szakfeladatokat;
- képes azonosítani és elvégezni önálló, közreműködői, illetve együttműködésben végzendő

feladatokat;

- kezdeményezőleg képes fellépni a jogi és etikai problémák megoldása érdekében;
- saját és mások munkájához is reflexív módon viszonyul, s ezt a gyakorlat fejlesztésében hasznosítja;
- képes együttműködni a megfelelő munkahelyi klíma és a kapcsolódó munkavédelmi feladatok megoldása során más szakterületek képviselőivel;
- képes bemutatni saját munkáját.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik korszerű megelőzési módszerek alkalmazására;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség:

- önállóan végzi a megfelelő munkahelyi klíma biztosításával kapcsolatos munkavédelmi feladatok feltárását, azonosítását, az együttműködésben ellátandó feladatoknál az együttműködés irányainak azonosítását;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A levegő jellemzői, fizikai alaptörvényei	1	
A levegő hatása az emberi szervezetre (külső és belső hatások) A hatások értékelése munkahelyi és egyéb környezetekben	1	
A levegő jellemzőivel szemben támasztott követelmények (klímatervezők, szennyezettség)	1	
A belső levegőkomfort biztosításának lehetőségei: - természetes úton (természetes szellőzés) - mesterséges úton - fűtés - mesterséges szellőzés - klimatizálás	2	
Fűtés: - egyedi fűtés - központi fűtés - távfűtés	2	

Szellőzés: - általános szellőzés - helyi szellőzés - helyi elszívás - légfüggöny - káros anyagok, kiszűrése a levegőből - nagy tisztaságú terek szellőztetése	2	
Klimatizáció: - különböző típusú klímaberendezések (légfűtő, léghűtő, szellőztető, ködtelenítő, légnedvesítő, teljes klíma)	2	
Megújuló energiaforrások felhasználási lehetőségei a takarékoság jegyében (hőszivattyúk, napkollektorok)	1	
Méréstechnika, hő- és áramlástechnikai mérések		4

9. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlat

10. Tantárgykövetelmények:

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

Vizsga: Írásbeli vizsga eredményes teljesítésével. A vizsga dolgozat alapján az elégséges osztályzathoz az elérhető pontok legalább 50%-ának a megszerzése szükséges.

11. Pótlási lehetőségek: Az írásbeli vizsga pótlása a vizsgaidőszakban. A jelenléti követelmény nem pótolható.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Hirsch Lajos – Sircz János: Fűtés és szellőzés OMKT Kft., Budapest 2011
- A BME KJK MTK e-learning rendszeréből (<http://mtk.bme.hu/moodle>) letölthető segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	16
Félévközi készülés órákra	50
Vizsgafelkészülés	54
Összesen	120

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Both Balázs	egyetemi adjunktus	BME GPK, ÉPGET

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Zaj- és rezgésvédelem

Noise and vibration protection

2023. 09. 01.

1. A tárgy neve:

Tantárgykód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
BMEKOTOS164	2.	10+6+0+v	4	magyar	1/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

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

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Intézet:
Márkus Miklós	óraadó tanár	BME KJK MTK
Takács Bettina	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: mechanikai rendszerek, nyomás, teljesítmény és intenzitás fogalma, logaritmus ismerete, munkaélettani alapismeretek

5. Előtanulmányi követelmény:

Biztonságtudomány alapjai (erős előkövetelmény), Munkaélettan (erős előkövetelmény)

6. A tantárgy célkitűzése:

A munkahelyi zaj- és rezgésvédelem területén szükséges alapvető ismeretek, valamint a mindennapi munkavédelmi gyakorlatban alkalmazandó (számítási, mérési, értékelési) módszerek és eljárások elsajátítása.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Definiálni tudja az akusztikai alapfogalmakat, illetve a hangot leíró lineáris és logaritmikus fizikai paramétereket;
- ismeri a halószerv részeit, a hallás mechanizmusát és az emberi hallás fizikai jellemzőit;
- ismeri a halláskárosodás kialakulásának mechanizmusát, okait és fokozatait;
- ismeri a munkahelyi zaj- és rezgésvédelemre vonatkozó jogszabályi előírásokat;
- definiálni tudja a hanggátlás és hangelnyelés fogalmait, illetve a hangterjedést leíró számításokat szabadtéren és zárt térben;

- ismeri a munkahelyi zaj- és rezgéscsökkentés szervezési és műszaki módszereit;
- ismeri a mérés technikai alapfogalmakat, a súlyozósűrőket, a mérőműszerek működését, a munkahelyi zajmérés módszerét és a zajexpozíció számítását.

Képesség:

- Képes számításokat végezni a hangot leíró lineáris és logaritmusos fizikai paraméterekkel;
- meg tudja határozni a zaj- és rezgés okozta egészségkárosító hatásokat, valamint a károsodás kialakulásának mechanizmusát, illetve feltételezhető okát;
- értelmezni tudja az audiometriás hallásvizsgálatok eredményeit;
- meg tudja határozni a munkahelyi zaj- és rezgésvédelemre vonatkozó előírásokat adott munkakörnyezetre és értékelni a vizsgálati eredményeket a határértékek szerint;
- képes értelmezni és javasolni preventív tervezési és szervezési módszereket, valamint utólagos műszaki zaj- és rezgéscsökkentési megoldásokat;
- képes kiválasztani és alkalmazni megfelelő egyéni hallásvédő eszközöket;
- képes elvégezni munkahelyi zajexpozíció vizsgálatot a vonatkozó előírások szerint;
- képes alkalmazni a munkahelyi zaj jogszabály szerinti számítási és értékelési módszereit, illetve meghatározni a munkavállalót érő zajexpozíciót számítással.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott a mérő- és információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a zaj- és rezgésvédelmi problémák azonosításához és megoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
- törekszik a prevenció szemlélet érvényesítésére a feladatok megoldásában.

Önállóság és felelősség:

- Önállóan végzi el a szükséges számításokat;
- gondolkodásában a rendszerelvű, analitikus és holisztikus megközelítést alkalmazza;
- nyitottan fogadja a megoldásokra, beavatkozásokra, intézkedésekre vonatkozó szakmai javaslatokat, illetve a megalapozott kritikai észrevételeket;
- adott szituációban egy csapat részeként együttműködik hallgatótársaival a problémák vagy feladatok megoldásában;
- együttműködik a zaj- és rezgésmérések előkészítése, az eredmények feldolgozása és értékelése, valamint a dokumentációk értelmezése során.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Műszaki akusztikai alapfogalmak, hang fizikai paraméterei, szintek és velük végzett alapvető számítási műveletek, frekvenciaanalízis, a hallást leíró fizikai paraméterek	4	

Hallószerv felépítése és működése, a hallás jellegzetességei, a halláskárosodás fokozatai és kialakulásuk módja, a halláskárosodás ellenőrzésének módszere és az audiogramok elemzése, zaj- és rezgésvédelem szabályozása, vonatkozó jogszabályi előírások, illetve ezek értelmezése és alkalmazása, határértékek és követelmények	4	
Hangterjedés szabad- és zárt térben, forrástípusok, terjedés számítása, hanggátlás és hangelnyelés, munkahelyi zaj- és rezgéscsökkentés alapelvei és módszerei, tervezési-, prevenció-, szervezési- és műszaki beavatkozási lehetőségek, mechanikai és áramlástechnikai zajok csökkentése, burkolatok, tokozások, fülkék, hangárnyékolás és teremakusztikai megoldások, egyéni hallásvédő eszközök típusai, kiválasztása, alkalmazása	4	
Munkahelyi zaj- és rezgésmérés alapelvei, mérés technikai alapfogalmak, mérőeszközök felépítése, működése és kapcsolódó követelményei, hitelesítés és kalibrálás, vizsgálandó paraméterek, vizsgálatok módszere, mérési eredmények feldolgozása és számítása, munkahelyi zajvizsgálatok tapasztalatai, zajtérképezés és zajmódellezés, dokumentálás		4

9. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlat

10. Tantárgykövetelmények:

A tantárgy aláírásának feltétele:

- Részvétel legalább az órák 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív),
- otthoni feladat elkészítése és beadása, a megszerzhető pontok legalább 50%-ának teljesítésével.

Vizsga: Írásbeli vizsga eredményes teljesítésével. A vizsga dolgozat alapján az elégséges osztályzathoz az elérhető pontok legalább 50%-ának a megszerzése szükséges.

50-62%: elégséges (2)

63-76%: közepes (3)

77-88%: jó (4)

89-100%: jeles (5)

Teljesítményértékelés: a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja. A teljesítmény értékelésébe 85%-ban az írásbeli vizsga eredménye, 15%-ban pedig az otthoni feladat eredménye számít bele. Az otthoni feladat és az írásbeli vizsga alapvetően a tananyag ismeretének szintjére, alkalmazásának képességére fókuszál és a kapcsolódó feladatok megoldásának képességét ellenőrzi. Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg.

11. Pótlási lehetőségek:

Otthon elkészítendő feladat pótlása a pótlási időszak végéig. Az írásbeli vizsga pótlása a vizsgaidőszakban.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Márkus Péter – Tóth Tibor: Zajelhárítás OMKT Kft., Budapest 2007
- Márkus Péter: Módszertani útmutató a zaj- és rezgéstechnikai mérések laboratóriumi gyakorlatához
- BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető tan- és segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	16
Félévközi készülés órákra	30
Házi feladat elkészítése	40
Vizsgafelkészülés	34
Összesen	120

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Intézet:
Márkus Miklós	óraadó tanár	BME KJK MTK

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Ergonómia

Ergonomics

2023. 09. 01.

1. A tárgy neve:

Tantárgykód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
BMEKOTOS165	2.	8+2+0+f	3	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.:
Boros Dávid Pál	doktoranduszhallgató	BME GTK, EPT

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Előtanulmányi követelmény: Munkaélettan (erős előkövetelmény)

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy alapvető célkitűzése az ergonómia szemléletének elsajátítása. A tantárgy átfogó képet ad az ergonómia tudomány egészéről és részterületeiről, hozzájárul a megfelelő (felelős) szemléletmód kialakulásához. A tantárgyon belül az ergonómia egyes részterületeinek megismerésével, a felhasználói körök és felhasználói jellemzők, antropometriai jellemzők azonosításával, a jellemzők felhasználásának módjával az ember – gép – környezet rendszerek optimalizációs céljaival (biztonság, hatékonyság, komfort), az ipari- és az iroda ergonómiai jellemzőivel és az ergonómiai kockázatértékelések módszereivel foglalkozunk.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Átfogó ismeretekkel rendelkezik az ergonómia tudományterületén használt fontosabb fogalmakról, tudománytörténetéről, jelenéről és a várható fejlődési irányokról;
- ismeri az ergonómiai tervezési szemlélet lényegét, sajátosságait;
- átfogó ismeretekkel rendelkezik az ember – gép – környezet rendszer elemeiről és összefüggéseiről, szerepéről a tervezési folyamatban;
- ismeri az ergonómiai kockázat értékelő módszereket;
- ismeri az antropometria és biomechanika tudományterület alapfogalmait és azok alkalmazását a tervezési folyamatokban;
- átfogó ismeretekkel rendelkezik az egyetemes tervezés területéről.

