

Tantárgyi kommunikációs dosszié



Nyomástartó rendszerek biztonságtechnikája

GEVGT013-B

Gépészmérnök

BSc alapszak

Gépészmérnöki és Informatikai Kar
Energetikai és Vegyipari Gépészeti Intézet

Tantárgy neve: NYOMÁSTARTÓ RENDSZEREK BIZTONSÁGTECHNIKÁJA	Tantárgy neptun kódja: GEVGT013-B Tárgyfelelős intézet: EVG-VGT Tantárgyelem: Specializáción kötelező
Tárgyfelelős: Dr. Siménfalvi Zoltán, egyetemi docens	
Javasolt félév: 5	Előfeltétel: -
Óraszám/hét: 2 ea / 2 gy / 0 lab	Számonkérés módja: gyakorlati jegy
Kreditpont: 4	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tárgy célja és feladata, hogy a hallgatók alapismereteket szerezzenek a vegyipari technológiák és rendszerek biztonságos üzemeltetésével kapcsolatos tervezési elvekről, az alkalmazható védelmi módszerekről.	
Tantárgy tematikus leírása: A kockázat kezelése rendszerbiztonságtechnikai vizsgálatoknál. A kockázat általános értékelése, a nyomástartó edény meghibásodási kockázata. Rendszerbiztonságtechnikai alapfogalmak, veszélyelemzési szempontok, biztonságtechnikai alrendszerek kijelölése. Veszélyelemzés és veszélyesség elemzés módszerei. A biztonságtechnikai védelem. A veszélyes zavar előfordulásának valószínűsége. Nyomástartó edények veszélyessége, a feszültségállapot és biztonság kapcsolata, tervezés-gyártás-üzemeltetés kapcsolata. Bekövetkezett ipari katasztrófák elemzése. Veszélyes anyagok. Túlnyomás elleni védelem tervezési irányelvei. Nyomáshatárolók elhelyezése és beépítése. Biztonsági szelepek és hasadótárcsák típusai, osztályozása, szerkezeti kialakítások. Biztonsági szelepek üzemeltetése, karbantartása, ellenőrzése és laboratóriumi vizsgálatai. Por-és gázrobbanás elleni védelem tervezése, szabványi előírások, konstrukciós megoldások.	
Félévközi számonkérés módja: <i>Az aláírás megszerzésének feltétele a félév végi írásbeli zárthelyi dolgozat min. 50%-os teljesítése</i>	
Értékelése: <i>Tantárgyak teljesítésének általános szabályai c. dokumentum szerint</i>	
Kötelező irodalom: 1) Dr. Bozóki Géza: Nyomástartó rendszerek túlnyomáshatárolása 2) MSZ EN 14491 Dust Explosion venting protective systems 3) Rolf K. Eckhoff, Dust Explosions in the process industries, Butterworth-Heinemann, 1997.	
Ajánlott irodalom: 1) VDI 3673 Part 1. Pressure Venting of Dust Explosions 2) NFPA 68 Standard on Explosion Protection by Deflagration Venting 3) MSZ EN 1127-1:2000 Robbanóképes közegek. Robbanásmegelőzés és robbanásvédelem.	

Óralátogatással kapcsolatos információk:

Az előadás és gyakorlati órák látogatásának szabályai az egyetemi HKR (50§, 5. bekezdés) szerint:
Amennyiben a hallgató az előadások esetén legalább az órák 60 %-án, szemináriumok, gyakorlatok, laboratóriumi foglalkozások esetén legalább az órák 70 %-án nincs jelen, és távollmaradását megfelelően igazolni nem tudja, az adott tantárgyból az aláírás véglegesen megtagadható, és a hallgató a mulasztását csak ismételt tantárgyfelvétellel pótolhatja

Egyéb megjegyzések:

Tantárgytematika, heti bontásban

Nyomástartó rendszerek biztonságtechnikája (GEVGT013-B)

Gépészmérnök, BSc alapszak

Hét	Előadás	Gyakorlat
1	Vegyipari technológiai rendszerek veszélyessége. Biztonság, megbízhatóság, kockázat összefüggése.	Kockázat értelmezése, vegyiparban alkalmazott jogszabályok és szabványok tanulmányozása
2	Veszélyes anyagok és tevékenységek, lehetséges hatások és határértékek. Ipari balesetekkel kapcsolatos védelmi tervek.	Szabványok és rendelkezések, belső szabályzatok. Veszélyes anyagok megfelelő tárolása. Terjedés és kibocsátás.
3	A vegyipari technológiai rendszerekben előforduló nyomásnövekedést kiváltó zavarok, a nyomásnövekedés karakterisztikájának főbb jellemzői.	Múltban bekövetkezett ipari balesetek elemzése. (Bhopal, Sevezo, Sevezo irányelvek, porrobbanásos esetek, túlnyomásból fakadó ipari balesetek)
4	Technológiai rendszerek veszélyelemzése, a gyakorlatban alkalmazott rendszerbiztonsági elemzések fajtái.	Rektifikáló kör technológiai rendszer rendszerbiztonsági elemzése
4	Rektifikáló kör technológiai rendszer rendszerbiztonsági elemzése	Rektifikáló kör technológiai rendszer rendszerbiztonsági elemzése
5	Túlnyomást kiváltó okok; okozó zavarok feltárása; nyomáshatárolás és -csökkentés elemei.	Túlnyomás elleni védelem eszközei. (biztonsági szelepek, hasadótárcsák, hasadópanelek, ...)
6	Biztonsági szelepek típusai, szerkezeti kialakításuk.	Pred,max meghatározása különböző szerkezetek esetén (siló, szűrő, szállítószalagok, stb.)
7	Biztonsági szelepek csoportosítása működési tulajdonságaik alapján. A szelep működésének bemutatása a felhajtóerő karakterisztika segítségével.	Biztonsági szelepek osztályozása, szerkezeti kialakítások
8	A biztonsági szelep teljesítmény tényezőjének fogalma, meghatározása.	Teljesítménytényező karakterisztikák.
9	A biztonsági szelep lefúvó teljesítményének meghatározása gáz, gőz, folyadék halmazállapotú közeg esetén.	Biztonsági szelep felhajtóerő vizsgálata, felhajtóerő karakterisztika közelítése, mozgásegyenlet megoldása
10	Közegek robbanástechnikai jellemzői. Por- és gázrobbanás elleni védelem megelőző intézkedései.	Porok robbanástechnikai vizsgálatai
11	Robbanás elleni védelem konstrukciós intézkedései.	Porrobbanás elleni védelem tervezése. Hasadófelületek számítása VDI, EN és NFPA szerint
12	Biztonsági tárcsák típusa, kialakítása, kiválasztása, beépítése.	Lefúvóvezetékek hatása lefúvásnál
13	Környezeti ártalmat csökkentő lefúvórendszerek. Lefúvócsövek, kémények, fáklyák, gyűjtőtartályok, elnyeletők.	Biztonsági szelepek és hasadótárcsák lefúvófelületének szabványi számítása
14	Zárthelyi	Zárthelyi

A tantárgy teljesítésének szabályai az intézeti tanszék honlapján és hirdetőtábláján közzétett „Tantárgyak teljesítésének általános szabályai” c. dokumentumban találhatóak.

Ettől eltérő szabályok az alábbiak: