

Tantárgy neve: Biztonságtechnika és munkavédelemMTB7040	Kreditértéke: 2
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 100/.. (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszama: 28 óra előadás és ... óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők: például esetismertetések, tematikus prezentációk, üzemlátogatás, demonstrációs laboratóriumi gyakorlatok, terepi bemutatók, stb.	
A számonkérés módja: koll. /gyak. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok: önálló projektfeladatok, számítási feladatok, tervezési feladatok, laboratóriumi gyakorlat előtti kis ZH, stb.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek:	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások	
A tantárgy oktatásának általános célja, hogy a hallgatók megszerezzék mindazon munkavédelmi és környezetbiztonsági ismereteket, melyek birtokában természetvédelmi, vadgazdálkodási és környezetgazdálkodási tevékenységet folytatni és irányítani képesek. Ismerjék meg a terepi és telephelyi tevékenységekhez szükséges munkavédelmi és tűzvédelmi szabályokat, az eszközök és gépek biztonságos üzemeltetésének technikáját. A tárgy célja továbbá, hogy a környezetbiztonság fogalmi és tevékenységi körén belül bemutassa a fontosabb környezeti veszélyforrásokat, a katasztrófák különböző típusát, az ellenük való védekezés lehetőségeit, feltételeit, szervezeteit, valamint ismertesse a nukleáris és a kémiai biztonság fogalmát, fontosabb összetevőit.	
Elmélet 1. hét A munkavédelem fogalma, feladatai, eszközrendszere. A munkavédelem jogi, igazgatási és szervezési kérdései. A munkavédelmi törvény. Tárgyi és személyi feltételek. A környezetbiztonság fogalma és tevékenységi köre. A környezet biztonságának általános megközelítése. A természeti katasztrófák fajtái, előfordulásuk kockázata. 2. hét A fizikai, kémiai és biológiai munkakörnyezet szerepe. Veszélyforrások. Létesítmények munkavédelmi kérdései. Munkahelyek létesítése, munkahelyi klíma, világítás, zajvédelem. 3. hét Kockázatértékelés. A veszélyforrások felismerése. Biztonsági felülvizsgálatok. Munkavédelmi oktatás, dokumentálás. A munkabiztonság, baleset-elhárítás, balesetelemzés, kivizsgálás, bejelentés. 4. hét Tűzvédelem. Alapfogalmak, tűzveszélyes anyagok, technológiák, épületek, gépek, berendezések tűzvédelme, tűzoltás, tűzoltó anyagok, tűzosztályok 5. hét Villamosság biztonságtechnikája – érintésvédelem. 6. hét Katasztrófális erdőtüzek. Szélviharok. Az időjárási katasztrófák kártételei. 8. hét Anyagmozgatás és tárolás biztonságtechnikája. A gépek és berendezések biztonságtechnikája. Kollektív és egyéni védőeszközök.	

7. hét

A szabadban végzett munkák (környezet és természetvédelmi tevékenységek, növénytermesztés, állattenyésztés, mintavételezés biztonságtechnikája.

9. hét

Környezeti kockázatok és a környezetbiztonság elemzésének módszerei.

Az ipari balesetek elleni védekezés nemzetközi szabályozása (Seveso direktíva). Az ipari veszélyforrások és a vegyi balesetek hatásai. Veszélyes ipari üzemek Magyarországon. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény.

10. hét

A veszélyes anyagok szállítása, tárolása. (RST, ADR)

11. hét

A munkaegészségügy, munkaélettan alapjai. A mérgek és a mérgezések. A kémiai biztonság fogalma, a veszélyes anyagokkal, hulladékokkal kapcsolatos alapfogalmak, a veszélyes anyagok fizikai, kémiai, tűzvédelmi csoportosítása. Az emberi egészséget érő környezeti hatások kockázata.

12. hét

A vizek kártételei: árvizek és belvizek A földrengés kártételei.

13. hét

A globális klímaváltozás környezetbiztonsági vonatkozásai. Ökológiai és humán katasztrófák. Biológiai biztonság és biotechnológia.

14. hét

A nukleáris biztonság fogalma, a nukleáris balesetek következményei és a környezetbiztonság. Az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény és a nukleáris baleset-elhárításról szóló végrehajtási kormányrendelet.

Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok

A gyakorlat általános célja ...

1. x
2. x
- 3.