Képesség:

- Képes a munkahelyek tervezési, fejlesztési folyamatai során alkalmazni az ergonómiai tervezés szemléletét;

- ismereteinek birtokában képes különféle munkaeszközök és környezetek ergonómiai minőségének meghatározására;
- képes az antropometriai adatok és adatbázisok felhasználásával értékelési folyamatokra;
- képes az emberi tevékenységek és munkavégzés során a mozgások, testhelyezetek, fizikai és mentális megterhelések okozta egészségi kockázatok felismerésére;
- képes az azonosított kockázatok kezelésére, megelőzésére szolgáló megoldások kialakítására;
- képes az emberi munkavégzéssel kapcsolatos tevékenységelemzésre, azok biztonságát, hatékonyságát befolyásoló emberi tényezők azonosítására;
- képes különböző irodai és ipari munkakörnyezetek ergonómiai vizsgálati szempontjainak meghatározására, ergonómiai kritériumok definiálására;
- képes gondolatait rendezett formában, szóban és írásban kifejezni.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a tervezési feladatai során az ergonómiai problémák azonosításához és megoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
- törekszik az ergonómiai tervezési szemlélet érvényesítésére a feladatok megoldásában.

Önállóság és felelősség:

- Önállóan végzi az alapvető ergonómiai problémák feltárását és adott források alapján történő megoldását;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Az ergonómia fogalma, fejlődéstörténete, alapvető szemlélete.	2	
Antropometriai adatok rendszere (statikus és dinamikus méretek) és azok alkalmazási lehetőségei a termékek – különös tekintettel a munkaeszközök és munkahelyek – kialakításában	1	
A biomechanika alapjai, az emberi erő- és nyomatékkifejtés törvényszerűségei. Számítógépes modellezés lehetőségei a munkahelyek tervezésének, értékelésének és a munkaterhelés számításának folyamatában	1	
Ipari munkahelyek ergonómiai értékelése. Ellenőrző listák, videó elemzés, terhelés és igénybevétel vizsgálati módszerei	1	
Az ergonómiai kockázatok jellemzői, értékelésük módszerei. Az MSZ EN 20115 szabványsorozat és a CERA módszer	1	
A REBA módszer ismertetése és gyakorlása videoelemzés alapján, gyakorlati feladat végrehajtása	1	2

Irodák, számítógépes munkahelyek ergonómiája. Szoftver-ergonómiai alapok. A kényelmes ülés. Félévzáró ZH	1	
--	---	--

9. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlati példákkal illusztrálva, gyakorlat videoelemzési feladattal.

10. Tantárgykövetelmények:

- Részvétel legalább az órák 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív);
- otthoni feladat elkészítése és beadása, mely egy elektronikus munkafüzet (MVHF8.doc) kitöltése, amely egy kiválasztott munkahely kockázatértékelését tartalmazza, legalább két módszer segítségével;
- zárthelyi dolgozat megírása, legalább a megszerzhető pontok 50%-ának teljesítésével.

Félévközi jegy: 15%-ban az otthon elkészítendő feladat pontszáma (legalább a megszerzhető pontok 50%-ának teljesítése szükséges), 85%-ban a zárthelyi dolgozat pontszáma (legalább a megszerzhető pontok 50%-ának teljesítése szükséges) adja.

Értékelés:

50-62%:	elégséges (2)
63-76%:	közepes (3)
77-88%:	jó (4)
89-100%:	jeles (5)

11. Pótlási lehetőségek: A zárthelyi dolgozat pótlása vagy a nem megfelelően teljesített részek pótlása a pótlási időszak végéig lehetséges.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Hercegfői K., Izsó L. (szerk.): Ergonómia. Typotex Kiadó, Budapest, 2007
- Ergonómiai ellenőrző pontok. ILO kiadvány, Budapest, 2011
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető tan- és segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	10
Félévközi készülés órákra	20
Felkészülés zárthelyire	20
Házi feladat elkészítése	40
Összesen	90

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Mischinger Gábor	címzetes egyetemi docens	BME GTK EPT

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Létesítés és létesítmények biztonságtechnikája I.

Construction and Project Safety I.

2023.09.01.

1. A tárgy neve:

Tantárgykód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
BMEKOTOS166	2.	12+0+0+f	3	magyar	2/1

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.:
Bánoczkai Klára	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Előtanulmányi követelmény:

Biztonságtudomány alapjai (erős előkövetelmény), Tűzvédelmi ismeretek (erős előkövetelmény)

6. A tantárgy célkitűzése:

A hallgatók megismertetése az építmények és munkahelyek létesítésével kapcsolatos biztonsági követelményekkel.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Szisztematikus tudással rendelkezik a létesítmények és munkahelyek kialakításához vezető eljárások és feladatok területén;
- átlátja és azonosítani tudja önálló, közreműködői, illetve együttműködésben végzendő feladatokat;
- tisztában van az etikai és felelősségi kérdésekkel.

Képesség:

- Képes önállóan azonosítani a teendőket és elvégezni a szükséges szabályozásokat és a szakfeladatokat;
- képes azonosítani és elvégezni önálló, közreműködői, illetve együttműködésben végzendő feladatokat;
- kezdeményezőleg képes fellépni a jogi és etikai problémák megoldása érdekében;
- saját és mások munkájához is reflexív módon viszonyul, s ezt a gyakorlat fejlesztésében hasznosítja;

- képes együttműködni a létesítéshez kapcsolódó munkavédelmi feladatok megoldása során más szakterületek képviselőivel;
- képes a professzionális cselekvésre és mások irányítására, felelősen, nagymértékű önállósággal és kezdeményezően komplex és kiszámíthatatlan kontextusokban is;
- képes bemutatni saját munkáját.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik korszerű megelőzési módszerek alkalmazására;
- elkötelezett a munkahelyi egészség és biztonság erősítése mellett;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség:

- Önállóan végzi a munkavédelmi feladatok feltárását, azonosítását, az együttműködésben ellátandó feladatoknál az együttműködés irányainak azonosítását;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- tisztában van foglalkozása szabályainak betartásáért fennálló felelősségével;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A létesítési folyamatban közreműködők munkavédelmi feladatai, jogosultságaik és kötelezettségeik, valamint együttműködési kapcsolatuk a megvalósítás folyamatában. A tervező és a kivitelező feladatai munkabiztonsággal kapcsolatban.	1	
A településrendezési fogalmak és feltételek meghatározása, az építési övezetek és az építési területek kijelölése során. Övezeti meghatározások, feltételek az újonnan beépítésre vagy átépítésre kerülő területek esetén. Települések igazgatási területeinek besorolása. Gazdasági területek, ipari területek osztályozása. A telek beépítésének általános feltételei.	1	
Az építmények elhelyezésének követelményei, a telek beépítésének általános feltételei. A különböző beépítési módok. Az elő-, oldal- és hátsókerth minimális méretein belül az elhelyezhető, illetve tiltott műtárgyak. A kerítés létesítésének általános és biztonsági szabályai.	1	
Építmény létesítésének általános előírásai, állékonysági követelmények, használati biztonság, tűzbiztonság, anyagok és berendezési tárgyak megfeleltetésének tanúsítása.	1	

A beépített anyagokkal szemben támasztott higiéniai, egészség- és környezetvédelmi követelmények.		
Az építmények használati biztonsági követelményei. Az alapok és lábazatok, valamint a falak, födémek és tetők kialakításával és biztonságával kapcsolatos előírások.	1	
A padlókkal kapcsolatos biztonsági követelmények. A csúszásmentes padozat, a veszélyhelyzet megelőzése érdekében a megfelelő padlóburkolat kiválasztásának módszerei. Az építmények (épületek, műtárgyak stb.) állandó és időszakos használatú szintkülönbség-áthidaló szerkezeteinek általános biztonsági előírásai Kapaszzkodó, korlát és mellvédfal kialakításának előírásai.	1	
Létesítmény méretének meghatározása. Munkahely létesítésének szempontjai. A helyiségek méretének meghatározása. Az építmények tisztálkodó helyiségeire és a WC helyiségekre vonatkozó méret, funkcionális és mennyiségi követelmények.	1	
Munkahely létesítésére vonatkozó szabályok. Munkaeszközök elhelyezésére vonatkozó előírások. Természetes szellőzés biztosítása, munkahelyek természetes és mesterséges megvilágítása. Használatbavételi eljárás lefolytatásának szabályai. Mezőgazdasági létesítményekre vonatkozó egyedi követelmények. Kereskedelmi épületek létesítési előírásai. Szabadban lévő munkahelyek kialakításának biztonsági előírásai.	1	
Kivitelezésben résztvevők munkavédelmi feladatai, az építési napló vezetési kötelezettség és a bejegyzési jogosultságok.	1	
A biztonsági és egészségvédelmi koordinátor feladatai a tervezés és a kivitelezés során a biztonsági és egészségvédelmi terv készítésével és tartalmával összefüggésben.	1	
Bejelentési kötelezettség. A biztonsági és egészségvédelmi koordinátor feladatai az építési munkák végzése során, együttműködése a felelős műszaki vezetővel. Biztonsági és egészségvédelmi terv tartalmi követelményei.	2	

9. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlati példákkal illusztrálva

10. Követelmények:

- Részvétel legalább az órák 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív);
- szóbeli felelet;
- zárthelyi dolgozat.

Teljesítményértékelés: a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja szóbeli felelet és zárthelyi dolgozat formájában, melyet 80%-ban a zárthelyi dolgozat eredménye, 20%-ban pedig a szóbeli felelet határozza meg. Szóbeli felelet hiányában 100%-ban a zárthelyi eredménye adja, legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével. A

felelet és a dolgozat alapvetően a tananyag ismeretének szintjére, alkalmazásának képességére fókuszál és a kapcsolódó feladatok megoldásának képességét ellenőrzi. Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg.

11. Javítási és pótlási lehetőségek: A zárthelyi dolgozat pótlása a pótlási időszak végéig.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető tan- és segédanyagok
- A vonatkozó jogszabályok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	12
Félévközi készülés órákra	30
Felkészülés zárthelyire	48
Összesen	90

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Bánoczki Klára	óraadó tanár	BME KJK MTK

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Szabványosítás és minőségmenedzsment

Standardization and Quality Management

2023. 09. 01.

1. A tárgy neve:

Tantárgykód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
BMEKOTOS170	2.	12+4+0+v	4	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.:
Kapás Zsolt	óraadó tanár	BME KJK MTK
Spiegel István	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Előtanulmányi követelmény:

Biztonságtudomány alapjai (erős előkövetelmény)

6. A tantárgy célkitűzése:

A hallgatók alkalmazásképes kompetenciákat szerezzenek a minőségügy munkavédelmet érintő területén.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Ismeri a harmonizált szabványokat és a harmonizációs dokumentumokat;
- tisztában van a termékek megfelelősége és a szabvány kapcsolatával;
- ismeri a szabványok hozzáférési, beszerzési lehetőségeit;
- ismeri a biztonsági szabványokra vonatkozó tartalmi követelményeket és azokat gyakorlatban hasznosítani tudja;
- ismeri a szabványtól való eltérés lehetőségeit
- ismeri a munkavédelmi folyamatok azonosítására, leírására, standardizálására vonatkozó eljárásokat, megoldásokat;
- ismeri a munkavédelmi rendszerek az egyéb vállalatirányítási rendszerekhez illesztésére, azokba integrálására vonatkozó lehetőségeket, megoldásokat;

- tisztában van az emberi tényező figyelembevételének fontosságával, a pszichoszociális kockázatok értékelésének kötelezettségével és megoldási módjaival;
- tisztában van azzal, hogy kulcsfontosságú a vezetők és a munkavállalók bevonása a munkavédelmi tevékenységekbe.

Képesség:

- Képes alkalmazni a harmonizált szabványokat és a harmonizációs dokumentumokat;
- értelmezni képes a termékek megfelelősége és a szabvány kapcsolatát;
- képes gyakorlatban hasznosítani a biztonsági szabványokra vonatkozó tartalmi követelményeket;
- képes a szükséges szabványok azonosítására, használatára;
- képes legyen a munkavédelmi folyamatok azonosítására, leírására, standardizálására;
- képes a munkavédelmet, mint stratégiai fontosságú területet értelmezni, kezelni, kommunikálni;
- képes a munkavédelmi rendszerek az egyéb vállalatirányítási rendszerekhez illesztésére, azokba integrálására;
- a kockázatértékeléssel kapcsolatos tevékenységébe képes a pszichoszociális kockázatok értékelését a többi kockázattípussal egyen-szilárdságúan beilleszteni;
- képes nyomon követni a változásokat és kezdeményezni vagy megtenni a szükséges intézkedéseket;
- képes a vezetői felelősséget megfelelően értelmezni, és a munkavédelem céljai elérése érdekében erre a vezetői felelősségre építeni;
- képes a munkahelyi egészségvédelmi és biztonság irányítási rendszer sikertényezői megteremtésére.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség:

- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
I. rész		
Új megközelítésű irányelvek – honosított harmonizált szabványok, mellékletek (előírás és tájékoztatás). Harmonizációs dokumentumok fogalma, alkalmazása. Nemzetközi és eu szabványok átvétele, angol nyelvű magyar szabványok. Szabványok és a termékek megfelelősége- értékelési politika – EK-megfelelőségi nyilatkozat. Biztonsági szabványok tartalmi és alaki követelményei. Jogszabályok és szabványok kapcsolata.	2	
A szükséges szabványok azonosítása, beszerzésének lehetőségei.		1
II. rész		
Munkavédelem irányítási rendszerei – szabványok. A munkavédelem irányítási rendszereinek szabványaival kapcsolatos igények.	5	2

<p>A munkavédelem irányítási rendszereinek, szabványainak követelményei</p> <ul style="list-style-type: none"> • A vonatkozó szabványok céljai, szemlélete, követelményei • A szabványok alkalmazásba vételét igazoló érvek, adatok, lehetőségek, azok gyakorlatban való kommunikációja • A folyamatos fejlesztési folyamat elemei • A munkavédelem irányítási rendszerek szabványaiban definiált alapfogalmak • A munkavédelmi irányítási rendszerek sikertényezői, a sikerességhez vezető út lépései, azok gyakorlatban való alkalmazása • Szabványalapú irányítási rendszerek. (MIR, KIR, EIR, IBIR, IMIR, VIR) • Integrált irányítási rendszerek. A MEBIR, mint IIR rendszerem 		
III. rész		
A kockázatfelmérés és kezelés humán aspektusai (MSZ ISO 31000).	2	
A pszichoszociális kockázatértékelés fogalma, alapjai, módszertana, gyakorlata. A pszichoszociális kockázatértékelés 3 fő jellemzője. Gyakorlatban alkalmazható pszichoszociális kockázatfelmérési módszerek, eljárások.	3	1

9. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlati példák feldolgozása

10. Tantárgykövetelmények:

A tantárgy aláírásának feltétele:

Részvétel legalább az órák 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív).

Vizsgajegy: a 3 tananyagrészből álló írásbeli vizsga alapján. Mindhárom részből legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítése szükséges.

Értékelés:

50-62%:	elégéses (2)
63-76%:	közepes (3)
77-88%:	jó (4)
89-100%:	jeles (5)

11. Pótlási lehetőségek:

Az írásbeli vizsga pótlása vagy a nem megfelelően teljesített rész pótlása a vizsgaidőszakban kitűzött időpontokban lehetséges.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Kapás Zsolt: Munkahelyi Egészségvédelem és Biztonság Irányítási Rendszerek (harmadik átdolgozott kiadás) (e-book 2022)
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető tan- és segédanyagok.

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	16
Félévközi készülés órákra	40
Vizsgafelkészülés	64
Összesen	120

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Kapás Zsolt	óraadó tanár	BME KJK MTK
Spiegel István	óraadó tanár	BME KJK MTK

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Gépek és technológiák biztonságtechnikája II.

Machine and Technology Safety II.

2023. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS171	3.	8+6+0+v	3	magyar	2/2

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.:
Rávai Attila	óraadó tanár	BME KJK MTK
Dr. Bende Zsolt	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend: Gépek és technológiák biztonságtechnikája I., Zaj- és rezgésvédelem, Ergonómia

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: olyan kompetenciák nyújtása, amelyek képessé teszik a hallgatókat a gépek, a szervezett munkavégzéssel összefüggésben a munkaeszközök és a jellemző technológiák biztonságos használatával kapcsolatos munkavédelmi feladataik ellátásának gyakorlati megvalósítására.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a gépekre vonatkozó kockázatértékelés követelményeit, a biztonság megvalósításának eszközrendszerét, a védelmi intézkedéseket;
- ismeri a gépekkel, mint munkaeszközökkel kapcsolatos követelményeket, a gyártó robotokkal kapcsolatos biztonsági tudnivalókat.

Képesség

- képes a gép jellegzetes veszélyforrásait azonosítani és meghatározni, a munkavédelmi kockázatokat értékelni, továbbá képessé válik a lehetséges védelem elvi és gyakorlati megvalósítása rendjének, módszereinek azonosítására, bemutatására;
- képes a beépített biztonságot eredményező megoldások körének azonosítására, értelmezésére, valamint képes a vezérlőrendszerek biztonsága megteremtésének alapjait, lehetőségeit, és a kiválasztott megoldás eredményessége megítélésére és ellenőrzésére;
- képes a munkaeszköz, technológia használatbavételével, illetve munkavédelmi üzembhelyezésével kapcsolatos (szak)tevékenységek körének meghatározására, megszervezésére, illetve a vonatkozó javaslatok összeállítására, indoklására;
- képes a munkaeszközök és technológiák területén a munkavédelmi feladatok végrehajtásával kapcsolatos legújabb eredmények azonosítására, megismerésére, illetve önállóan képessé válik a megismert újdonságok saját szakmai fejlődésének szolgálatába állítására, továbbá a megbízó, illetve a munkáltató részére történő adaptálására;
- képes a korszerű robotok, kollaboratív rendszerek, valamint a mesterséges intelligenciát alkalmazó gépek, géprendszerek veszélyeinek és kockázatainak azonosításával kapcsolatos tevékenységek, valamint az azonosított kockázatok csökkentésével, kezelésével kapcsolatos feladatok gyakorlati megvalósításában való közreműködésre.

Attitűd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- együttműködik a munkaeszköz, technológia használatbavételével, illetve munkavédelmi üzembhelyezésével kapcsolatos szabályozás összeállítása, és a feladatok megoldása során más szakterületek képviselőivel, a kompetenciájába tartozó feladatok gyakorlati végrehajtása érdekében;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

- Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,
- gondolkozásában a rendszerelvű, biztonság tudatos megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
I. Eljárások:		
Kockázatfelmérés, mint a gépbiztonság megvalósítását szolgáló alapvető eljárás. A biztonság beépítésének elvei, a géptervezés alapjai. A rendeltetészerű és az észszerűen előre látható rendellenes használat értelmezése, hatása a gép teljes életciklusára vonatkozóan. Az azonosított kockázatok kezelésének rendje, prioritásai. A műszaki, a	3	

kollektív és az egyéni védelem lehetőségei, jellemző megoldásai.		
Vezérlőrendszerek biztonságának (tervezés, elemzés, validálás) alapjai, és a biztonsági funkciók értelmezése, alkalmazása.	2	
Műszaki védelem. Biztonsági berendezések helye, szerepe, csoportosítása.	2	
Műszaki dokumentáció helye, szerepe, elemei, és felépítése. A rendelkező biztonság értelmezése a tervezői és a használói kockázatkezelési tevékenység megvalósítása terén.	1	
A gép és a munkaeszköz beszerzés, létesítés, használat követelményei, és a megvalósítás kérdéseinek értelmezése, és elemzése gyakorlati megoldások alapján.		4
II. Technológiák:		
Robotok biztonsága általános (felépítés, programozás, jellemző veszélyforrások, a védelem lehetőségei) kérdései. Kollaboratív robotok, rendszerek sajátos veszélyforrásai, és a szükséges védelem (kihívások, lehetőségek) megvalósítása.		2

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlat

9. Követelmények:

A tantárgy aláírásának feltétele:

- részvétel legalább az órák 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív).
- otthoni feladat elkészítése, leadása és ismertetése.

Vizsgajegy: Írásbeli vizsgadolgozat alapján, komplex kérdések formájában (Gépek és technológiák biztonságtechnikája I. és Gépek és technológiák biztonságtechnikája II. témaköreiből), témakörönként külön-külön (I. Eljárások és II. Technológiák) a megszerezhető pontok legalább 50%-ának teljesítésével, a témakörönként elért pontok átlaga alapján.

10. Javítási és pótlási lehetőségek: Az otthoni feladat a pótlására a pótlási időszak utolsó napjának 12 órájáig van lehetőség. Az írásbeli vizsgadolgozat a vizsgaidőszakban előre meghirdetett időpontokban pótolható. Az írásbeli vizsgadolgozat pótlása is komplex kérdésekkel történik (függetlenül attól, hogy csak az egyik témakör értékelése volt 50% alatti). A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Bende Zsolt, Rávai Attila: Gépek biztonsága Akadémiai Kiadó, Budapest 2019.
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok
- A vonatkozó hatályos EU-s és nemzeti jogszabályok, valamint a nemzetközi, a harmonizált és a nemzeti szabványok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	14
Félévközi készülés órákra	15
Otthoni feladat elkészítése	15
Vizsgafelkészülés	46
Összesen	90

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Rávai Attila	óraadó tanár	BME KJK MTK



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Kockázatértékelés

Risk assessment

2025. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS172	3.	10+12+0+v	6	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.:
Spiegel István	óraadó tanár	BME KJK MTK
Simonné Rojcsik Krisztina	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. **Kötelező előtanulmányi rend:** Szabványosítás és minőségmenedzsment.

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: Olyan kompetenciákat nyújtani a hallgatóknak, amelyek képessé teszik, hogy kockázatértékeléssel kapcsolatos feladataikat elláthassák.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri – más tantárgyak kapcsolódó kompetenciáit is elsajátítva – a kockázatértékeléssel kapcsolatos alapvető szabályokat és követelményeket;
- ismeri a kockázatértékelés módszertani megoldásait;
- tisztában van az intézkedési terv készítés és a kockázat kommunikáció követelményeivel.

Képesség

- Képes a gyakorlatban alkalmazni a kockázatértékelésről megszerzett elméleti ismereteket, elvégezni a munkahelyi veszélyforrások, veszélyek felmérését, a veszélyeztetettek azonosítását, meghatározni a kockázatok értékelését megalapozó tényezőket, körülményeket, valamint értékelni az eredményeket (a munkaegészségügyi szakember munkájának integrálásával);
- képes a más tantárgyakban tanultakat beilleszteni a kockázatértékelés folyamatába;
- képes intézkedési terv javaslatot készíteni a munkáltató számára.



Attitúd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a veszélyforrások, veszélyek azonosításához és az értékeléshez szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

- A munkaegészségügyi szaktevékenység ellátójával együttműködésben végzi a veszélyek feltárását és a kockázatok értékelését;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
1. Munkahelyek kockázatértékelése		
Kockázatértékelésre vonatkozó előírások (jogszabályok, szabványok) A kockázatértékelés alapfogalmai	2	
Kockázatértékelés folyamata (veszélyek azonosítása, veszélyeztetettek azonosítása stb.), Kockázatértékelési eljárás a MEBIR részeként	2	
A kockázatértékelés gyakorlati megoldásai (különböző módszerek bemutatása), kockázatkommunikáció	2	
Gyakorlati feladatok megoldása és bemutatása		10
2. A kockázatértékelés, mint komplex munkavédelmi feladat		
Fizika veszélyek	1	1
Kémiai és biológiai kóroki tényezők	2	
Ergonómia, fokozott pszichés terhelés, pszichoszociális kockázatok		1
Egyes speciális kockázatértékelési feladatok (potenciális robbanásveszély, villamos veszélyek)	1	

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlati példák feldolgozásával

9. Követelmények:

A tantárgy aláírásának feltétele:

- részvétel az órák legalább 70%-án,
- otthoni feladat beadása, órai gyakorlati feladat megoldása.

