

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 202/2024 1. FÉLÉV

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Cím                      | Gépészeti rendszerek üzemeltetése 1. |
| Tárgykód                 | MSB445MLGM                           |
| Heti óraszám: ea/gy/lab  | 2/2/0                                |
| Kreditpont               | 4                                    |
| Szak(ok)/ típus          | Gépészmérnöki BSc. 5.                |
| Tagozat                  | L                                    |
| Követelmény              | V                                    |
| Meghirdetés féléve       | ősz                                  |
| Előzetes követelmény(ek) | -                                    |
| Oktató tanszék(ek)       | Gépészmérnöki                        |
| Tárgyfelelős             | Cs. Nagy Géza Dr.                    |
| Oktatók                  | Cs. Nagy Géza Dr.                    |

### TÁRGYLEÍRÁS

A témakörrel kapcsolatos fogalomrendszer tisztázása után rövid ismerkedés a jellemző rongálódási folyamatokkal, ezek okaival és megelőzési módjaikkal. Általánosan elterjedt hibaelemző módszerek megismerése, gyakorlati alkalmazása majd a napjainkban használatos fenntartási stratégiák áttekintése. Szerelési gyakorlat.

### TÁRGYTEMATIKA

#### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A gépészmérnöki gyakorlatban elvárható alapvető üzemfenntartási, karbantartási ismeretek átadása.

...

#### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

##### TÉMAKÖRÖK

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>ELŐADÁS</b>              | <ol style="list-style-type: none"><li>1. A gépüzemeltetés fogalomrendszerének tisztázása</li><li>2. Berendezések műszaki állapotának, műszaki paramétereinek jelentősége</li><li>3. Az elhasználódási tartalék (EHT) jelentősége meghatározásának módjai</li><li>4. Hibák csoportosítása, hibafeltárás, hibaelemzés, hibamechanizmusok</li><li>5. Karbantartási stratégiák mibenléte, illesztése a tényleges állapothoz, karbantartási mix.</li></ol> |
| <b>GYAKORLAT</b>            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Hibaelhárítási módszerek</li><li>2. TMK jellegű műveletek</li><li>3. Konzerválás, tartós tárolás</li><li>4. Robbanómotor üzemi paramétereinek mérése</li></ol>   |
| <b>LABOR-<br/>GYAKORLAT</b> |   |

### RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

## ELŐADÁS

| Konzu Itáció | Téma  | Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig) | Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje, határideje |
|--------------|---|---|--|------------------------------|
| 1.           | A gépfenntartás fogalomrendszere  | [1] 4-11  | ...  | ...                          |
|              | Az üzemfenntartás és a karbantartás fogalma, feladatai.                         | [112-21   |  |                              |
|              | A gép életciklus fő és mellékfolyamatai, terotechnológia                        | [1] ] 22-25                                       |  |                              |
| 2.           | Jellegzetes hibaokok és rongálódási folyamatok                                  | [2] 13-14   |  |                              |
|              | Tribológiai rendszerek, súrlódás és kopás                                       | [2] 17-24   |  |                              |
|              | A korrózió elméleti alapjai, megjelenési formái                                 | [2] 31-37   |  |                              |
| 3.           | Repedések és törések, ezek okai   | [2] 4349  |  |                              |
|              | Hiba és gyengepont elemző módszerek. 1 zh.                                      | [1] 33-39   | Hf kiad  | 14.hét                       |
|              | SZÜNET  | [1]   |  |                              |
|              | A karbantartás költségei.   | [1]   |  |                              |
|              | A karbantarthatóság értékelése, pontrendszer                                    | [1] 103-107                                       | ZH   |                              |
| 4.           | Szükség szerinti javítás és a preventív karbantartási stratégia                 | [1] 58-74   |  |                              |
|              | Állapotfüggő karbantartás, műszaki diagnosztika. Hf.be.                         | [1] 109-115                                       |  |                              |
|              | A kockázat és a megbízhatóság alapú karbantartási filozófia. 2. zh.             | [1] 85-96   |  |                              |
| 5.           | TPM, Just in Time és az 5S módszer. A fenntartás gazdaságossága, optimalizálása | [1] 97-114  | pótlás   |                              |

## GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

| Okta-tási hét | Téma   | Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig) | Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje, határideje |
|---------------|--|--|--|------------------------------|
| 1.            | A szerelés eszköz eleinek bemutatása.              |  |  |                              |
|               | „Fából vaskarika” (FV) csoportok alakítása         | [3]                                    |  |                              |
|               | Hibaelhárítási módszerek                           | [4]                                    |  |                              |
| 2.            | FV feladatválasztás                                | [3]                                    | FV feladatkiadás                                 | 15. hét                      |
|               | A szerelés dokumentációja.                         | [4]                                    |  |                              |
|               | FV Időterv, követelményjegyzék készítése           | [3]                                    |  |                              |
| 3.            | TMK jellegű műveletek.                             | [4]                                    |  |                              |
|               | FV Funkcióanalízis lefolytatása                    | [3]                                    |  |                              |
| 4.            | FV Ötletelés, megoldás-variánsok                   | [3]                                    |  |                              |
|               | Konzerválás, tartós tárolásba helyezés.            | [5]                                    |  |                              |
|               | FV elvi működési vázlat                            | [3]                                    |  |                              |
|               | Robbanómotor üzemi paramétereinek mérése           | [5]                                    |  |                              |
| 5.            | FV Összeállítási rajz ellenőrzése                  | [3]                                    |  |                              |
| .             | Szükség szerinti, ideiglenes javítási lehetőségek. | [5]                                    |  |                              |

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

#### JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

jelenléti ív

## SZÁMONKÉRÉSEK

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

| Típus                                       | Értékelés   | Részarány a vizsgára bocsjátás feltételének minősítésben |
|---|-------------|--|
| 1. 1. ZH                                    | max 30 pont | 30 %   |
| 2. Hibaelemzés feladat                      | max 10 pont | 10 %   |
| 3. FV gyártási dokumentáció (csoportonként) | max 10 pont | 10 %   |

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

...  
50 %

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

15. hét, továbbá a viizsgaidőszak első két hetében egy alkalommal

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

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

**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.

## **4. IRODALOM**

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[1] Falmann László- Cs.Nagy Géza, Üzemfenntartás (e-jegyzet) [Teams csoport osztályanyagok]

[2] Cs. Nagy Géza Karbantartás és szervezése, (e- jegyzet) [Teams csoport osztályanyagok]

[3] Cs. Nagy Géza FV\_termod.pptx (Teams csoport osztályanyagok)

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[4.] dr. Vadász Emil, TMK zsebkönyv, MK Budapest, 1985

[5.] Christian Eichler, A karbantartás tervezése, MK Budapest, 1982