A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

1. Az előadások anyaga (ppt formátumban rendelkezésre áll)
2. Terjék L., Kövér T., Nagyhaju N. (szerk.) Az agrár-felsőoktatás munkavédelmi tájékoztatója 2012. ECOPRESS NYOMDA Kft. Debrecen

Ajánlott:

3. Dr. Kiss Dénes: Munkavédelem. Budapest, Műegyetemi Kiadó 1994.
4. Hadas János: Általános munkavédelem és biztonságtechnika.
5. Munkavédelmi és munkaügyi enciklopédia I-III. kötet (United Nations International Labour Organization Encyclopaedia of Health and Safety magyar nyelvű kiadása, szerk. és átdolgozta: Jánszky L., Fölk R., Hadas J. és szerzőtársaik.).
6. United Nations International Labour Organization Encyclopaedia of Health and Safety
<http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang--en/index.htm>;
<http://www.iloencyclopaedia.org/>
7. Robotham G. : Guidance FOR the beginning OHS professional 2016.
<https://safetyrisk.net/download-page/?d1m-dp-dl=39547>
8. Ungváry György (szerk.): Munkaegészségtan

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul

Javasolt a ténylegesen vállalható, tematika alapján elvileg garantálható deskriptorok megjelölése.

a) tudása

- Ismeri a klíma-, természetvédelmi, mező- és erdőgazdasági, vízgazdálkodási, vad- és halgazdálkodási, környezetvédelmi tevékenységek során potenciálisan fellépő veszélyforrásokat.
- Ismeri és érti a természetvédelmi kezeléshez, nyilvántartáshoz és ismeretterjesztéshez használt műszerek, gépek, szoftverek biztonságos működtetését.
- Ismeri a vad- és halgazdálkodási, természet- és környezetvédelmi, mező- és erdőgazdasági, vízgazdálkodási, vad- és halgazdálkodási tevékenységek biztonságos irányításához szükséges jogszabályi hátteret.
- Ismeri és érti a természetvédelemben, a vadgazdálkodásban és az azt megalapozó adatgyűjtések során alkalmazható eszközök, műszerek és gépek működését.

b) képességei

- Képes a biztonságos természetvédelmi és vadgazdálkodási munkavégzés feladatainak összeegyeztetésére.
- Képes a természetvédelmi és vadgazdálkodási tevékenységek során használt gépi és kézi szerszámok használatára és annak oktatására.
- Rendelkezik a baleset-megelőzés, a munka, és katasztrófavédelem alapvető feladatainak szervezéséhez és végrehajtásához szükséges gyakorlati készséggel.
- Képes eljárások megtervezésére, lebonyolítására, erőforrások elosztására, szakmai döntéseket megalapozó javaslatok kidolgozásában való részvételre, következtetések levonására.

c) attitűdje

- Környezettudatos, egyben emberközpontú szemlélettel rendelkezik.
- Érzékeny a szakterületével kapcsolatosan felmerülő problémákra, törekszik azok megelőzésére, elemzésére és integrált szemléletű megoldására, azok valódi kiváltó okainak megismerését követően.
- Fogékony a szakterülethez kapcsolódó eszközök, műszerek berendezések működéséhez szükséges ismeretek befogadására.
- Képes a természetvédelmi, vad- és halgazdálkodási mérnöki munka során az egyének és a társadalom egészségét támogató, környezetbarát megoldások előnyben részesítésére.

d) autonómiája és felelőssége

- Felelősségtudata a munkájával és magatartásával kapcsolatos szakmai, jogi, -etikai normákat, szabályokat illetően is megnyilvánul.
- Kockázatokat értékel és kezel, ezek ismeretében döntéseiért felelősséget vállal.
- Felelősségtudata a munkájával és magatartásával kapcsolatos szakmai, jogi, etikai normákat, szabályokat illetően is megnyilvánul.
- Felelősséget vállal a saját és az irányítása alatt álló munkatársak munkájáért.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Pregun Csaba egyetemi adjunktus

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat): Gálya Bernadett Ph.D. hallgató

Évközi ellenőrzés módja (pl. 1 db évközi zárthelyi dolgozat):

1 db évközi zárthelyi dolgozat

Számonkérés módszereinek részletei (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.):

Írásbeli záró dolgozat. A 2 eredményes zárthelyi dolgozat, illetve az elvégzett feladatok alapján, min. közepes átlag esetében a jegy megajánlható

Az aláírás megszerzésének feltételei (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):

2 sikeres évközi ZH.