Vizsgajegy: az érdemjegy három részből tevődik össze.

1. rész: írásbeli vizsgadolgozat, legalább az elérhető pontok (60 pont) 50%-ának teljesítésével.
2. rész: Otthoni feladat elkészítése (max. 20 pont), legalább az elérhető pontok 50%-ának teljesítésével
3. rész: Órai gyakorlati feladat megoldása és bemutatása (max. 20 pont), legalább az elérhető pontok 50%-ának teljesítésével

A vizsgajegy a három rész pontszámainak összeadása alapján kerül megállapításra.

10. Javítási és pótlási lehetőségek: Az otthoni feladat a pótlási időszak utolsó napján 12:00 óráig pótolható. Az írásbeli vizsgadolgozat a vizsgaidőszak végéig a meghirdetett időpontokban javítható vagy pótolható. Az órai gyakorlati feladat pótlására a tanárral egyeztetett módon kerülhet sor. A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok
- Az mvff.munka.hu oldalon megjelent tájékoztatók

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	22
Félévközi készülés órákra	50
Felkészülés csoportmunkára	26
Házi feladat elkészítése	26
Vizsgafelkészülés	56
Összesen	180

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Spiegel István	óraadó tanár	BME KJK MTK
Simonné Rojcsik Krisztina	óraadó tanár	BME KJK MTK

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Anyagmozgatás és raktározás biztonságtechnikája I.

Material Handling and Storage Safety I.

2025. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOTOS158	3.	20+4+0+f	6	magyar	2/1

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.:
Jánvári Tibor	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend: Szabványosítás, minőségmenedzsment;

6. A tantárgy célja: Az anyagmozgatás munkaeszközeinek bemutatása, azok biztonsági előírásait meghatározó jogszabályok, biztonsági szabályzatok, szabványok előírásainak, valamint a biztonságos és egészséget nem veszélyeztető üzemeltetésre, karbantartásra, ellenőrzésre vonatkozó követelmények megismertetése.

Tudás

- Ismeri a kézi anyagmozgatás veszélyeit, a biztonságos kézi anyagmozgatás fontosabb szabályait; a gravitációs anyagmozgatás munkaeszközeit, kialakításukat, használatukat, veszélyeiket, és a megelőzés lehetőségeit;
- ismeri a folyamatos működésű szállítógépek szerkezetét, működését, használatuk veszélyeit és a megelőzés lehetőségeit,
- tisztában van a veszélyesnek nem minősülő munkaeszközök használatba vételének és használatának általános követelményeivel;
- ismeri a gépi hajtású daruk szerkezetét, működését, a veszélyes munkaeszközök munkavédelmi üzembe-helyezési eljárást, a karbantartási, javítási és időszakos vizsgálatait követelményeket.

Képesség

- Képes elvégezni a fentiekkel kapcsolatos munkavédelmi feladatokat, valamint együttműködni a más szakterületek jogosultsági körébe tartozó feladatok elvégzésében
- képes a más tantárgyakban tanultakat beilleszteni;

Attitűd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a kézi és gépi anyagmozgatással kapcsolatos szabályozási, oktatási, ellenőrzési stb. feladatai során a biztonságtechnikai problémák azonosításához és megoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
- törekszik a megelőzési szemlélet érvényesítésére a feladatok megoldásában.

Önállóság és felelősség

- Emelőgépes szakemberekkel együttműködve, végzi problémák feltárását és adott források alapján történő megoldását;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A kézi anyagmozgatás biztonságtechnikája	5	
A gravitációs anyagmozgatás biztonsága	2	
A folyamatos működésű szállítógépek kialakítása, működése, veszélyforrásai, és a veszélyesnek nem minősülő munkaeszközök használatbavételének feltételei, szabályai	5	
A daruk felépítése, működése, veszélyforrásai, és a biztonságos üzemeltetés előírásai, és a veszélyesnek minősülő munkaeszközök munkavédelmi üzembehelyezése	6	
ZH-k	2	
Az előadásokon ismertetett anyagmozgató munkaeszközök, gépek megtekintése, működésük, biztonsági berendezéseik tanulmányozása		4

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlat

9. Követelmények:

- részvétel legalább az órák 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív),
- 2 zárthelyi dolgozat, legalább a megszerzhető pontok 50%-ának teljesítésével. A 2. zárthelyi megírásának feltétele az 1. zárthelyi eredményes teljesítése.

Félévközi érdemjegy: A 2. zárthelyi dolgozat eredménye adja.

10. Javítási és pótlási lehetőségek: A 2. zárthelyi dolgozat a pótlási időszakban javítható vagy pótolható. A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- MÉSZÁROS Ferenc, KÖVES Gábor, SPIEGEL István, JÁNVÁRI Tibor, EÖRY Tiborné: Az anyagmozgatás biztonságtechnikája. Budapest, Akadémiai Kiadó, 2018.
- <https://mersz.hu/meszaros-koves-spiegel-janvari-eory-az-anyagmozgatas-biztonsagtechnikaja>
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	24
Félévközi készülés órákra	40
Felkészülés zárthelyire	40
Vizsgafelkészülés	76
Összesen	180

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Jánvári Tibor	óraadó tanár	BME KJK MTK



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési
szak

Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak

Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Létesítés és létesítmények biztonságtechnikája II.

Construction and Project Safety II.

2023..09.01.

1. A tárgy neve:

Tantárgykód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
BMEKOTOS167	3.	12+4+0+v	4	magyar	2/2

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.:
Bánoczi Klára	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

5. Előtanulmányi követelmény: Létesítés és létesítmények biztonságtechnikája I. (erős előkövetelmény)

6. A tantárgy célkitűzése:

A hallgatók megismertetése az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekkel, kivitelezésre vonatkozó biztonsági előírásokkal.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Szisztematikus tudással rendelkezik az építési munkafolyamatok végzéséhez szükséges szakmai és biztonsági eljárások és feladatok területén;
- átlátja és azonosítani tudja az építéskivitelezési tevékenység során az önálló, közreműködői, illetve együttműködésben végzendő feladatokat,
- tisztában van az etikai és felelősségi kérdésekkel.

Képesség:

- Képes önállóan azonosítani a teendőket és elvégezni a szükséges szabályozásokat és a szakfeladatokat;
- képes azonosítani és elvégezni önálló, közreműködői, illetve együttműködésben végzendő feladatokat;



- kezdeményezőleg képes fellépni a szakmai jogi és etikai problémák megoldása érdekében;
- saját és mások munkájához is reflexív módon viszonyul, s ezt a gyakorlat fejlesztésében hasznosítja;
- képes együttműködni az építés kivitelezési tevékenységet végzőkkel a munkavédelmi feladatok megoldása során;
- képes a professzionális cselekvésre és mások irányítására, felelősen, nagymértékű önállósággal és kezdeményezően komplex és kiszámíthatatlan kontextusokban is;
- képes bemutatni saját munkáját.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik korszerű megelőzési módszerek alkalmazására;
- elkötelezett a munkahelyi egészség és biztonság erősítése mellett;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség:

- Önállóan végzi a munkavédelmi feladatok feltárását, azonosítását, az együttműködésben ellátandó feladatoknál az együttműködés irányainak azonosítását;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- tisztában van foglalkozása szabályainak betartásáért fennálló felelősségével;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Az építési munkahelyre és az építés kivitelezési tevékenységre vonatkozó általános követelmények. Építési szerkezetek szilárdsága, állékonysága, menekülési utak és vészkijáratok kialakításának követelményei. Építési munkahelyek szellőztetése, megvilágítása, kialakításának követelményei. Kedvezőtlen klímakörnyezetre vonatkozó előírások, védőital és ivóvíz biztosítására vonatkozó követelmények.	1	
Az elsősegélynyújtásra vonatkozó I. általános, II. létszám szerint biztosítandó személyi és tárgyi követelmények. A pihenő-, öltöző-, tisztálkodó és mellékhelyiségek kialakítására vonatkozó szabályok. Felvonulási villamos hálózat kialakítása. Építési munkahelyen az egyéni védőfelszerelések biztosítása, karbantartására és ellenőrzésére vonatkozó követelmények. A fejező	1	

sisak és a leesés-, ellen védelmet nyújtó egyéni védőfelszerelések követelményeinek ismertetése.		
Az építési munkahelyek közlekedési útjainak kialakítása és a veszélyes területek elhatárolása, az épületről lehulló tárgyak veszélyének elhárítása, a munkavégzéshez biztosítandó szabad tér kialakítása. A szűk munkatérben történő munkavégzésre vonatkozó előírások Építési területen a különféle anyagok egészséget nem veszélyeztető és biztonságos tárolása, rakodása.	1	
A kőművesmunkák végzése, falazatok és födémek kialakítása során. Építési segédszerkezetek használata és kiválasztása előregyártott födémek készítése, ledobóhelyek és hulladékcsúszdák kialakításának előírásai.	1	
Szak- és szerelőipari munkák legfontosabb előírásai. A festő-mázoló és vízszigetelő munkák végzésére vonatkozó követelmények.	1	
Építési munkahelyen a magasból történő leesés, beesés megakadályozása, biztonságot nyújtó egyéni és kollektív védelem lehetséges megoldásai (lefedés, védőkorlát, jelzőkorlát stb.). A létrákra vonatkozó előírások.	1	
Az építési segédszerkezetek és állványok tervezésével kapcsolatos követelmények, állványtervek tartalmi elemei. Állványterv nélkül és állványtervvel létesítendő állványok ismertetése. Az állványok vizsgálata és annak dokumentálása. Állványpadozattal, merevítéssel és az alapozással kapcsolatos előírások. A vízszintesen mozgatható állvány kialakításának és használatának munkavédelmi követelményei.	1	
A zsaluzatok tervezésének, építésének és bontásának előírásai. Zsaluzati rendszerek elemei és ezek felhasználására vonatkozó előírások fal-, pillér-, és födémzsaluzat készítése során.	1	
Beton, vasbeton munkák biztonságtechnikai szabályai. A betonacél megmunkálásra és szerelésére vonatkozó előírások.	1	
Az épületek bontása során betartandó előírások. Előregyártott nehéz szerkezetek beemelésére, összeépítésére vonatkozó előírások.	1	
A földmunkák tervezése és végzése, a partfal omlásának megakadályozására alkalmazandó módok (rézsű és dúcolás), szakadólap, padka, valamint a különböző átjárók méret-előírásai. A földmunkagépek telepítése és használata, a talajmegmunkáló gépek használatának biztonsági előírásai. Teheremelés kotrógéppel, anyagok lerakása és tárolása.	1	
A tetőszerkezeten végzett munkára vonatkozó biztonsági előírások, követelmények a különböző hajlásszögű tetők esetében	1	
Építési munkahelyek biztonsági előírásainak bemutatása a gyakorlatban		4

9. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlat

10. Követelmények:

A tantárgy aláírásának feltétele:

- Részvétel az órák 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív),
- szóbeli felelet,
- bejárás jegyzőkönyv beadása,
- zárthelyi dolgozat írása, legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével.

Vizsgajegy: Szóbeli vizsga formájában.

