



BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

EHS szakmérnök szakirányú továbbképzési szak

EHS szakember szakirányú továbbképzési szak

Kötelező tárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Munkakörnyezeti elemek

Factors of working environment

2025. 02. 01.

1. Alapadatok:

Kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	3.	12+6+0+f	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.:
Gaebele Tiborné	óraadó tanár	BME KJK MTK

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: -

6. A tantárgy célkitűzése:

A hallgatók megismertetése a zárttéri és a szabadterei munkahelyek kialakítására vonatkozó szabályozási követelményekkel és gyakorlati ismeretekkel; a világítástechnika alapjaival, a munkahelyek megvilágítási követelményeivel; továbbá a hallgatók megismertetése a munkahelyi levegő, a klímátényezők biztosításával kapcsolatos követelményekkel, feladatokkal, valamint a munkahelyi zaj- és rezgésvédelem területén szükséges jogi és gyakorlati ismeretekkel, követelményekkel és a védekezés módjaival, egyéni védőeszközökre vonatkozó követelményekkel.

7. A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

Tudás:

- Szisztematikus tudással rendelkezik a létesítmények és munkahelyek kialakításához vezető jogszabályok, eljárások és feladatok területén;
- átlátja és azonosítani tudja önálló, közreműködői, illetve együttműködésben végzendő feladatokat;
- ismeri a világítástechnika alapfogalmait;
- ismeri az emberi szem fontosabb tulajdonságait, az akkomodáció, adaptáció időfüggő látási folyamatait, a kontraszt fogalmát és fajtáit, a káprázást;
- ismeri a fényforrások típusait, azok tulajdonságait, a világítási módokat;
- ismeri a levegő jellemzőit, a vonatkozó fizikai alaptörvényeket, illetve tisztában van a levegő hatásával az emberi szervezetre, a hatások értékelésének módjaira a munkahelyi környezetben,
- ismeri a levegő minőségével szemben támasztott követelményeket;
- ismeri az akusztikai alapfogalmakat;
- ismeri a hallószerv részeit, a hallás mechanizmusát és az emberi hallás fizikai jellemzőit;
- ismeri a munkahelyi zaj- és rezgésvédelemre vonatkozó jogszabályi előírásokat;
- ismeri a hanggátlás és hangelnyelés fogalmait;
- ismeri a munkahelyi zaj- és rezgéscsökkentés szervezési és műszaki módszereit, és a súlyozósűrőket, a mérőműszerek működését, a munkahelyi zajmérés módszerét és a zajexpozíció számítását.



Képesség:

- Képes a tervezőkkel, kivitelezőkkel szakmai kommunikáció bonyolítására;
- képes a világítási berendezést fénytechnikai szempontok alapján kiválasztani;
- képes értelmezni egy fénytechnikai mérési jegyzőkönyvet;
- azonosítani tudja a levegőkomfort biztosításának lehetőségeit és az alkalmazott berendezések hatásosságát;
- képes önállóan azonosítani a teendőket és elvégezni a szükséges szabályozásokat és a szakfeladatokat, valamint a közreműködői, illetve együttműködésben végzendő feladatokat;
- képes együttműködni a megfelelő munkahelyi világítás, klíma, zaj- és rezgéscsökkentés és a kapcsolódó munkavédelmi feladatok megoldása során más szakterületek képviselőivel;
- meg tudja határozni a zaj és rezgés okozta egészségkárosító hatásokat, valamint a károsodás kialakulásának mechanizmusát, illetve feltételezhető okát;
- 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 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 hallgató társaival;
- saját és mások munkájához is reflexíven viszonyul, s ezt a gyakorlat fejlesztésében hasznosítja;
- folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
- törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
- együttműködik a kompetens szakterületek képviselőivel;
- törekszik korszerű megelőzési módszerek alkalmazására;
- nyitott a mérő- és információtechnológiai eszközök használatára;
- törekszik a prevenciós szemlélet érvényesítésére a feladatok megoldásában.

Önállóság és felelősség:

- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- gondolkozásában a rendszerelvű, analitikus és biztonság tudatos megközelítést alkalmazza;
- döntéseit felelősségtudattal fogalmazza meg, és terjeszti vezetői elé döntéshozatal céljából;
- önállóan végzi a megfelelő munkahelyi világítás, klíma, zajvédelem biztosításával kapcsolatos munkavédelmi feladatok azonosítását, az együttműködésben ellátandó feladatoknál az együttműködés irányainak azonosítását;
- nyitottan fogadja a megoldásokra, beavatkozásokra, intézkedésekre vonatkozó szakmai javaslatokat, illetve a megalapozott kritikai észrevételeket.

8. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
Az építmények létesítési folyamatban közreműködők munkavédelmi feladatai. A tervező és a kivitelező feladatai munkabiztonsággal kapcsolatban. Az építmények létesítésének általános előírásai. Az építmények használati biztonsági követelményei. A falak, födémek és tetők. A padlókkal kapcsolatos biztonsági követelmények. A csúszásmentes padozat, a veszélyhelyzet megelőzése érdekében a megfelelő padlóburkolat kiválasztásának módszerei. Munkahely létesítésének szempontjai. Munkahely létesítésére vonatkozó szabályok. Szabadban lévő munkahelyek kialakításának biztonsági előírásai.	2	1
A világítástechnika alapfogalmai. Az emberi szem fontosabb tulajdonságai, kontraszt fogalma, fajtái, káprázás. Fényforrások színi jellemzése. Fényforrások csoportosítása. Izzólámpák (hagyományos, halogén, LED).	1	
Lámpatestek rendeltetése, csoportosításuk, világítástechnikai szerepük. Világítási módok. Az egészséges világítás követelményei. A káprázás csökkentésének lehetőségei.	1	1

A levegő jellemzői, hatása az emberi szervezetre. A hatások értékelése a munkakörnyezetben. A levegő jellemzőivel szemben támasztott követelmények (klímátényezők, szennyezettség). A belső levegőkomfort biztosításának lehetőségei (természetes, mesterséges, kiegyenlített, túlnyomásos és depressziós szellőzéssel ellátott munkateretek).	2	1
Fűtés, szellőzés, klimatizáció kialakításának követelményei és módjai a munkahelyen. Ionizáló és nem ionizáló sugárzás.	2	1
Akusztikai alapfogalmak, a hang fizikai paraméterei, a hallást leíró fizikai paraméterek. Hallószerv felépítése és működése, a hallás jellegzetességei, a halláskárosodás fokozatai és kialakulásuk módja, a halláskárosodás ellenőrzésének módszere.	1	1
A rezgés okozta egészségkárosító hatások, a károsodás kialakulásának mechanizmusa. A zaj- és rezgésvédelem szabályozása, vonatkozó jogszabályi előírások, illetve ezek értelmezése és alkalmazása, határértékek és követelmények. A kollektív és az egyéni védelem megoldásai.	2	1
Félévvégi írásbeli dolgozat megírása	1	

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

10. Tantárgykövetelmények:

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

Félévvégi jegy:

Félévvégi írásbeli dolgozat alapján legalább az elérhető pontszám 50%-ának teljesítésével.

11. Javítási és pótlási lehetőségek:

Az írásbeli dolgozat pótlása vagy javítása a pótlási időszak végéig kerülhet sor. 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:

- BME KJK MTK e-learning rendszeréből (edu.kozlek.bme.hu) letölthető segédanyagok
- Vonatkozó jogszabályok és szabványok
- Dr. Lantos Tibor – Némethné dr. Vidovszky Ágnes: Világítástechnika OMKT Kft., Budapest 2010
- Hirsch Lajos – Sircz János: Fűtés és szellőzés OMKT Kft., Budapest 2011
- Márkus Péter – Tóth Tibor: Zajelhárítás OMKT Kft., Budapest 2007

14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	18
Félévközi készülés órákra	54
Felkészülés félévvégi dolgozatra	108
Összesen	180

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Gaebele Tiborné	óraadó tanár	BME KJK MTK