Vizsgakérdések, tételsor:

1. A munkavédelem feladata, tárgyi és személyi feltételek
2. Munkáltatók és munkavállalók kötelezettségei és jogai
3. Definíciók, fogalmak: baleset, veszélyforrás, kockázat, munkabaleset, sérülékeny csoport
4. A környezetbiztonság fogalma, a környezeti veszélyek és a környezetbiztonság témakörei
5. Az emberi tevékenységek által okozott környezeti katasztrófák
6. Fizikai, kémiai és biológiai eredetű megbetegedések
7. A különböző természeti katasztrófák a bekövetkezésüket előidéző folyamatok alapján
8. Szélsőséges természeti jelenségek és hatásai
9. A veszélyforrások (fizikai-kémiai-biológiai)
10. Szellőzés, fűtés, klímafaktorok
11. A hangjelenségek felosztása:- frekvencia, intenzitás időtartam, időbeli lefolyás szerint
12. Zajforrások, a zaj vegetatív hatásai
13. Hangteljesítmény, hangintenzitás, hangnyomás, decibel–a zajhatásai az emberi szervezetre
14. Látási élesség, akkomodáció, adaptáció, világítástechnikai jellemzők
15. A színek hatása az emberre, a színdinamika és alkalmazása
16. A kockázatfogalma, kvantitatív becslése. A munkaadó kockázatokkal kapcsolatos feladatai.
17. Veszélyességi és működtethetőségi elemzés (HAZOP=HAZard and Operability study)
18. A hibafa-elemzés
19. A munkaadó kockázatokkal kapcsolatos feladatai
20. A láng, a parázslás (izzás), a hamvadás (lappangóégés), a pirolízis (hőbontás), az elszenesedés (karbonizáció), a perzselődés definíciója
21. A tűzriadó terv, megelőző tűzvédelem, mentő tűzvédelem.
22. A tűzosztályok. A tűzoltó készülékek oltóanyagai.
23. Az elektromos áram, egyenáram, váltakozó áram. Az áramhatásai.
24. A limitfeszültség megállapítása, az emberi test ellenállása
25. Hogyan jöhet létre az áramütés?
26. A lépésfeszültség áthidalása
27. Aktív és passzív érintésvédelem.
28. Az erdőtüzek okai és fajtái. A tűz környezete.
29. A direkt és indirekt oltás, az ellentűz.
30. A levegőből való erdőtüztűztés (helikopter-repülőgép)
31. Az erdőtüzt rövid és hosszútávú hatásai
32. Egy szabadon választott kockázatelemzési módszer jellemzése.
33. Ismertesse a gépi és kézi tűztűztés néhány módszerét!
34. A földrengések fajtái, kialakulásuk, elsődleges és másodlagos hatásuk, az előrejelzés lehetőségei.
35. A szélviharok fajtái és hatásai.
36. Az orkán, a trópusi ciklon, a tornádó, a tájfun és a hurrikán fogalmának megkülönböztetése
37. A SEVESO szabályozás (kötelezettségek, vonatkozó magyar alapszabályok)
38. Mi a belső és külső védelmi terv?
39. Tennivalók mérgező felhő átvonulása esetén.
40. A logisztika és az RST folyamatok fogalma
41. A segédeszköz nélküli kézi anyagmozgatás és az egyszerűbb segédeszközzel végzett kézi anyagmozgatás (példákkal)
42. A gépi anyagmozgatás főbb berendezései (példákkal)
43. Különleges anyagok kezelése és tárolása (példákkal)
44. Az ADR és mellékletei. Veszélyes anyagok szállítására alkalmazott járműtípusok biztonságtechnikai megoldásai, és a szállítójárművekre vonatkozó közlekedési szabályok (5-5példa)

45. A veszélyes áru feladójának kötelezettségei, a szállító (fuvarozó) kötelezettségei (3-3pl.), általános teendők rendkívüli eseményeknél
46. Az egyéni védőeszközök 3 kategóriája (példákkal)
47. A gépek tervezésénél, gyártásánál, telepítésénél, üzemeltetésénél biztonsági szempontból fontos feladatok
48. A kollektív védőeszközök alkalmazásának célja
49. A legjellemzőbb veszélyes tényezők gépeknél, a gépek biztonságos kezelhetősége
50. A kollektív védőberendezések csoportosítása, a kialakítás általános szabályai
51. A kollektív védőeszközök főbb fajtái (5pl.)
52. A mérgezések súlyossága, időbeli kifejlődésük és lefolyásuk
53. A mérgezések veszélyességét, a károsító hatás egészségi jelentőségét befolyásoló tényezők
54. A mérgek útja: a mérgek bejutása a szervezetbe, felhalmozódása, lebomlása, kiürülése a szervezetből
55. A kockázat fogalma, matematikai becslése, a kollektív (vagy populációs) kockázat
56. A kockázatbecslési folyamat
57. Általános szabályok szabadban végzett munkák esetén
58. Kullancscsípés kezelése, a kullancs kiszedése
59. A kullancs által okozott betegségek, védekezés, a kullancs kiszedése
60. A veszett állat harapás, és a kígyómarás kezelése.
61. Civilizációs katasztrófák helyzetértékelése.
62. Egy szabadon választott civilizációs katasztrófa jellemzése
63. A méh és darázscsípés kezelése
64. A gépek kezelésének szabályai (5)
65. Tennivalók kígyóharapás, ill. egyéb állati harapások esetén.