

## TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2024/2025 1. FÉLÉV

| Cím                      | Gépészeti automatizálás                                |
|--------------------------|--|
| Tárgykód                 | MSB162MLGM   |
| Heti óraszám: ea/gy/lab  | 0 / 2 / 0  |
| Kreditpont               | 2kr  |
| Szak(ok)/ típus          | Gépészmérnöki alapszak (BSc)                           |
| Tagozat                  | levelező   |
| Követelmény              | félévközi jegy   |
| Meghirdetés féléve       | 7. félév (ősz)   |
| Előzetes követelmény(ek) | MSB161MNGM Gépszerkezettan 2. (hidraulika, pneumatika) |
| Oktató tanszék(ek)       | Gépészmérnöki Tanszék                                  |
| Tárgyfelelős             | Dr. Háber István Ervin                                 |
| Oktatók                  | Fenyvesi Sándor  |

## TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

Gépészeti automatizálás" tantárgy célja, hogy bevezesse a hallgatókat az automatizálás világába, különös tekintettel a gépipari alkalmazásokra. A kurzus során részletesen foglalkozunk az automatizálás szintjeivel, lehetőségeivel, valamint a mechanikus automaták ikonikus szerepével a gépiparban. Emellett megismerjük a PLC (Programmable Logic Controller) és az IoT (Internet of Things) rendszereket, mint a modern gépészeti automatizálás alapjait. A tantárgy segítségével a hallgatók széleskörű tudást szerezhetnek az automatizálás területén, felkészülve a jövő gépészmérnöki kihívásaira.

## TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék az automatizálás alapfogalmait és szintjeit, valamint megértsék azok lehetőségeit és alkalmazási területeit a gépészeti iparban. A mechanikus automaták bemutatása révén a hallgatók betekintést nyernek az automatizálás ikonikus formájába és működésébe. A PLC és az IoT rendszerek megismertetése segítségével a hallgatók képessé válnak gépészeti automatizálási rendszerek tervezésére és implementálására. A tantárgy teljesítésével a hallgatók képesek lesznek önállóan tervezni és megvalósítani gépészeti automatizálási projekteket, valamint megérteni a modern automatizálási technológiák alkalmazásának előnyeit és kihívásait a gyakorlatban. A tanulási eredmények közé tartozik továbbá a problémamegoldó képesség fejlesztése, valamint az egyetemi tananyag gyakorlati alkalmazásának megértése és alkalmazása a valós életben.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

#### TÉMAKÖRÖK

| ELŐADÁS   | 1. témakör<br>2. témakör<br>3. stb.  |
|-----------|--|
| GYAKORLAT | 1. Bevezetés, alapfogalmak<br>2. Automatizálás szintjei, lehetőségei<br>3. Mechanikus automaták<br>4. PLC alkalmazás automatizálás során |

## LABOR- GYAKORLAT

5. IoT alkalmazási lehetőségek az automatizálás során
  6. Projektek bemutatása
  7. stb.
- 
1. témakör
  2. témakör
  3. stb.

### RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

*Jelizzük az oktatási szüneteket is!*

#### ELŐADÁS

| Okta-<br>tási<br>hét | Téma | Kötelező irodalom<br>hivatkozás,<br>oldalszám (-tól-ig) | Teljesítendő<br>feladat<br>(beadandó,<br>zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje,<br>határideje |
|----------------------|------|---|---|---------------------------------|
| 1.                   | ...  | ...   | ...   | ...                             |
| 2.                   |      |   |   |                                 |
| 3.                   |      |   |   |                                 |
| 4.                   |      |   |   |                                 |
| 5.                   |      |   |   |                                 |
| 6.                   |      |   |   |                                 |
| 7.                   |      |   |   |                                 |
| 8.                   |      |   |   |                                 |
| 9.                   |      |   |   |                                 |
| 10.                  |      |   |   |                                 |
| 11.                  |      |   |   |                                 |
| 12.                  |      |   |   |                                 |
| 13.                  |      |   |   |                                 |
| 14.                  |      |   |   |                                 |
| 15.                  |      |   |   |                                 |

#### GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

| Okta-<br>tási<br>hét | Téma  | Kötelező irodalom,<br>oldalszám (-tól-ig) | Teljesítendő<br>feladat<br>(beadandó,<br>zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje,<br>határideje  |
|----------------------|---|---|---|--|
| 2.                   | Félév áttekintése, feladatok, lehetőségek, könyvek, szimuláció, áttekintése stb. Automatizálás alapfogalmai, szintjei, mechanikus automaták |   | feladat   | 4.hét koncepció bemutatása<br>6.projekt haladás bemutatása<br>12. projekt kiselőadás |
| 4.                   | Elektronikus automaták és rendszerelemei PLC elméleti bevezető  |   |   |  |
| 6.                   | PLC alkalmazása a gyakorlatban  |   |   |  |
| 10.                  | IoT alkalmazása   |   | 1. zh   | 10 hét   |
| 13.                  | Elkészített projektmunkák bemutatása Félévzárás, értékelés  |   |   |  |

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

*(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)*

#### JELLENLÉTI 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 előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

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

jelenléti ív és/vagy online teszt

### SZÁMONKÉRÉSEK

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatai törölhetők.

### **Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSz 40§(3))**

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben** (A táblázat példái törölendők.)

| Típus                          | Értékelés | Részarány a minősítésben |
|--------------------------------|-----------|--------------------------|
| 1. ZH                          | 25 pont   | 100 %                    |
| 2. ZH                          | 25 pont   | 100 %                    |
| Automatizálási projekt feladat | 50 pont   | 100 %                    |

### **Pótlási lehetőségek módja, típusa** (PTE TVSz 47§(4))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni. Pl.: 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.

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni: A 40% alatti zh.-k a szorgalmi időszakban egy-egy alkalommal pótolhatók, valamint az a hallgató, aki valamelyik ZH-n igazolható okból nem tudott megjelenni, azt pótolhatja, szükség esetén javíthatja. Amennyiben a hallgató a félév végén nem rendelkezik legalább 40%-os teljesítménnyel, akkor a vizsgaidőszak (legfeljebb) első két hetében lehetőséget kap a féléves anyag számonkérésével a teljesítésre.

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

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

| 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**

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [1.] Schneider Electric dokumentációk és szoftver (<https://www.se.com/hu/hu/>)
- [2.] Arduino dokumentáció és szoftver (<https://www.arduino.cc/>)

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [3.] .....
- [4.] .....
- [5.] .....