# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2022/2023\_2 félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Gépészeti rendszerek üzemeltetése 2. |
| **Tárgykód** | **MSB446MN** |
| **Heti óraszám: ea/gy/lab** | **2/0/2** |
| **Kreditpont** | **2** |
| **Szak(ok)/ típus** | **K** |
| **Tagozat** | **N** |
| **Követelmény** | **V** |
| **Meghirdetés féléve** | **ta** |
| **Előzetes követelmény(ek)** |  |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Gépészmérnöki** |
| **Tárgyfelelős** | **Dr.Cs.Nagy Géza adj.** |
| **Oktatók** | **Dr.Cs.Nagy Géza** |
|  |  |

# Tárgyleírás

A tribológiai rendszer ismertetése, kenőanyagok, kenési módok csoportosítása, jellemzőik. Kenésállapotok, kenőolaj diagnosztika. A szereléshelyes konstrukció, alkatrészkapcsolat létesítésének módjai. Gördülőcsapágyak szerelése. Fogaskerekek hibalehetőségei. Tömítőkötések szerelése. Ellenőrző, mérőműszerek. A szerelés szervezése, dokumentációja.

# Tárgytematika

## **Az oktatás célja**

A gépészmérnöki gyakorlatban elvárható alapvető, az üzemfenntartói tevékenység során előforduló kenés-, ill. szereléstechnikai ismeretek átadása.

## **A tantárgy tartalma**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Témakörök |
| Előadás | 1. A tribológia mint tudomány. 2. A kenés feladata, kenőanyagok csoportosítása*.* 3. A szereléshelyes konstrukció*.* |
|  |  |
| Labor-  gyakorlat | 1. A tribológiai redszer elemei, példák. 2. Kenésállapotok hatásai a rongálódási folyamatokra. 3. Oldható és nem oldható kötések létrehozása 4. Szerelési családfa, szerelési utasítás |

### **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. | A tribológia mint tudomány. Rendszerelmélet, mint a tribológia módszertana. | [3] 9-42 | … | … |
| 2. | A szilárd testek felületének érintkezése, a felület tulajdonságai. | [4] 26-32 | FF kiad |  |
| 3. | A kenés feladata, kenőanyagok csoportosítása, jellemző tulajdonságaik. | [1] 4-12 |  |  |
| 4. | Viszkozitás fogalma, olajvizsgálati módszerek. | [1] 12-14 |  |  |
| 5. | Kenésállapotok, Folyadéksúrlódás kenéselméleti leírása | [1] 25-28 |  |  |
| 6. | A szereléshelyes konstrukció,  A szerelés szervezése. | [2] 8-11 | HF kiad |  |
| 7. | Alkatrészkapcsolat létesítésének módjai | [1] 33-50 |  |  |
| 8. | Hegesztés, forrasztás , ragasztás | Loctite előadás |  |  |
| 9. | SZÜNET |  |  |  |
| 10. | Húsvét h. |  |  |  |
| 11. | Gördülőcsapágyak szerelése | [5] 220-235 |  | **zh. FFeladat be.** |
| 12. | Fogaskerekek hibalehetőségei, | [5] 268-354 |  | Prototípus bemutatása |
| 13. | A gépszerelés eszközei | [1] 83-92 |  | **HF be** |
| 14. | Tömítő-kötések és szerelésük | [1] 98-102 |  |  |
| 15. | Ellenőrző, mérőműszerek.  A szerelés dokumentációja | [1] 105-116 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Laborgyakorlat | | | | |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom,  oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. | A tribológiai redszer elemei, példák. |  |  |  |
| 2. | Kenőanyagok érzékszervi azonosítása |  |  |  |
| 3. | Mintaanyagok műszeres vizsgálata |  |  |  |
| 4. | Üzemlátogatás |  |  |  |
| 5. | Kenésállapotok hatásai a rongálódási folyamatokra. |  |  |  |
| 6. | Gant diagram és Pert-féle hálótervezés |  |  |  |
| 7. | Oldható és nem oldható kötések létrehozása |  |  |  |
| 8. | Kötésfajták szilárdsági ellenőrzése |  |  |  |
| 9. | SZÜNET |  |  |  |
| 10. | Hh. |  |  |  |
| 11. | Leggyakoribb szerelési eszközök gyakorlati beazonosítása. |  |  |  |
| 12. | **Prototípus bemutató** |  |  |  |
| 13. | Alakhibák felderítése. |  |  |  |
| 14. | Szerelési családfa, szerelési utasítás. |  |  |  |
| 15. |  |  | **Pótlások** |  |

## **Számonkérési és értékelési rendszer**

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

A *PTE TVSz* 45.§ (2) és *9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előirányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.*

***A jelenlét ellenőrzésének módja*** *(pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)*

Névsorolvasás

##### **Számonkérések**

Vizsgával záruló tantárgy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Típus | Értékelés | Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben |
| 1. *ZH* | *max 20 pont* | *40 %* |
| 1. *Félévközi feladat (szerelési dokumentáció)* | *max 15 pont* | *30 %* |
| 1. *Team, fából vaskarika prototípus* | *max 15 pont* | *30 %* |

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

A zh, a félévközi feladat és a csoportfeladat elégséges szintű teljesítése.

**Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez** (PTE TVSz 50§(2))

*A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:*

*Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, …, a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, …, javítása/pótlása az aláírás megszerzése érekében.*

…

***Vizsga típusa*** *(írásbeli, szóbeli): Írásbeli*

***A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.*** *(A min. 40 %-nál nem lehet több.)*

**Az érdemjegy kialakítása** (TVSz 47§ (3))

***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 |

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

## **Irodalom**

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

1. https://witch.mik.pte.hu/oktatas/Tanszeki\_anyagok/Gepeszmernok\_Tanszek/Dr\_Cs\_Nagy%20Geza/karbantartas\_%20es%20\_szervezese/Karb.%20es%20szerv.II/
2. Dr.Janik József: Gépüzemfenntartás
3. Dr.Valasek István: A tribológia alapjai
4. Szántó Jenő: Tribológia
5. Dr.Vadász Emil: TMK zsebkönyv