# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2022/2023 2 félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Szerkezeti anyagok technológiája 3. (Hegesztés) |
| **Tárgykód** | **MSB399MLGM** |
| **Össz óraszám: ea/gy/lab** | **5/10/0** |
| **Kreditpont** | **3** |
| **Szak(ok)/ típus** | **Gépészmérnöki** |
| **Tagozat** | **levelező** |
| **Követelmény** | **vizsga** |
| **Meghirdetés féléve** | **2023 tavaszi szemeszter** |
| **Előzetes követelmény(ek)** | **Szerkezeti anyagok technológiája I.** |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Gépészmérnöki Tanszék** |
| **Tárgyfelelős** | **Meiszterics Zoltán** |
| **Oktatók** | **Meiszterics Zoltán** |
|  |  |

# Tárgyleírás

Hegeszthetőség, hegesztési repedések, hegesztéssel kapcsolatos legfontosabb szabványok. Sajtoló hegesztési eljárások, ömlesztve sajtoló hegesztési eljárások. Ömlesztő hegesztési eljárások. Hegesztő gépek felépítése, működése. Emelt folyáshatárú finomszemcsés szerkezeti acélok hegesztése. Ötvözött acélok hegesztése, nem vas fémek hegesztése. Labor gyakorlatokon hegesztő szimulátoron BKI, FVI és TIG eljárások gyakorlása.

# Tárgytematika

## **Az oktatás célja**

A tantárgy célja, hogy a korábban elsajátított anyagtudomány és gyártástechnológia elméleti és gyakorlati tudásra alapozva tárgyalja a hegesztés elméleti és gyakorlati kérdéseit. A hallgatók megismerkednek a különféle hegesztési eljárások elvi alapjaival és azok alkalmazhatósági körével. Alap készség szinten megismerik az alapvető ívhegesztési technológiák fogásait.

## **A tantárgy tartalma**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Témakörök |
| Előadás | 1. Hegeszthetőség, hegesztési repedések, hegesztéssel kapcsolatos szabványok 2. Sajtoló hegesztési eljárások 3. Ömlesztve sajtoló hegesztési eljárások 4. Ömlesztő hegesztési eljárások 5. Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés 6. Fedettívű hegesztés 7. AVI hegesztés 8. Nagy energiasűrűségű hegesztő eljárások 9. Emeltfolyáshatárú finomszemcsés szerkezeti acélok hegesztése 10. Korrózióálló acélok hegesztése |
| gyakorlat |  |
| Labor-  gyakorlat | 1. Különféle hegesztési varratok gyakorlása hegesztő szimulátoron |

### **Részletes tantárgyi program és a követelmények ütemezése**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ELŐADÁS | | | | |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. | Hegeszthetőség, hegesztési repedések,  hegesztéssel kapcsolatos szabványok | [1] 1-20, |  |  |
| 5. |  |  |  |  |
| 6. | Hegesztési eljárások áttekintése | [2] 1-15, [3] 1-15  [4] 1-8 |  |  |
| 7. |  |  |  |  |
| 8. | Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés  Fedettívű hegesztés, AVI hegesztés | [5] 1-23  [6] 1-11 [7] 1-7 |  |  |
| 9. |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
| 12. | Nagy energiasűrűségű hegesztő eljárások | [8] 1-31 |  |  |
| 13. |  |  |  |  |
| 14. | Emeltfolyáshatárú finomszemcsés szerkezeti acélok hegesztése  Korrózióálló acélok hegesztése | [9] 1-10  [10] 1-19 |  |  |
| 15. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gyakorlat/Laborgyakorlat | | | | |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom,  oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. | VFI sarokvarrat gyakorlása szimulátoron |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |
| 6. | VFI sarokvarrat értékelése szimulátoron |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |
| 8. | VFI tompavarrat gyakorlása szimulátoron |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
| 12. | VFI tompavarrat értékelése szimulátoron |  |  |  |
| 13. |  |  |  |  |
| 14. | Ultrahangos vizsgálat |  |  |  |
| 15. |  |  |  |  |

## **Számonkérési és értékelési rendszer**

##### **Jelenléti és részvételi követelmények**

***A jelenlét ellenőrzésének módja***

Az órai részvételt jelenéti ívben regisztráljuk. Az órák legalább 50%-án meg kell jelenni.

##### **Számonkérések**

Vizsgával záruló tantárgy

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Típus | Értékelés | Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben |
| 1. *Szimulátoron való hegesztés* | *max 20 pont* | *pl. 100 %* |

**Pótlási lehetőségek módja, típusa**

A szimulátoron való hegesztés elmaradását a vizsgaidőszak első hetében időpont egyeztetés után lehet pótolni.

**Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban**

|  |  |
| --- | --- |
| **Érdemjegy** | **Teljesítmény %-ban kifejezve** |
| jeles (5) | 85 % … |
| jó (4) | 70 % ... 85 % |
| közepes (3) | 55 % ... 70 % |
| elégséges (2) | 40 % ... 55 % |
| elégtelen (1) | 40 % alatt |

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## **Irodalom**

##### **Kötelező irodalom és elérhetősége**

[1.] Hegesztés 01 Hegeszthetőség, hegesztési szabványok

[2.] Hegesztés 02 Sajtoló hegesztési eljárások

[3.] Hegesztés 03 Ömlesztve sajtoló hegesztési eljárások

[4.] Hegesztés 04 Ömlesztő eljárások

[5.] Hegesztés 05 VFI

[6.] Hegesztés 06 AVI hegesztés

[7.] Hegesztés 07 Fedettívű hegesztés

[8.] Hegesztés 08 Nagy energia sűrűségű eljárások

[9.] Hegesztés 09 Emeltfolyáshatárú acélok hegesztése

[10] Hegesztés 10 Korrózióálló acélok hegesztése

Elérhetőségek:  
egyetemi hálózat: [\\witch.mik.pte.hu\oktatas\Gepeszmernok\_Tanszek\Meiszterics\_Zoltan\Hegesztés\Előadás\\*](file:///\\witch.mik.pte.hu\oktatas\Gepeszmernok_Tanszek\Meiszterics_Zoltan\Hegesztés\Előadás\*)

Teams előadás csoport

##### **Ajánlott irodalom és elérhetősége**

[11.] Tisza Miklós: Mechanikai technológiák, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2003

[12.] Dr. Szunyogh László: Hegesztés és rokon technológiák. Kézikönyv, Gépipari Tudományos Egyesület, Budapest 2007

[13.] Dr. Gáti József: Hegesztési zsebkönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest