|  |  |
| --- | --- |
| Óbudai EgyetemBánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar | Gépészeti és Technológiai IntézetAnyagtechnológiai Intézeti Tanszék |
| **Tantárgy neve és kódja: Anyagtechnológia II BAXAC13BLE Kreditérték: 4**Levelező tagozat, **2023/24/ 1** |
| Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnöki szak BSc |
| Tantárgyfelelős oktató: | Dr. Fábián Enikő Réka  | Oktatók: | Dr. Fábián Enikő Réka |
| Előtanulmányi feltételek:(kóddal) | BAXMN12BLE Mérnöki anyagok |
| Féléves óraszámok: | Előadás: 12 | Tantermi gyakorlat: 0 | Laborgyakorlat: 4 | Konzultáció: igény szerint |
| Számonkérés módja (s,v,é): v | Vizsga  |
| **A tananyag** |
| Oktatási cél: A fémes anyagok hőkezelésének, illetve az alakítás-, kötés-, felülettechnológiák enciklopédikus ismertetése és gyakorlati bemutatása. |
| *Tematika:* ***Hőkezelés.*** Átalakulási folyamatok. Hőkezelés berendezései. Acélok és nemvas fémek hőkezelő eljárásai.***Alakítástechnológia.*** A képlékeny alakítás elmélete. Képlékeny hidegalakítások. Térfogatalakítás: szabadalakító és süllyesztékes kovácsolás, zömítés, redukálás, folyatás. Lemezalakítás: lemezminősítés, mélyhúzás, hajlítás, fémnyomás, vákuumformázás. Vágás szilárd elmozduló élekkel, termikus (láng-, plazma-, lézer-) és vízsugaras vágások.***Kötéstechnológia*.** Hegeszthetőség. Ömlesztő hegesztési eljárások: gázhegesztés, ívhegesztések, nagy energiasűrűségű hegesztések. Sajtoló hegesztési eljárások: ellenállás-hegesztések, hideg- és melegsajtoló hegesztések. Az eljárások elve, berendezései, technológiája és alkalmazása. Lágy- és keményforrasztás elve, eszközei, anyagai, technológiája és alkalmazásai. Hideg- és melegragasztás: ragasztóanyagok, technológiai módszerek.***Felülettechnológia.*** Anyagfelvitel nélküli felületkezelések: szilárdítás, edzés, átolvasztás. Anyagfelvitellel járó felületkezelések: védőbevonatolás, termikus szórás, borítás, passziválás, ötvöződúsítás, felületi ráolvasztás, felületötvözés, felrakó hegesztés. |

|  |
| --- |
| **1. A témakörök bontása**  |
| Konzultáció | Témakör |
| 1. | A hőkezelő kemencék tulajdonságai és felépítése. Energiafajták, kemence alaptípusok, a hőmérséklet- és atmoszféraszabályozás elve. Gáz-, vákuum-, fluid-technológiák.Acélok, nemvas fémek hőkezelései. Felületkezelések. |
| 2. | A képlékeny alakítás elmélete. Alakítógépek.Térfogatalakítás: meleg térfogatalakító eljárások (szabadalakító és süllyesztékes kovácsolás).Hideg térfogatalakító eljárások (zömítés, redukálás, folyatás). Lemezalakítás: lemezminősítés, mélyhúzás, hajlítás, fémnyomás, vákuumformázás. Vágás szilárd elmozduló élekkel. |
| 3 | Termikus (láng-, plazma-, lézer-) és vízsugaras vágások.Hegeszthetőség. Ömlesztő hegesztési eljárások: gázhegesztés, ívhegesztések, nagy energiasűrűségű hegesztések. |
| 4 | Sajtoló hegesztési eljárások: ellenállás-hegesztések, hideg- és melegsajtoló hegesztések.Polimerek hegesztése. Lágy- és keményforrasztás. Hideg- és melegragasztás.  |

|  |
| --- |
| **2. Irodalomjegyzék**Dr. Bagyinszki Gyula – Dr. Kovács Mihály: Gépipari alapanyagok és félkész gyártmányok, gyártásismeret, Tankönyvmester Kiadó, Budapest, 2002.Dr. Kovács Mihály: Hegesztés, Tankönyvmester Kiadó, Budapest, 2002.Dr. Kisfaludy Antal - Dr. Réti Tamás - Tóth László: Anyagtechnológia I., BDMF, Budapest, 1994Gáti – Horváth – Kisfaludy – Kovács – Réger – Tóth: Anyagtechnológia II., Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1998. |

|  |
| --- |
| **3. Tantárgyi követelmények** *(feladat, zh., dolgozat, esszé, prezentáció stb.)* |
| 1. **A foglalkozásokon való részvétel előírásai:**

Az órák látogatása kötelező. |
| 1. **Félévközi tanulmányi ellenőrzések (zárhelyik, beszámolók)**
 |
| Oktatási hét | Zárthelyik (részbeszámolók stb.) |
| 4. | zárthelyi dolgozat (hőkezelés) |
| 8. | zárthelyi dolgozat (alakítástechnológia) |
| 11. | pótzárthelyi dolgozat |
| 1. **Aláírás, félévközi jegy teljesítésének feltételei**

Aláírást kap az a hallgató, aki mindkét zárthelyit legalább elégséges eredménnyel teljesíti. |
| 1. **Érdemjegy kialakításának módja**
 |
| 1. **Hiányzások valamint az elégtelen gyakorlatok és zárthelyik pótlásának módja**

Elégtelen zárthelyi eredmény esetén egy alkalommal van javításra lehetőség az utolsó előadás hetén. A zárthelyik külön pótlandók. |
| 1. **Vizsgák és beszámolók rendszere**

A vizsgaidőpontok kiírása a létszámtól függően történik a Neptun rendszeren keresztül.A vizsgáztatás írásbeli jellegű. Elégtelen vizsga esetén a tanulmányi és vizsgaszabályzat szerint pótlásra van lehetőség. |
| 1. **Megajánlott jegy és elővizsga feltételei**

Utolsó alkalommal lehetőség lesz egy Zh megírására, a teljes anyagból. Megajánlott jegyet kap az a hallgató, akinek az aláírása megvan, illetve ZH-n az elért pontszáma az 56%-ot meghaladja. A ZH pontozása56 70 % 371 85 % 486 100 % 5 |
| 1. **Pótlási lehetőségek a vizsgaidőszakban**

Az aláírás pótlására a vizsgaidőszak első két hetében (10 munkanap) a tanulmányi és vizsgaszabályzat szerint van lehetőség. A pótlás időpontját az oktató a szorgalmi időszak végéig kihirdeti. |

2023. 06. 12.

 Fábián Enikő Réka

 tárgyfelelős