

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2024/2025 1. FÉLÉV

Cím	Gépészeti automatizálás
Tárgykód	MSB162MNGM
Heti óraszám: ea/gy/lab	0 / 2 / 0
Kreditpont	2kr
Szak(ok)/ típus	Gépészmérnöki alapszak (BSc)
Tagozat	nappali
Követelmény	félévközi jegy
Meghirdetés féléve	5. 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 2. témakör 3. stb.
GYAKORLAT	1. Bevezetés, alapfogalmak 2. Automatizálás szintjei, lehetőségei 3. Mechanikus automaták 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- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Félév áttekintése, feladatok, lehetőségek, könyvek, szimuláció, áttekintése stb.			
2.	Automatizálás alapfogalmai, szintjei, mechanikus automaták		1 feladat	4. hét koncepció bemutatása 8. projekt haladás bemutatása 12. projekt kiselőadás
3.	Elektronikus automaták és rendszerelemei			
4.	PLC elméleti bevezető			
5.	PLC alkalmazása			
6.	PLC alkalmazása a gyakorlatban			
7.	IoT elméleti bevezető		1.zh	7. hét
8.	IoT alkalmazása			
9.	Őszi szünet			
10.	IoT alkalmazása a gyakorlatban			
11.			2.zh	11. hét
12.	Elkészített projektmunkák bemutatása			
13.	Elkészített projektmunkák bemutatása			
14.	Félévzárás, értékelés			

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

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

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 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 rovatokai 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.]