Teljesítményértékelés: a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja. A teljesítmény értékelésébe 70%-ban a szóbeli vizsga eredménye, 30%-ban pedig a zárthelyi dolgozat eredménye számít bele. A felelet, a dolgozat és a szóbeli vizsga alapvetően a tananyag ismeretének szintjére, alkalmazásának képességére fókuszál és a kapcsolódó feladatok megoldásának képességét ellenőrzi. Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg.

11. Pótlási lehetőségek:

Zárthelyi dolgozat pótlására a pótlási héten kerülhet sor, míg a szóbeli vizsga pótlása a vizsgaidőszakban történik.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Vonatkozó hatályos jogszabályok
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető tan- és segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	16
Félévközi készülés órákra	15
Felkészülés zárthelyire	30
Házi feladat (bejárás jegyzőkönyv) elkészítése	15
Vizsgafelkészülés	44
Összesen	120

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Bánoczkai Klára	óraadó tanár	BME KJK MTK



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Foglalkozás-egészségügy, foglalkozási ártalmak I.

Occupational Health and Health Exposures
2019. 09. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOTOS172	3.	16+4+0+v	5	magyar	2/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Erősné dr. Bereczki Edit	óraadó tanár	BME KJK MTK

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Erősné dr. Bereczki Edit	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Kémiai biztonság, Munkaélettan, Munkalélektan

5. Kötelező előtanulmányi rend:

Biztonságtudomány elmélete és a munkavédelem jogi alapjai, Ergonómia

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: a hallgatók megismertetése a munkahelyi egészséget veszélyeztető kockázatok forrásaival, a kockázatértékelésen alapuló megelőző intézkedésekkel, az egészségvédelmi – egészségmegőrzési és egészségfejlesztési feladatokkal, a munkaegészségügyi szolgáltatásokkal

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Tisztában van a munkaegészségügyi feladatokkal, az ezek elvégzésére jogosultak körével, a megelőzésben az együttműködés irányjaival, szükségességével;
- tisztában van az egészségvédelmi – egészségmegőrzési és egészségfejlesztési feladatokkal;
- ismeri a fokozott expozíciókkal és a foglalkozási megbetegedésekkel kapcsolatos munkáltatói feladatokat, kötelezettségeket;
- tudja melyek a foglalkozás-egészségügyi szolgálatok feladatai.

Képesség

- Képes felismerni a munkahelyi egészséget veszélyeztető kockázatok forrásait;
- képes elvégezni a fokozott expozíciókkal és a foglalkozási megbetegedésekkel kapcsolatos munkáltatói feladatokat, kötelezettségeket;



Attitűd

- Humán-centrikus szemléletmóddal rendelkezik;
- együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az egyre fejlettebb technológiai eszközök megismerésére, használatára;
- törekszik a prevenciós szemlélet érvényesítésére a feladatok megoldásában.

Önállóság és felelősség

- Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- a munkaegészségügyi problémák feltárásában és adott források alapján történő megoldásában a foglalkozás-egészségügyi szakemberrel együttműködve végzi munkáját;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A munkaegészségügy tárgya és (nemzetközi és hazai) története A munkaegészségügy feladatai a munkavédelem rendszerében	1	
A munkavégzéssel kapcsolatos alapismeretek A fizikai és a szellemi munka főbb ismérvei	1	
A munkahelyi megterhelés- igénybevétel fogalma A munkaalkalmasság és a munkavégző képesség	1	
A munkahelyi egészséget veszélyeztető kockázatok forrásai: a) a munkakörülmények hatásai	1	
A munkahelyi egészséget veszélyeztető kockázatok forrásai: b) a munkavégzés hatásai (mechanikai, élettani, idegi, érzelmi)	1	
A munkahelyi egészséget veszélyeztető kockázatok forrásai: c) a munkakörnyezet kóroki tényezőinek a hatásai	1	
c1) fizikai kóroki tényezők (zaj, rezgés, sugárzás, klíma, alacsony és magas légnyomás), munkavégzés kedvezőtlen klimatikus környezetben	2	
c2) kémiai kóroki tényezők, a munkahelyek kémiai biztonsága	2	
c3) biológiai kóroki tényezők	1	
c4) ergonómiai és pszichoszociális kóroki tényezők	1	
Foglalkozási megbetegedés, fokozott expozíció fogalma, szabályai	1	
A leggyakoribb foglalkozási megbetegedések (MSDs, distressz, foglalkozási rák, zajártalom, allergia, bőr, mérgezések stb.)	1	4
A foglalkozás-egészségügyi szolgálatok feladatai	1	

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlati példák feldolgozása

9. Követelmények:

A tantárgy aláírásának feltétele:

- részvétel az órák legalább 70%-án (ellenőrzés módja: jelenléti ív),
- ellenőrző dolgozat (teszt) megírása, „megfelelt” értékeléssel, amely legalább a megszerzhető pontok 50%-ának teljesítésével érhető el.

Vizsgajegy: az írásbeli vizsga eredménye alapján, legalább a megszerzhető pontok 50%-ának teljesítésével.

Az elért eredményeket legfeljebb 1 tizedesjeggyel kell értékelni, és egész számokra kerekíteni. A kerekítés során a tört két egész szám szomszédja közül a hozzá közelebb esőt, ha két ilyen van, akkor a nagyobbat tekintjük a kerekített értéknek.

Elért eredmény (%)	Érdemjegy
0-49	Elégtelen
50-61	Elégséges
62-75	Közepes
76-88	Jó
89-100	Jeles

10. Pótlási lehetőségek: ellenőrző dolgozat (teszt), írásbeli vizsga javítása, pótlása.

11. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Munkaegészségtan, Szerkesztette: Ungváry György és Morvai Veronika, Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2010., 3. átdolgozott és javított kiadás

Hatályos jogszabályok a munkavédelem tárgyköréből – <https://net.jogtar.hu>

Útmutatók, tájékoztatók, szakmai iránymutatások, kiadványok, módszertani ajánlások:

- Pénzügyminisztérium - Foglalkoztatás-felügyelet - Munkavédelmi Főosztály - www.ommf.gov.hu
- Munkavédelmi tárgyú nemzetközi (ILO, EU) és nemzeti jogszabályok listája – www.ommf.gov.hu/index.php?akt_menu=532
- Nemzeti Népegészségügyi Központ - Országos Munkahigiénés Foglalkozás-egészségügyi – Főosztály szakmai tájékoztatói -
- EU-OSHA Nemzeti Fókuszpont - <https://osha.europa.eu/hu/about-eu-osha/national-focal-points>
- Nem kötelező érvényű EU Útmutatók (zaj, vibráció, építkezések, elektromágneses terek, magasban végzett munka, mesterséges optikai sugárzás, egészségügyi ágazat munkahelyi kockázatai, magasban végzett munka stb.)
- GINOP kiadványok - http://www.ommf.gov.hu/index.php?akt_menu=507

A Moodle rendszerből letölthető tananyagok és segédanyagok.

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.:
Dr. Erősné dr. Bereczki Edit	óraadó tanár	BME KJK MTK

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Egyéni védőeszközök

Personal Protective Equipments, PPEs

2025. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOTOS181	3.	18+6+0+v	6	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.:
Eöry Tiborné	óraadó tanár	BME KJK MTK
Kertész Zsolt	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend: Kémiai biztonság, Zaj és rezgésvédelem,

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: A hallgatók ismerjék meg, illetve legyenek képesek ellátni az egyéni védőeszközökkel kapcsolatos – elsődlegesen – munkáltatói feladatokat.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri az egyéni védőeszközök követelményeit, dokumentációit, tisztában van az egyéni védőeszközök meghatározásával, kiválasztásával és juttatásával kapcsolatos, munkavédelmi szabályok szerinti kötelezettségekkel;
- tisztában van az egyéni védőeszköz juttatási rend kialakítása során a munkabiztonsági és munkaegészségügyi feladatokkal, a foglalkozás-egészségügyi szolgálattal és a munkavédelmi érdekképviselettel történő együttműködés tartalmával, követelményeivel.

Képesség

- Képes elkészíteni az egyéni védőeszköz juttatási rendet és elkészíteni a munkavédelmi oktatási tematika egyéni védőeszközökkel kapcsolatos elemeit;
- képes összefüggéseiben értelmezni és alkalmazni az egyéni védőeszköz ismereteket, azonosítani a szükséges információk megszerzésének lehetőségeit.

Attitűd

- Folyamatos, önálló ismeretszerzéssel is bővíti tudását, követi az egyéni védőeszközök evolúcióját;
- nyitott a korszerű megoldások használatára (elektronikus vezérlésű egyéni védőeszközök, egyénvédőeszköz-automaták stb.);
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
- törekszik a prevenció szemlélet érvényesítésére a feladatok megoldásában, szem előtt tartva a munkavállaló megterhelésének és igénybevételének lehető legalacsonyabb szintjére törekvést.

Önállóság és felelősség

- A foglalkozás-egészségügyi szolgálattal együttműködve végzi az egyéni védőeszközökkel kapcsolatos egyes feladatokat;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Az egyéni védőeszközök megfelelőségértékelési tanúsítása, szervezeti háttere és folyamata, piacfelügyeleti intézkedések, munkáltatói szabályozási és ellenőrzési feladatok.

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Az egyéni védőeszközök követelményeire, jellemzőire, megfelelőségértékelési tanúsítására és a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeire vonatkozó normatív előírások (jogszabályi, szabványi előírások, útmutatók stb.).	3	
A munkahelyen feltárt kockázatok és kóroki tényezők alapján, a megfelelő védelmi szinttel (védelmi képességgel és más tulajdonságokkal) rendelkező, a vonatkozó jogszabályokban és harmonizált szabványokban meghatározott követelményeket kielégítő egyéni védőeszközök alapvető sajátosságai (alkalmazásaik alapelvei, védelmi tulajdonságaik legfontosabb ismérvei), valamint meghatározása és kiválasztása szempontjai. (Alapvető technológiák jellemző kockázatait elleni sajátos egyéni védőeszközök legfontosabb tulajdonságai.)	3	
Az egyéni védőeszköz juttatása belső rendjének munkabiztonsági és munkaegészségügyi szempontú meghatározása, a vonatkozó belső szabályozás elkészítése.	4	
Az egyéni védőeszközök megfelelőségértékelési tanúsítási, megfelelőségértékelési ellenőrzési folyamata.	1	
Bejelentett vizsgáló, ellenőrző és tanúsító szervezetek, valamint a piacfelügyelet.	1	
Az EU-megfelelőségi nyilatkozat, az EU típusvizsgálat, az EU-típusvizsgálati tanúsítvány, a CE-jel és a jelkép fogalmainak, jellemzőinek ismerete.	2	

Az egyéni védőeszközök rendeltetésszerű használatának és használhatóságának feltételei, a védelmi képesség elvesztésének megállapítása. Az egyéni védőeszközök ellenőrzéseinek típusai és módjai.	2	
A munkavállalók egyéni védőeszköz rendeltetésszerű használatára történő oktatása (rendeltetésszerű használat feltételei, hibák felismerése, avulás, élettartam stb.).	1	
A munkáltató dokumentációs és nyilvántartási kötelezettsége. Az egyéni védőeszközök megfelelőségértékelési tanúsítási, valamint a munkahelyi ellenőrzési folyamata.	1	6

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlat

9. Követelmények:

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

Vizsgajegy: az írásbeli vizsga eredménye alapján kapják a hallgatók, a megszerezhető pontok legalább 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. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Eőry Tiborné: Egyéni védőeszköz ismeretek Akadémiai Kiadó, 2020 ISBN: 978 963 454 332 9, elérhető: mersz.hu
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	24
Félévközi készülés órákra	66
Vizsgafelkészülés	90
Összesen	180

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Eőry Tiborné	óraadó tanár	BME KJK MTK
Kertész Zsolt	óraadó tanár	BME KJK MTK



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Foglalkozás-egészségügy, foglalkozási ártalmak II.

