|  |  |
| --- | --- |
| **Óbudai Egyetem****Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar** | **Biztonságtudományi és Kibervédelmi Intézet** |
| **Tantárgy neve és kódja**: Égés- és oltáselmélet BBXEO16BLE **Kreditérték: 3**Levelező tagozat, 2023/2024. tanév, tavaszi félév |
| Szak(ok) melye(ke)n a tárgyat oktatják: **Biztonságtechnikai mérnök**, tűzvédelmi specilizáció |
| Tantárgyfelelős oktató: | Dr. habil. Nagy Rudolfegyetemi adjunktus | Oktatók: | Prof. em. Dr. Beda László |
| Előtanulmányi feltételek:(kóddal) | Termodinamika |
| **Heti óraszámok**: | Előadás: 8 | Tantermi gyakorlat: 0 | Laborgyakorlat: 4 | Konzultáció: |
| Számonkérés módja (s, v, f): | vizsga |
| **A tananyag** |
| **Oktatási cél**: Tűzvédelmi alapozó tantárgy. A hallgatók megismerik az anyagok égésével kapcsolatos törvényszerűségeket, a tűz oltásának elméletét, az oltóanyagok jellemzőit, valamint az égéskésleltetés módszereit. |
| **Tematika** |
| **Témakör** |  |
| 1. | Tantárgyi bevezető, követelmények ismertetése. A kémiai reakciókra vonatkozó alapvető törvényszerűségek, a kémiai reakciók kinetikájának alapjai. Égéselméleti alapfogalmak. A gázok égése, a gáz-levegő elegyek meggyulladása, a Szemjonov-modell (kis Biot-szám), Frank-Kamenetszkíj modell (nagy Biot-szám). A gázok éghetőségi tartománya, az éghetőségi tartományt befolyásoló tényezők. A folyadékok párolgása, a folyadékok meggyulladása és égése. A lángok: előkevert lángok, az előkevert lángok hővesztesége, a diffúziós lángok. |
| 2. | A szilárd anyagok meggyulladása, gyulladás folytonos fluxusú hőforrástól, gyulladás nem folytonos fluxusú hőforrástól, a szilárd anyagok égése, lángterjedés a szilárd anyagok felületén. Önmelegedés, öngyulladás. *A* Frank-Kamenetszkíj elmélet. Az öngyulladás idejének becslése. A tűzoltás elmélete, oltási módszerek csoportosítása, jellemzőik.A víz, mint oltóanyag: fizikai, kémiai jellemzők, oltóhatások. |
| 3. | **1. zárthelyi dolgozat** írása 1-2. előadások anyagából. A vízzel oltás elmélete: gázfáklya, tartálytűz, fa. A víz alkalmazási lehetőségei. Inertgáz oltóanyagok: széndioxid, nitrogén, inertgáz elegyek fizikai-, kémiai jellemzők, oltóhatások. Inertgázok alkalmazása. A halonok kémiai felépítése, jellemzése. A halon nomenklatúra. A halonok oltóhatásai, alkalmazási lehetőségek. A „halonhelyettesítő” oltóanyagok. A halonok mérgezősége. |
| 4. | A tűzoltó porok: jellemzés, csoportosítás, oltóhatások. Elméletek az oltási mechanizmusra. A Magyarországon forgalomban levő típusok. A tűzoltó habok: jellemző paramétereik, a habképzés elmélete, oltóhatások. A protein és a szintetikus alapú habok. Folyadéktüzek oltásának elmélete. Égéskésleltetés: cél, módszerek. Fa, műanyagok, textilek égése és égéskésleltetetése. **Pót zárthelyi dolgozat** írása. |
| **Félévközi követelmények** |
| 4. | Pót zárthelyi héten. |
| **A pótlás módja:**Az elmaradt, illetve az elégtelen ZH pótlására, javítására még a vizsgák előtt van lehetőség. A vizsgára bocsájtás feltétele az eredményes ZH. |
| **A félévközi jegy kialakításának módja**:A hallgatóknak a félév során a 1. ZH dolgozatot kell eredményesen megírniuk. A dolgozatok kérdései az adott írásbeli számonkérést megelőzően feldolgozott teljes tananyagot felölelő ismeretanyagból állnak. A tantárgy félévi követelményeinek elégséges jeggyel való teljesítéséhez az előadások és a gyakorlatok minimálisan 70 %-os részvétellel történő látogatása szükséges. |
| **A vizsga módja:**Az írásbeli számonkérések alkalmával az elégséges szint teljesítéséhez a maximálisan megszerezhető pontszám legalább 70 %-át kell elérni. |
| **Irodalom** |
| Kötelező irodalom:1. Beda L, Kerekes Zs.: Égés-és oltáselmélet II., jegyzet, SZIE, 2006.;
2. Kerekes Zs. et al: Égés-és oltáselmélet III., jegyzet, SZIE, 2014.
 |
| Ajánlott irodalom:3. Saját, az előadásokon kézzel írott jegyzet; |
| **Egyéb segédletek**:4. A tanulási és oktatási stratégiák: (a tanulást segítő számítógépes programok, videók, CD-k, stb. |
| **A tárgy minőségbiztosítási módszerei:**Az előadások során felvetett hallgatói kérdések és az előadásokat követően igény szerint megtartott konzultációkon felmerülő, a hallgatók számára nehezen értelmezhető ismeretanyag, valamint a kurzus lezárultával - anonim módon - kitöltendő hallgatói megelégedettségi kérdőívek vizsgálata alapján további metodikai elemek és ismeretanyag felhasználása az oktatás továbbfejlesztésében. A szakmai és tudományos konferenciákon, illetve továbbképzéseken a mértékadó szakmai álláspontok és új eredmények megjelenítése a tananyagban. |

Budapest, 2024. január 31 - n.

Dr. habil. Nagy Rudolf

tantárgyfelelős oktató