# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2024/2025 1 félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Képlékenyalakítás |
| **Tárgykód** | **MSB152ML** |
| **Össz óraszám: ea/gy/lab** | **5/0/10** |
| **Kreditpont** | **4** |
| **Szak(ok)/ típus** | **Gépészmérnöki** |
| **Tagozat** | **levelező** |
| **Követelmény** | **vizsga** |
| **Meghirdetés féléve** | **2024/2025-1** |
| **Előzetes követelmény(ek)** | **Szerkezeti anyagok technológiája I.** |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Gépészmérnöki Tanszék** |
| **Tárgyfelelős** | **Meiszterics Zoltán** |
| **Oktatók** | **Meiszterics Zoltán** |
|  |  |

# Tárgyleírás

A tantárgy az anyagtechnológia képlékeny alakítás fejezetét tárgyalja. A hallgatók megismerkednek a különböző képlékeny alakító technológiákkal, az alaptechnológiák szerszámaival és a szerszámok tervezésének alapjaival. Képlékeny alalakítás elméleti alapjai. Képlékeny alakítás gépei. Vágás, kivágás technológiája, szerszámai. Mélyhúzás, mélynyomás technológiája. Hajlítás technológiája és szerszámai. Kivágó illetve hajlító szerszám tervezése. Zömítés, redukálás, hidegfolyatás, kovácsolás és sülyesztékes kovácsolás technológiája.

# Tárgytematika

## **Az oktatás célja**

A tantárgy célja, hogy a gépészmérnök hallgatók megismerkedjenek a képlékeny alakítás elméleti alapjaival, egyes alakító technológiák működésével, alkalmazásával. Képesek legyenek megtervezni és elkészíteni a tervdokumentációt egy kivágó-lyukasztó szerszámhoz.

## **A tantárgy tartalma**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Témakörök |
| Előadás | 1. Képlékeny alakítás alapjai 2. Képlékeny alakítás gépei 3. Vágás, kivágás technológiája 4. Hajlítás technológiája 5. Zömítés, redukálás 6. Mélyhúzás, mélynyomás 7. Hidegfolyatás 8. Kovácsolás, süllyesztékes kovácsolás |
| gyakorlat |  |
| Labor-  gyakorlat | 1. Tervezési feladat megbeszélése, kiadása 2. Képlékeny alakítás alapjai – számítási példák 3. Képlékeny alakítás gépei 4. Lemezvágó eljárások 5. Kivágó-lyukasztó szerszámok felépítése 6. Tervezési feladattal kapcsolatos konzultációk |

### **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. | Képlékeny alakítás alapjai  Képlékeny alakítás gépei | [1] 1-17  [2] 1-19 |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. | Vágás, kivágás technológiája  Kivágó- lyukasztó szerszámok | [3] 1-11  [4] 1-25 |  |  |
| 5. |  |  |  |  |
| 6. | Hajlítás technológiája  Zömítés, redukálás | [5] 1-17  [6] 1-17 |  |  |
| 7. |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |
| 10. | Mélyhúzás  Mélynyomás  Hidegfolyatás | [7] 1-19  [8] 1-9  [9] 1-12 |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |
| 13. | Kovácsolás  Süllyesztékes kovácsolás | [10] 1-8  [10] 9-18 |  |  |
| 14. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gyakorlat/Laborgyakorlat | | | | |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom,  oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. | Tervezési feladat megbeszélése, kiadása  Képlékeny alakítás alapjai – számítási példák | [1] 10-12 | Tervezési feladat | 13. hét labor |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. | kf görbe feladat megbeszélése, kiadása  Tervezési feladat konzultáció | [1] 8-9 | kf görbe feladat kiadása | 10. hét labor |
| 5. |  |  |  |  |
| 6. | Terítékszámítási feladat kiadása  Tervezési feladat konzultáció | [5] 1-17 | Terítékszámítási feladat kiadása | 13. hét labor |
| 7. |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |
| 10. | kf görbe feladat beadása  Tervezési feladat konzultáció |  | kf görbe feladat beadása |  |
| 11. |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |
| 13. | Tervezési feladat beadása  Terítékszámítási feladat beadása |  | Terítékszámítási feladat beadása  Tervezési feladat beadása |  |
| 14. |  |  |  |  |

## **Számonkérési és értékelési rendszer**

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

***A jelenlét ellenőrzésének módja***

Az órai részvételt jelenéti ívben regisztráljuk. Az órák legalább 70%-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. *Szerszám tervezési feladat* | *max 30 pont* | *pl. 60 %* |
| 1. *kf görbe számítási feladat* | *max 10 pont* | *pl. 20 %* |
| 1. *Teríték számítási feladat* | *max 10 pont* | *pl. 20 %* |

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

A tervezési feladat és a számítási feladatok mindegyikének elfogadgató szintű (40%) teljesítése.

**Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez**

A tervezési feladattal kapcsolatban a félév során legalább kettő érdemi konzultáción kell részt venni, ami a jelenléti íven lesz rögzítve dátummal. El nem fogadott tervezési és számítási feladatot a vizsgaidőszak első hetének végéig lehet javítani egyszeri alkalommal.

***Vizsga típusa****: szóbeli*

***A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.***

**Az érdemjegy kialakítása**

***50*** %-ban az évközi teljesítmény, ***50*** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

**Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-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 |

## **Irodalom**

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

[1.] Képlékeny alakítás elméleti alapjai és képlékenységtani számítások.

[2.] Képlékeny alakítás gépei.

[3.] Vágás technológiája

[4.] Kivágó lyukasztó szerszámok

[5.] Hajlítás

[6.] Zömítés, redukálás

[7.] Mélyhúzás

[8.] Fémnyomás

[9.] Hidegfolyatás (kisajtolás)

[10.] Süllyesztékes kovácsolás

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

Teams előadás csoport

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

[11.] Dr. Danyi József: Lemezmegmunkálás, Kecskemét, 2011

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

[13.] Kovács József-Vincze Árpád: A képlékeny alakítás szerszámai Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1981, könyvtár