Occupational Health and Health exposures II.

2020. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS153	4.	4+4+0+v	2	magyar	2/2

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Velicsek Ildikó	óraadó tanár	BME KJK MTK

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Velicsek Ildikó	óraadó tanár	BME KJK MTK
Dr. Paizs Márta	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: Foglalkozás-egészségügy, foglalkozási ártalmak I.

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: a hallgatók megismertetése a munkaegészségügyi hatósági tevékenységgel, a foglalkozás-egészségügyi alap- és szakellátás főbb jellemzőivel, valamint a munkahelyi elsősegélynyújtás szabályaival, módjaival.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a munkaegészségügyi hatósági tevékenységet;
- ismeri a foglalkozás-egészségügyi alap- és szakellátás főbb jellemzőit;
- felismeri a szakorvos igénybevétele, illetve a vele való egy együttműködés szükségességét;
- ismeri a munkahelyi elsősegélynyújtás személyi, tárgyi és szervezési feltételeit.

Képesség

- Képes együttműködni a munkavédelmi hatósággal a munkaegészségügyi feladatok hatósági ellenőrzése során;
- képes a foglalkozás-egészségügyi szakorvossal együttműködve elkészíteni a munkaköri alkalmassági vizsgálatok belső szabályozását;
- hozzájárulni a védőoltás juttatás belső szabályozásához;
- képes elsősegélyt nyújtani szükséghelyzetben.



Attitúd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

- A munkaegészségügyi problémák feltárásában és adott források alapján történő megoldásában a foglalkozás-egészségügyi szakemberrel együttműködve végzi munkáját;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Népegészségügyi, munkaegészségügyi, munkahigiénés, foglalkozás-egészségügyi alapfogalmak, a munkaegészségügy szervezete a munkavédelem struktúrájában	2	
Fokozott expozíciók, foglalkozási megbetegedések. Munkáltatók, munkavállalók, foglalkozás-egészségügyi szakorvosok és munkavédelmi szakemberek feladatai, együttműködése. Fokozott expozíciók és foglalkozási megbetegedések kivizsgálása	2	
A munkahelyi elsősegélynyújtás		4

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlat

9. Követelmények

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

Vizsgajegy: az írásbeli vizsga eredménye alapján, legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével.

Az elért eredményeket legfeljebb 1 tizedesjeggyel kell értékelni, és egész számokra kerekíteni. A kerekítés során a tört két egész szomszédja közül a hozzá közelebb esőt, ha két ilyen van, akkor a nagyobbat tekintjük a kerekített értéknek.

Elért eredmény (%)	Érdemjegy
0-49	Elégtelen
50-61	Elégséges
62-75	Közepes
76-88	Jó
89-100	Jeles

10. Pótlási lehetőségek: Az írásbeli vizsga pótlása, javítása.

11. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

A Moodle rendszerből letölthető tananyagok és segédanyagok

12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	8
Félévközi készülés órákra	20
Vizsgafelkészülés	32
Összesen	60

13. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Velicsek Ildikó	óraadó tanár	BME KJK MTK



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

1. A tantárgy neve:

Szakedolgozat

Thesis

2021.09.01.

2. Alapadatok:

kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
BMEKOMVS166	4.	0+40+f	10	magyar	1/1

3. A tantárgyfelelős személy és szervezeti egység:

Név:	Beosztás:	Szervezeti egység, Int.:
Dr. Mándoki Péter	egyetemi docens	BME KJK MTK

4. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Szervezeti egység, Int.:
Dr. Koch Mária	óraadó tanár	BME KJK MTK
Rávai Attila	óraadó tanár	BME KJK MTK
Bánóczki Klára	óraadó tanár	BME KJK MTK
Dr. H. Nagy Judit	ügyvivő szakértő	BME KJK MTK
Erősné dr. Bereczki Edit	óraadó tanár	BME KJK MTK
Köves Gábor	óraadó tanár	BME KJK MTK
Mészáros Géza	óraadó tanár	BME KJK MTK

5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: Villamosság biztonságtechnikája, Gépek és technológiák biztonságtechnikája, Létesítés és létesítmények biztonságtechnikája, Kockázatértékelés, Egyéni védőeszközök, Munkavédelem jogi és eljárási ismeretei, Foglalkozás-egészségügy, foglalkozási ártalmak, Anyagmozgatás és rakodás biztonságtechnikája

6. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: Munkavédelem jogi és eljárási ismeretei I., Foglalkozás-egészségügy, foglalkozási ártalmak I., Anyagmozgatás és raktározás bt.-ja I.

7. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja, hogy a hallgató a választott témakörben bizonyítsa, hogy megfelelő szinten és hatékonyan elsajátította a tananyag súlyponti részeit, tájékozott a hazai és a nemzetközi szakirodalomban, rendelkezik elemző és értékelő készséggel. A szakedolgozaton keresztül a hallgató bizonyosságot tesz arról, hogy önálló munkával képes adatgyűjtésre, értékelésre és mindezekből helyes következtetések levonására.

8. A tantárgy jellege: Kontaktórával rendelkező tanegység.



9. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A szakdolgozat témák bemutatása		2
A szakdolgozat kidolgozásával kapcsolatos gyakorlati feladatok bemutatása és elemzése, konzultáció		38

10. A tantárgy oktatásának módja: gyakorlati feladat, önálló munka a témavezető irányításával.

11. Tanulási eredmények:

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

T Tudás

T.1.	Ismeri a választott témakörhöz kapcsolódó tanult területek törvénykezési, szervezési, intézményi előírásainak rendszerét
T.2.	Magabiztos gyakorlati tudással rendelkezik a képzés során tanult szakterületekről
T.3.	Tudatosan alkalmazza a jogszabályokat, szabványokat

K Képesség

K.1.	Képes a tanult témakörök közötti összefüggéseket felismerni
K.2.	Képes a tanultak gyakorlatban történő felismerésére, a problémák feltárására
K.3.	Képes következtetések levonására, szabályok meghatározására
K.4.	Képes a szabályok elfogadtatására

A Attitűd

A.1.	Jártas a hazai és nemzetközi szakirodalomban
A.2.	Keresi az összefüggéseket a tanultakkal
A.3.	Igényli az állandó fejlődést
A.4.	Együttműködik a konzulensével, témavezetővel
A.5.	Törekszik a pontos, hibamentes feladatmegoldásra

Ö Önállóság és felelősség

Ö.1.	Önállóan fejleszti ismereteit, igénye van az önképzésre
Ö.2.	A megalapozott kritikát nyitottan fogadja
Ö.3.	Gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza

12. Követelmények:

A hallgatónak a szakhoz vagy specializációhoz kapcsolódó, önállóan feldolgozandó, valós (pl. vállalati) problémához köthető munkavédelmi témát kell választania. Helyzetfeltárást, jelenlegi helyzetelemzést, probléma analízist végez, majd ezek alapján következtetéseket

fogalmaz meg, javaslatokat tesz, legalább egy javaslatot részletesen elemez és kidolgoz, végül elvégzi az ehhez kapcsolódó elemzéseket. Munkája során hasznosítja a tanult ismereteket, felhasználja a kapcsolódó szakirodalmat.

A minimum 50 oldalas szakdolgozatnak tartalmaznia kell a munka részletes áttekintését, a célok megfogalmazását, módszertani megközelítéseket, az ezekkel elért eredményeket, valamint az egész feladat összefoglaló értékelését úgy, hogy a választott témakörhöz közvetlenül kapcsolódó ismeretanyag karakterisztikusan, míg a többi tantárgy keretében elsajátítottak szintetizálva jelenjenek meg.

A szakdolgozatnak meg kell felelnie a jogszabályok, szabványok és biztonsági szabályzatok előírásainak, és a kor műszaki színvonala által megkövetelteknek.

A megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a részteljesítmények teljesítése alapján történik:

Részteljesítmények értékelése:

A. Témaválasztó prezentáció:

A hallgató indokolással ellátva válaszolja, hogy mely valós (pl. vállalati) problémához köthető munkavédelmi témák közül szeretné szakdolgozata alapjául szolgáló témát kidolgozni. Előtárja, hogy milyen módszert kíván igénybe venni a helyzet feltárásához; a probléma elemzéséhez; válaszolja, hogy milyen következtetéseket valószínűsít. A részteljesítményhez kapcsolódó eredménytermék beadási határidejét a tantárgyfelelős határozza meg. A témaválasztó prezentációra „Megfelelt” vagy „Nem felelt meg” minősítés szerezhető.

B. Témavázlat benyújtása:

A hallgató kidolgozza a témavázlatot, amelyben összeállítja szakdolgozata javasolt felépítését és megindokolja témaválasztását. Témavázlatában utal a részletes kidolgozásra kiválasztott javaslatra is. A részteljesítményhez kapcsolódó eredménytermék beadási határidejét a tantárgyfelelős határozza meg. A témavázlatra „Megfelelt” vagy „Nem felelt meg” minősítés szerezhető.

C. Témavezetői 1. konzultáció:

A konzultáció időpontjára a hallgató:

- felkutatja és azonosítja a szakdolgozathoz a vonatkozó szakirodalmat;
- elkészíti a kibővített tartalomjegyzéket;
- megkezdi a szakdolgozat témájának releváns elemeit kidolgozni;

A témavezetői 1. konzultációk időpontját a témavezető jelöli ki. A témavezetői konzultáción 50 pont szerezhető. A konzultáció teljesítésének feltétele a megszerzhető pontok legalább 50%-ának teljesítése.

D. Témavezetői 2. konzultáció:

A konzultáció időpontjára a hallgató:

- elvégzi a témavezető által meghatározott módosításokat;
- meghatározza a végleges eredményeit és következtetéseit;
- a szakdolgozatát jelentős mértékben kidolgozza.

A témavezetői 2. konzultáció időpontját a témavezető jelöli ki. A témavezetői konzultáción 50 pont szerezhető. A konzultáció teljesítésének feltétele a megszerzhető pontok legalább 50%-ának teljesítése.

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Témaválasztó prezentáció	TP	T.1-3., K.1-4, A 1-5., Ö.1-3.
Témavázlat benyújtása	TB	T.1-3., K.1-4, A 1-5., Ö.1-3.
Témavezetői konzultáció1	K1	T.1-3., K.1-4, A 1-5., Ö.1-3.
Témavezetői konzultáció2	K2	T.1-3., K.1-4, A 1-5., Ö.1-3.

13. A teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

Jele	Részarány
K1	50 %
K2	50 %
Összesen	100%

14. Érdemjegy megállapítása:

Az érdemjegy megállapításának feltétele a témaválasztó prezentációra és a benyújtott témavázlatra megfelelő minősítés megszerzése, továbbá K1 és K2 teljesítményértékelés esetében, mindkettő vonatkozásában a megszerezhető pontok legalább 50%-ának elérése. Az érdemjegy a K1 és K2 összesített pontszáma alapján kerül megállapításra.

15. Pótlási lehetőségek:

A pótlásra mindegyik részteljesítmény esetén (TP, TB, K1, K2) egy alkalommal kerülhet sor. A pótlás időpontját a témavezető határozza meg.

16. Konzultációs lehetőségek:

Konzultációs időpontok előzetesen, e-mail-ben egyeztetve, e-mail cím: mtk@mail.bme.hu

17. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

A BME KJK e-learning rendszeréből letölthető segédanyagok

18. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra/konzultáció	2
Prezentációra felkészülés	8
Témavázlat elkészítése	6
Konzultációkra felkészülés	24
Szakdolgozat írása	260
Összesen	300

19. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Szervezeti egység, Int.:
Dr. Koch Mária	óraadó tanár	BME KJK MTK
Dr. H. Nagy Judit	ügyvivő szakértő	BME KJK MTK



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak

Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak

Választható tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Munkabalesetek

Occupational accidents

2024. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOMVS173	4.	8+8+0+v	4	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.:
Nesztinger Péter	óraadó tanár	BME KJK MTK
Dr. H. Nagy Judit	igazgató	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. **Kötelező előtanulmányi rend:** Munkavédelem jogi és eljárási ismeretei I.

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: Olyan elméleti és eljárási ismeretek nyújtása, amelyek birtokában a hallgató el tudja végezni a munkabalesetekkel kapcsolatos munkáltatói feladatokat és hatékonyan hozzá tud járulni a megelőzéshez. Gyakorlati ismeretek nyújtása tipikus munkabalesetek vizsgálati eredményeinek bemutatásával, mely a képzés során megszerzett elméleti ismeretek elmélyítését, gyakorlatba történő átültetését szolgálja.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a balesetekkel, munkabalesetekkel kapcsolatos fogalmakat;
- tisztában van a munkabalesetekkel kapcsolatban a munkáltatóknál jelentkező feladatokkal;
- ismeri a munkavédelmi hatóság és más szervek munkabalesetekkel kapcsolatos eljárásait, az eljárási gyakorlatok alakulását. Tisztában van a felelősségi kérdésekkel;
- rálátással bír a munkabalesetek kialakulásához vezető okokkal kapcsolatos elméletekre és a megelőzés lehetőségeire.



Képesség

- Képes elvégezni a munkabalesetekkel kapcsolatos munkáltatói szabályozási és adminisztratív feladatokat;
- képes kivizsgálni a munkabaleseteket, feltárva a munkabalesethez vezető okokat;
- a valós okfeltárás alapján képes megelőző, rendszerjavító vagy -fejlesztő intézkedéseket kezdeményezni.

Attitűd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
- törekszik a hatékony prevenciós szemlélet érvényesítésére a feladatok megoldásában.

Önállóság és felelősség

- Önállóan végzi a munkabalesethez vezető okok feltárását és a kapcsolódó feladatokat;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Fogalom meghatározások.	1	
Az eseményelemzés elmélete, vizsgálati módszertanok elmélete.	2	
A munkabalesetekkel kapcsolatos munkáltatói feladatok, eljárások. A munkabalesetek kivizsgálásának elmélete és gyakorlata. Felelősség a munkavédelmi kötelezettségek teljesítéséért. Eljárások, bírói gyakorlatok.	2	1
Dokumentációs módszertan (jegyzőkönyvezés, rajz, kép és videó, dokumentumok helyes elkészítése és archiválása).	1	3
Esettanulmányok.	1	4
A hatékony megelőzés lehetőségei. A munkáltatói munkavédelmi rendszer fejlesztése.	1	

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás és gyakorlat

9. Követelmények

A tantárgy aláírásának feltétele:

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

Gyakorlati feladat készítése: „Megfelelt” minősítés megszerzése legalább az elérhető pontok 50 %-ának teljesítésével.

Vizsgajegy: írásbeli vizsga alapján, legalább az elérhető pontok 50%-ának teljesítésével.

10. Javítási és pótlási lehetőségek: A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható. A gyakorlati feladat a pótlási időszak végéig javítható vagy pótolható. Az írásbeli vizsga dolgozat a vizsgaidőszak végéig meghirdetett időpontokban javítható vagy pótolható.

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Munkabalesetekkel és foglalkozási megbetegedésekkel kapcsolatos jelentések, statisztikai adatok és publikált esettanulmányok a mvff.munka.hu honlapon (mvff.munka.hu). IZSÓ, L., LÓGÓ, E., NESZTINGER, P. (2014) Eseményelemzés BME KJK Budapest

Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések kivizsgálása, Gyakorlati útmutató munkavédelmi felügyelők számára, (2015) ILO Nemzetközi Munkaügyi Szervezet, Genf

A BME KJK MTK e-learning rendszeréből (<http://mtk.bme.hu/moodle>) letölthető segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	16
Félévközi készülés órákra	28
Gyakorlati feladat elkészítése	28
Vizsgafelkészülés	48
Összesen	120

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

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



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki
Kar

Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Anyagmozgatás és raktározás biztonságtechnikája II.

Material Handling and Storage Safety II.

2025. 02. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOTOS159	4.	16+4+0+v	5	magyar	2/2

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.:
Jánvári Tibor	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend: Anyagmozgatás és raktározás biztonságtechnikája I., Munkavédelem jogi és eljárási ismeretei I.,

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: Az anyagmozgatás és raktározás biztonsági követelményeit meghatározó jogszabályok, biztonsági szabályzatok, szabványok előírásainak bemutatásával megismertetni a hallgatókat a biztonságos és egészséget nem veszélyeztető üzemeltetésre, karbantartásra, ellenőrzésre vonatkozó követelményekkel.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a gépi hajtású targoncák, személyemelő szerkezetét, működését, az üzemeltetés során jelentkező veszélyforrásokat, és elhárításuk módjait;
- tisztában van a hidraulikus működésű biztonsági berendezések feladataival, működésükkel;
- tájékozott az időszakos vizsgálatok jogszabályokban, szabványokban meghatározott tartalmáról, az vizsgálatok elvégzésének személyi feltételeiről;
- ismeri a közúti szállítás és rakodás munkaeszközök szerkezetét, működését, az üzemeltetés veszélyeit, a megelőzés lehetőségei;
- tisztában van a rakományrögzítés biztonsági előírásaival, a megvalósulás feltételrendszerével;



- ismeri a rakodógépek szerkezetét, működését, az, üzemeltetésével kapcsolatos veszélyforrásokat, a biztonságos üzemeltetés előírásait;
- ismeri a raktári anyagmozgatás és kommissiózás általános ismereteit, előírásait;
- átfogó ismeretekkel rendelkezik a raktári felrakógépekről;
- ismeri az állványkiszolgáló targoncák szerkezetét, működését, az, üzemeltetéssel kapcsolatos veszélyforrásokat, a biztonságos üzemeltetés előírásait.

Képesség

- Képes közreműködni az emelőgépek időszakos vizsgálatainak elvégzését során;
- önállóan vagy együttműködésben képes elvégezni a munkáltatói oktatási, szabályozási és ellenőrzési feladatokat;
- képes gondolatait rendezett formában, szóban és írásban kifejezni.

Attitűd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- törekszik az anyagmozgatással és raktározással kapcsolatos munkavédelmi feladatai során a problémák azonosításához és megoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
- törekszik a megelőzési szemlélet érvényesítésére a feladatok megoldásában.

Önállóság és felelősség

- Részben önállóan, részben emelőgépes vagy más szakemberekkel együttműködve végzi a veszélyek, biztonságtechnikai problémák feltárását és adott források alapján történő megoldását;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A gépi hajtású emelőtargoncák és személyemelők szerkezete, működése, üzemeltetésével kapcsolatos veszélyforrások, és elhárításuk módjai.	4	
A közúti áruszállítás és rakodás biztonsága. A rakományrögzítés biztonsága	5	
A rakodógépek szerkezete, működése, az, üzemeltetésével kapcsolatos veszélyforrások, a biztonságos üzemeltetés előírásai	2	
A raktári anyagmozgatás és kommissiózás általános ismeretei, előírásai. A raktári felrakógépek, és az állványkiszolgáló targoncák szerkezete, működése, az, üzemeltetésével kapcsolatos veszélyforrások, a biztonságos üzemeltetés előírásai.	4	
ZH	1	
Az előadásokon ismertett felvonók és anyagmozgató gépek megtekintése, működésük, biztonsági berendezéseik tanulmányozása		4

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlat

9. Követelmények:

A tantárgy aláírásának feltétele:

- részvétel az órák legalább 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív),
- zárthelyi dolgozat, legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével.

Vizsgajegy: az írásbeli vizsgadolgozat alapján, legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével.

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

11. Konzultációs lehetőség: Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- MÉSZÁROS Ferenc, KÖVES Gábor, SPIEGEL István, JÁNVÁRI Tibor, EÖRY Tiborné: Az anyagmozgatás biztonságtechnikája. Budapest, Akadémiai Kiadó, 2018.
- <https://mersz.hu/meszaros-koves-spiegel-janvari-eory-az-anyagmozgatas-biztonsagtechnikaja>
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	20
Félévközi készülés órákra	40
Felkészülés zárthelyire	30
Vizsgafelkészülés	60
Összesen	150

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Jánvári Tibor	óraadó tanár	BME KJK MTK

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Szakmai kommunikáció és módszertan

Safety Communication and Methodology

2024.09.01.

1. Alapadatok:

kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
BMEKOTOS162	4.	0+8+0+f	2	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.:
Rozman Tamás	óraadó tanár	BME KJK MTK
Géczi Rudolf	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező előtanulmányi rend: Vállalkozásmenedzsment

6. A tantárgy célkitűzése:

A képzési cél megvalósítása érdekében a tantárgy olyan kompetenciákat nyújt a hallgatóknak, amelyek képessé teszik, hogy a megszerzett szakmai ismereteiket hatékonyabban érvényesíthessék a különböző szintű kommunikációk során.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a kommunikáció fogalmát, célját, típusait, az egyes típusok jellemzőit. A kommunikáció tényezőit (küldő, kódolás, csatorna, dekódolás, fogadó);
- ismeri a különféle munkáltatói szervezetek felépítését, a munkavédelem elhelyezkedésének lehetőségeit, a gyakran alkalmazott megoldásokat az egyes szervezet-típusokon belül;
- ismeri a munkavédelmi menedzsment és a tárgyalástechnika összefüggéseit;
- ismeri a vállalati biztonsági kultúra elméleti alapjait és a megvalósítás módszertani megoldásait.

Képesség

- Képes a gyakorlatban alkalmazni a kommunikáció típusait az adott célnak és a célszemélyeknek megfelelően;
- felismeri a munkavédelem szervezeti elhelyezkedésének következményeit, előnyeit és kockázatait;
- képes megfelelő tárgyalástechnikát alkalmazni az adott szervezeten belüli különböző résztvevők irányában;
- képes kezdeményezéseket tenni a biztonsági kultúra megvalósítása érdekében.

Attitúd

- Elkötelezett a hatékony kommunikáció megteremtése iránt;
- felismeri a munkáltatói vezetés meggyőzésének szükségességét és a megfelelő módszerek kiválasztásának jelentőségét;
- példát mutat elkötelezettségével a munkavállalók és képviselőik irányában.

Önállóság és felelősség

- Képes önállóan megfogalmazni és kommunikálni a munkahelyi biztonság és egészségmegőrzés jelentőségét és feltételrendszerét;
- képes érdemben hozzájárulni a munkavédelmi szervezet hatékony kialakításához;
- önálló problémafeltárást végez a biztonságtudat erősítése kommunikációs akadályainak feltárása céljából;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
<ul style="list-style-type: none">• A kommunikáció fogalma, célja, típusai, jellemzői.• A kommunikáció szinterei. A munkáltatói szervezetek felépítése, a munkavédelem elhelyezkedése az egyes szervezet-típusokon belül.• Munkavédelmi menedzsment és tárgyalástechnika.• A munkavédelmi szakemberek kommunikációja az egyes vezetési szintekkel.• A munkavédelmi szakemberek kommunikációja a munkavállalókkal és képviselőikkel.		4
Helyes gyakorlatok <ul style="list-style-type: none">– a munkavédelmi szervezet felépítésére,– a vállalati biztonsági kultúra fejlesztésére (vezetők, munkavállalók motivációjának kialakítása, erősítésére),– a kommunikációs csatornák működtetésére a munkavédelemben.		4

9. A tantárgy oktatásának módja:

Előadás, gyakorlati példák feldolgozásával.

