

Tantárgyi kommunikációs dosszié



Nyomástartó rendszerek biztonságtechnikája

GEVGT081M

Energetikai mérnöki

MSc mesterszak

Gépészmérnöki és Informatikai Kar
Energetikai és Vegyipari Gépészeti Intézet

Tantárgy neve: NYOMÁSTARTÓ RENDSZEREK BIZTONSÁGTECHNIKÁJA	Tantárgy neptun kódja: GEVGT081M Tárgyfelelős intézet: EVG-VGT Tantárgyelem: Kötelező
Tárgyfelelős: Dr. Siménfalvi Zoltán, egyetemi docens	
Javasolt félév:	Előfeltétel:
Óraszám/hét: 2 ea / 1 gy / 0 lab	Számonkérés módja: gyakorlati jegy
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Vegyipari rendszerek biztonságtechnikai tervezésével és vizsgálatával kapcsolatos ismeretek átadása	
Tantárgy tematikus leírása: Kockázatelemzés és rendszerbiztonságtechnikai vizsgálat. Biztonságtechnikai alrendszerek kijelölése, "What if" analízis, HAZOP (Hazard and Operability) vizsgálat, hibamód és hatás elemzés (FMEA - Failure Modes and Effects Analysis, FMECA - Failure Modes Effects and Cryticaly Analysis), kezelői beavatkozás, emberi hiba elemzése, veszélyesség elemzése, biztonságtechnikai védelem kialakítása, a védelem megbízhatóságának növelési lehetőségei. Nyomásforrások, gőz-, gáz- és porrobbanási jelenségek. Nyomásnövekedési karakterisztikák. A túlnyomás elleni védelem különböző módszerei. Inertizálás, robbanáselfojtás, szakaszolás, lefúvatás. Biztonsági szelepek, tárcsák, szerkezeti kialakítása méretezése és beépítése. Jellegzetes lefúvórendszerek. 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 távolmaradását 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 (GEVGT081M)

Energetikai mérnöki, MSc mesterszak

Hét	Előadás	Gyakorlat
1	Vegyipari technológiai rendszerek veszélyessége. Biztonság, megbízhatóság, kockázat összefüggése.	Kockázat értelmezése, vegyiparban alkalmazott jogszabályok és szabványok tanulmányozása
2	Technológiai rendszerek veszélyelemzése, a gyakorlatban alkalmazott rendszerbiztonsági elemzések fajtái.	Múltban bekövetkezett ipari balesetek elemzése. Veszélyes anyagok és alkalmazott előírások
3	A vegyipari technológiai rendszerekben előforduló nyomásnövekedést kiváltó zavarok, a nyomásnövekedés karakterisztikájának főbb jellemzői.	Rektifikáló kör technológiai rendszer rendszerbiztonsági elemzése
4	"What if" analízis, HAZOP (Hazard and Operability) vizsgálat, hibamód és hatás elemzés (FMEA - Failure Modes and Effects Analysis, FMECA - Failure Modes Effects and Cryticaly Analysis)	Porok robbanástechnikai vizsgálatai I. Laboratóriumi gyakorlat
5	Közegek robbanástechnikai jellemzői. Por- és gázrobbanás elleni védelem megelőző intézkedései.	Porok robbanástechnikai vizsgálatai II. Laboratóriumi gyakorlat
6	Robbanás elleni védelem konstrukciós intézkedései.	Porrobbanás elleni védelem tervezése. Hasadófelületek számítása VDI, EN és NFPA szerint
7	Biztonsági szelepek típusai, szerkezeti kialakításuk.	Pred,max meghatározása különböző szerkezetek esetén (siló, szűrő, szállítószalagok, stb.)
8	Biztonsági szelepek csoportosítása működési tulajdonságaik alapján. A szelep működésének bemutatása a felhajtóerő karakterisztika segítségével.	Lefúvóvezetékek hatása lefúvásnál
9	A biztonsági szelep teljesítmény tényezőjének fogalma, meghatározása, teljesítménytényező karakterisztikák.	Biztonsági szelepek osztályozása, szerkezeti kialakítások
10	A biztonsági szelep lefúvó teljesítményének meghatározása gáz, gőz, folyadék halmazállapotú közeg esetén.	Biztonsági szelep működésvizsgálata laboratóriumi gyakorlat
11	Biztonsági tárcsák típusa, kialakítása, kiválasztása, beépítése.	Biztonsági szelep felhajtóerő vizsgálata, felhajtóerő karakterisztika közelítése, mozgásegyenlet megoldása
12	Jellegzetes lefúvó rendszerek (kémények, fáklyák, elnyeletők, gyűjtőtartályok).	Biztonsági szelep teljesítmény vizsgálata, elméleti lefúvóteljesítmény számítása

13	Hatósági felügyeleti vizsgálatok feladata és terjedelme az üzembe helyezés és üzemeltetés során.	Biztonsági szelepek és hasadótárcsák lefúvófelületének szabványi számítása
14	Diagnosztikai vizsgálatok az állapot felügyelet és a meghibásodások során.	Hatósági vizsgálatok, diagnosztikai vizsgálatok

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

Ettől eltérő szabályok az alábbiak: