# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2024/2025 1 félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Képlékenyalakítás |
| **Tárgykód** | **MSB152MN** |
| **Heti óraszám: ea/gy/lab** | **1/0/2** |
| **Kreditpont** | **4** |
| **Szak(ok)/ típus** | **Gépészmérnöki** |
| **Tagozat** | **nappali** |
| **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. | Képlékeny alakítás alapjai | [1] 1-9 |  |  |
| 2. | Képlékeny alakítás alapjai | [1] 10-17 |  |  |
| 3. | Képlékeny alakítás gépei | [2] 1-8 |  |  |
| 4. | Képlékeny alakítás gépei | [2] 9-19 |  |  |
| 5. | Vágás, kivágás technológiája | [3] 1-11 |  |  |
| 6. | Kivágó- lyukasztó szerszámok | [4] 1-25 |  |  |
| 7. | Hajlítás technológiája | [5] 1-17 |  |  |
| 8. | Nemzeti ünnep |  |  |  |
| 9. | Őszi szünet |  |  |  |
| 10. | Zömítés, Redukálás | [6] 1-9, [6] 10-17 |  |  |
| 11. | Zárthelyi dolgozat |  | Zárthelyi dolgozat |  |
| 12. | Mélyhúzás, Mélynyomás | [7] 1-19, [8] 1-9 |  |  |
| 13. | Hidegfolyatás | [9] 1-12 |  |  |
| 14. | Kovácsolás, süllyesztékes kovácsolás | [10] 1-18 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gyakorlat/Laborgyakorlat | | | | |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom,  oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. | Tervezési feladat megbeszélése, kiadása Képlékeny alakítás alapjai – számítási példák | [1] 10-12 | Tervezési feladat | 13. hét labor |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. | kf görbe feladat megbeszélése, kiadása Képlékeny alakítás gépei | [1] 8-9, [2] 1-19 | kf görbe feladat | 7. hét labor |
| 4. |  |  |  |  |
| 5. | Tervezési feladat konzultáció |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |
| 7. | kf görbe feladat beadása,  Terítékszámítási feladat kiadása  Hajlítás technológiája  Tervezési feladat konzultáció | [5] 1-17 | Terítékszám. fel. | 11. hét labor |
| 8. |  |  |  |  |
| 9. | Őszi szünet |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. | Terítékszámítási feladat beadása  Tervezési feladat konzultáció |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |
| 13. | Javító zárthelyi dolgozat  Tervezési feladat beadása |  | Javító ZH |  |
| 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. *Zárthelyi dolgozat* | *max. 50 pont* | *pl. 50 %* |
| 1. *Szerszám tervezési feladat* | *max 30 pont* | *pl. 30 %* |
| 1. *kf görbe számítási feladat* | *max 10 pont* | *pl. 10 %* |
| 1. *Teríték számítási feladat* | *max 10 pont* | *pl. 10 %* |

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

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

**Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez**

Sikertelen és elmaradt zárthelyik pótlására a 15. héten labor idejében lesz lehetőség. Eredménytelenség esetén a vizsgaidőszak első hetében egy alkalommal lesz biztosítva a zárthelyi javítása. A tervezési feladattal kapcsolatban a félév során legalább három érdemi konzultáción kell részt venni, ami a jelenléti íven lesz rögzítve dátummal. A konzultációk között legalább három napnak el kell telnie! 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