10. Tantárgykövetelmények:

Részvétel az órák legalább 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív)

Félévközi érdemjegy:

Írásbeli feladat készítése, legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével.

11. Javítási és pótlási lehetőségek:

Az írásbeli feladat a pótlási időszak végéig javítható vagy pótolható. A jelenléti követelmény teljesítése nem pótolható.

12. Konzultációs lehetőség:

Konzultációs időpontok előzetesen, e-mailben egyeztetve. E-mail cím: mtk@kjk.bme.hu

13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Kapás Zsolt: Szakmai kommunikáció és módszertan a munkavédelemben OMKT Kft., Budapest 2012
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok

14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	8
Félévközi készülés órákra	22
Felkészülés zárthelyire	30
Összesen	60

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

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



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar Munkavédelmi szakirányú továbbképzési szak
Munkavédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak
Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Munkavédelem jogi és eljárási ismeretei II.

The Legal and Procedure Knowledge of the Health and Safety at Work II.

2025. 02. 01.

1. A tárgy neve:

Tantárgykód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
BMEKOTOS169	4.	16+0+0+v	4	magyar	2/2

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.:
dr. Koch Mária	óraadó tanár	BME KJK MTK
dr. Szikora Szidónia	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Előtanulmányi követelmény: Munkavédelem jogi és eljárási ismeretei I. (erős előkövetelmény),

6. A tantárgy célkitűzése:

Olyan elméleti és eljárási ismeretek nyújtása, amelynek birtokában a hallgató a munkavédelmi szabályokat részben önállóan, részben együttműködésben alkalmazni képes.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Szisztematikus tudással rendelkeznek a munkáltatói munkavédelmi szabályozási feladatok és az egyes eljárások területén;
- átlátja és azonosítani tudja önálló, közreműködői, illetve együttműködésben végzendő feladatokat;
- tisztában van az etikai és felelősségi kérdésekkel.

Képesség:

- Képes önállóan azonosítani a teendőket és elvégezni a szükséges szabályozásokhoz a szakfeladatokat;
- képes azonosítani és elvégezni önálló, közreműködői, illetve együttműködésben végzendő feladatokat;
- kezdeményezőleg képes fellépni a jogi és etikai problémák megoldása érdekében;
- saját és mások munkájához is reflexív módon viszonyul, s ezt a gyakorlat fejlesztésében hasznosítja;



- képes együttműködni a munkavédelmi szabályozások előkészítése, illetve elkészítése, valamint a munkavédelmi feladatok megoldása során más szakterületek képviselőivel;
- képes a professzionális cselekvésre és mások irányítására, felelősen, nagymértékű önállósággal és kezdeményezően komplex és kiszámíthatatlan kontextusokban is;
- képes bemutatni saját munkáját.

Attitűd:

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik korszerű megelőzési módszerek alkalmazására;
- elkötelezett a munkahelyi egészség és biztonság erősítése mellett;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség:

- önállóan végzi a munkavédelmi feladatok feltárását, azonosítását, az együttműködésben ellátandó feladatoknál az együttműködés irányainak azonosítását;
- nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- tisztában van foglalkozása szabályainak betartásáért fennálló felelősségével;
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Munkavédelmi szabályok, a munkáltató szabályozási feladatai és ezek megvalósítása	2	
A munkavédelem személyi feltételei, a munkavédelmi oktatási rend	3	
A munkahelyi elsősegélynyújtás szabályozásával kapcsolatos munkáltatói feladatok	1	
Üzembe helyezési és üzemeltetési eljárások	1	
A hatókörben tartózkodók védelme	1	
A munkáltató munkabiztonsági szakember foglalkoztatási kötelezettsége, munkabiztonsági szaktevékenységek, a munkabiztonsági szakértő, foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás igénybevételének kötelezettsége, munkaegészségügyi szaktevékenységek, együttműködés	2	
Munkavédelmi érdekképviselő, érdekvédelem	1	
Kockázatértékelés eljárásai. Egyéni védőeszköz juttatás eljárásai	1	
A belső munkavédelmi ellenőrzés. A munkavédelmi rendszer fejlesztésének lehetőségei	1	
Munkavédelmi hatósági ellenőrzés és eljárás, intézkedések, szankciók. Felelősség a munkavédelmi kötelezettségek teljesítéséért	1	

Gyakorlati feladatok bemutatása és megvitatása	2	
--	---	--

9. **A tantárgy oktatásának módja:** előadás, gyakorlati példák feldolgozása

10. Tantárgykövetelmények

A tantárgy aláírásának feltétele:

- Részvétel az órák legalább 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív),
- Egy kiadott téma prezentáció formájában történő feldolgozásának beadása (legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével) és bemutatása (a tantárgy előadójának felkérésére, nem kötelező elem).

Vizsgajegy: 15%-ban a prezentáció pontszáma, 85%-ban az írásbeli vizsga (a megszerezhető pontok legalább 50%-ának teljesítésével) alapján.

Értékelés:

50-62%:	elégséges (2)
63-76%:	közepes (3)
77-88%:	jó (4)
89-100%:	jeles (5)

11. **Pótlási lehetőségek:** A prezentáció pótlása legkésőbb a pótlási időszak végéig, míg az írásbeli vizsga pótlása a vizsgaidőszakban kitűzött vizsgaidőpontokon.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Dudás Katalin, Koch Mária, Spiegel István: Munkavédelmi jog és eljárások Akadémiai Kiadó, 2018. (mersz.hu)
- A BME KJK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető tan- és segédanyagok, jogszabályok

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	16
Félévközi készülés órákra	16
Prezentáció elkészítése	8
Otthoni feladat elkészítése	20
Vizsgafelkészülés	60
Összesen	120

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
dr. Koch Mária	óraadó tanár	BME KJK MTK

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Munkahigiéne

Work Hygiene

2021. 09. 01.

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEKOTOS175	4.	9+3+0+ f	3	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.:
Nédó Ferenc	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: Munkaélettan, Munkalélektan, Foglalkozás-egészségügy, foglalkozási ártalmak I.

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: Foglalkozás-egészségügy, foglalkozási ártalmak I.

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja: A hallgatók a képzés során ismerjék meg a munkahigiéne alapvető feladatait, a munkavédelemben, a munkahelyi megelőzésben betöltött szerepét és jelentőségét, valamint gyakorlati alkalmazását a munkáltató kockázatelemzési feladatai kapcsán.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás

- Ismeri és érti a munkahigiéne fogalmát, célját, feladatait, a munkavédelemben betöltött szerepét;
- ismeri a tevékenységből és a munkakörnyezetből származó egészségkárosító veszélyeket és kockázatokat, kóroki tényezőket, megterheléseket (a továbbiakban együtt: kóroki tényezők);
- ismeri a kóroki tényezők előrelátásának, felismerésének, értékelésének és kezelésének módszereit, a munkahigiéne vizsgálatokat (munkakörnyezeti műszeres vizsgálatok/mérések és biológiai monitorozás) és az ezekre vonatkozó jogszabályi előírásokat a sérülékeny csoportok egészségét potenciálisan károsító, tiltást igénylő megterheléseket;
- ismeri a sérülékeny csoportok egészségét potenciálisan károsító, tiltást igénylő megterheléseket.

Képesség

- Képes megismertetni a megelőzés fontosságát, a primer prevenció elsődlegességét a munkavállalók egészségének és biztonságának védelme érdekében;
- alkalmazni tudja a munkahigiénés alapelveket a kockázatelemzés során;
- képes a munkaegészségügyi szakemberrel /foglalkozás-egészségügyi szakorvossal együttműködni a munkahigiénés feladatok ellátása során.

Attitűd

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- törekszik a munkavédelmi feladatok részeként a munkahigiénés problémák azonosításához és megoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
- törekszik a prevenciós szemlélet érvényesítésére a feladatok megoldásában.

Önállóság és felelősség

- A munkaegészségügyi szakemberrel együttműködésben végzi az alapvető munkahigiénés problémák feltárását és adott források alapján történő megoldását,
- egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,
- gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A munkahigiéné története. A munkahigiéné fogalma, tárgya, feladata. A munkahigiénés követelményeket szabályozó uniós és nemzeti jogszabályok rendszere.	1	
Munkahigiénés szempontrendszer az üzemek telepítése és a zárt, továbbá a nyílt téri munkahelyek kialakítása során. Klímatényezők a munkahelyeken. A szellőztető rendszerek üzemeltetésének munkahigiénés szempontjai. A Legionella-expozíció munkavédelmi vonatkozásai. Munkahigiénés szempontok a munkahelyek vízellátása, a pihenőhelyek, az öltözők kialakítása és a hulladékkezelés során.	2	
Primer és szekunder prevenció a munkahigiéné területén. A kockázatelemzés folyamata. Az egyes munkahelyi tényezőkre vonatkozó kockázatbecslés, kockázatkezelés és kockázat-kommunikáció a jogszabályi előírások tükrében.	1	1
Üzemhigiénés vizsgálatok, munkakörnyezet, munkakörülmények. Megterhelés, igénybevétel A klímaváltozás munkavédelmi vonatkozásai	1	

Komplex megterhelés. Kémiai kóroki tényezők. Kombinált expozíciók. Munkakörnyezeti- és biológiai monitorozás. A helyes vegyi anyag kezelés a munkahelyen (helyes gyakorlati példák)	2	1
Fizikai kóroki tényezők. A zaj- és rezgés expozícióval kapcsolatos munkahigiénés feladatok.	1	1
Járványügyi aktualitások (pandémia). A biológiai tényezők szerepe és jelentősége a munkavédelemben. Zoonózisok.	1	

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás, gyakorlati példák megoldásával.

9. Követelmények

Részvételi követelmények: részvétel az órák legalább 70%-án (az ellenőrzés módja: jelenléti ív).

Félévközi jegy: az összegző értékelés (zárthelyi dolgozat) eredményes teljesítése, legalább a megszerezhető pontok 50%-ának teljesítésével.

10. Ismétlési, javítási, pótlási lehetőségek:

Az összegző értékelés egyszeri, díjmentes javítására, ismétlésére vagy pótlására a hallgató akkor jogosult, ha a részvételi követelményeket teljesítette.

11. Konzultációs lehetőségek: Az oktatóval egyeztetett időpontban.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- A BME KJK Moodle rendszerből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető tananyagok, útmutatók
- (WHO-IARC, ILO, ECHA, EU-OSHA, SLIC CHEMEX stb)., módszertani levelek, segédanyagok
- Ungváry Gy., Morvai V. (szerk.): Munkaegészségtan. Medicina. Budapest, 2010
- Ungváry Gy. (szerk.): Munkaegészségügyi gyakorlatok. Országos Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Intézet. Budapest, 2011
- Nagy Imre (szerk.): Munkaegészségtan, Óbudai Egyetem, 2011
- Laborgyakorlatok (TÁMOP-2.4.8-12/1-2012-0001 projekt keretében fejlesztett tananyag, NMH 2013)
- Nagy Imre - Szabó Gyula (szerk.): Munkahigiénés mérések, Óbudai Egyetem, Budapest, 2014

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	12
Félévközi készülés órákra	28
Vizsgafelkészülés	50
Összesen	90

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Nédó Ferenc	óraadó tanár	BME KJK MTK