

Tantárgy neve: Gyártásautomatizálás	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező (Termeléstámogató)	
A tanóra típusa: 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 3. félév	
Előkövetelmények: Elektronikai mérés és jelfeldolgozás	
Tantárgyleírás: A gyártás anyagi folyamatainak folyamatszakaszokba integrálása infokommunikációs támogatással. Egyedi, csoportos, sor és celluláris gyártás felügyelete. Automatizálási alrendszerek. Szenzorok, aktuátorok, konverterek, A/D és D/A átalakítók. Nem villamos mennyiségek digitalizálása. IT erőforrások bevonása a termelési struktúrák kiépítésébe. Hálózati topológiák kialakítása. Kliens-szerver rendszerek kiterjesztése. Intelligens kommunikátorok. Az OSI modell implementációja. Munkahelyi, műhely szintű, üzemi, telephelyi és nagy kiterjedésű hálózatok összekapcsolása. Protokollok útján megvalósuló adatátvitel. Ipari számítógépek felépítése. Hibatűrő, nagy sebességű adatátviteli eszközök a termelő berendezésekben. WAN hálózatok az Ipar 4.0 szolgálatában.	
Irodalom	
Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none"> - Haidegger G., Kovács Gy., Mezgár I.: A vállalat egészét átfogó informatikai rendszer koncepciója. Minőség-menedzsment és Informatika, Műszaki Könyvkiadó, ISBN 963 16 3047 1 Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none"> - Erdélyi F.; Hajdú Gy.; Tóth T.: A gépipari gyártás automatizálása - Gépgyártástechnológia, XXX. Évf. 10. sz. pp.: 451-470. HU-ISSN0016-8580 	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása <ul style="list-style-type: none"> - Ismeri és érti a műszaki szakterület ismeret- és tevékenységrendszerének alapvető tényeit, határait és a fejlődés, fejlesztés várható irányait. - Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához. 	
b) képességei <ul style="list-style-type: none"> - Felkészült a gépészeti rendszerek, technológiák és folyamatok minőségbiztosítására, mérés-technikai és folyamatszabályozási feladatok megoldására. 	
c) attitűd <ul style="list-style-type: none"> - Nyitott és fogékony a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. - Törekszik a műszaki szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök fejlesztésében való közreműködésre. Hivatástudata elmélyült. - Törekszik arra, hogy mind saját, mind munkatársai tudását folyamatos ön- és továbbképzéssel fejlessze. - Elkötelezett a magas színvonalú, minőségi munkavégzés iránt, példát mutat munkatársainak e szemlélet alkalmazásában. 	
d) autonómiája és felelőssége <ul style="list-style-type: none"> - Megszerzett tudását és tapasztalatait formális, nem formális és informális információátadási formákban megosztja szakterülete művelőivel. 	

- Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására.
- Kezdeményező szerepet vállal műszaki problémák megoldásában.
- Működési területén önállóan hoz szakmai döntéseket.

Tantárgy felelőse: Dr. Bodzás Sándor, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):

Dr. Bodzás Sándor, egyetemi docens, PhD; Lente Csaba, címzetes egyetemi docens

Tantárgy neve: Gyártásautomatizálás		Tantárgy kódja: MK5GYAUG04G117
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Gépészmérnöki
Óraszám: 2 + 2	Előkövetelmény: Elektronikai mérés és jelfeldolgozás	
Tantárgyfelelős: Dr. Bodzás Sándor, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Bodzás Sándor, Lente Csaba
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Gyártási struktúrák, diszkrét és folytonos gyártás műveletei, folyamat típusai	Folyamat modellezés, szimuláció
2.	Hierarchikus gyártás alrendszerei és működése	Diszkrét és folyamatos gyártási modellek
3.	CAM fejlődése és eszközei. NC, PLC, FSM	NC/PLC szoftver elemzés, módosítás
4.	Irányítási struktúra IT alapú implementálása	Hálózati jogosultságok meghatározása, egyéni és csoportos definíciók
5.	Számítógéppel integrált gyártás tartalma	CIM eszközök üzemvitele
6.	CAM, CIM, flexibilis gyártórendszerek	Gyártóművi, gyártósori átállás IT eszközei
7.	Első rajzhét	
8.	Integrált vállalatirányítási rendszer felépítése	Standard modell elemzése (SAP)
9.	Terepi BUS, ProfiBUS, Fast Ethernet hálózatok	Végponti és csomóponti eszközök mérése
10.	Üzemterületi eszközök: OS, AS, ES állomások	Mérnöki fejlesztő eszközök alkalmazása
11.	Infografikus keretrendszerek és alkalmazások	Grafikus objektumok létrehozása, módosítása, beillesztése
12.	Rack PC, panel PC, beágyazott rendszerek	Embedded keretrendszerek összehasonlítása
13.	Folyamatirányító komplex rendszerek	Gyártósori és celluáris IT eszközök használata
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Csoportos gyakorlat és írásbeli feladatok elvégzése		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Gyakorlati feladatok együttes teljesítése, sikeres dolgozat megírása		

Tantárgy neve: Gyártásautomatizálás		Tantárgy kódja: MK4GYAUG04G117
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Gépészmérnöki
Óraszám: 2 + 2	Előkövetelmény: Elektronikai mérés és jelfeldolgozás	
Tantárgyfelelős: Dr. Bodzás Sándor, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Bodzás Sándor, Lente Csaba
KONZULTÁCIÓ	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Gyártási struktúrák, hierarchikus rendszerek felépítése, működése, folyamatai	Diszkrét és folyamatos gyártási modellek, szimuláció
2.	CAD, CAM, CIM, flexibilis gyártórendszerek	PLC szoftver letöltése, módosítása, tesztje
3.	Integrált vállalatirányítási rendszer IT platformok	SAP modulok áttekintése, konfigurálás
4.	Terepi eszközök, BUS rendszerek, támogató hálózatok. OS, AS, ES állomások	FieldBUS, ProfiBUS perifériák, illesztők, protokollok. Jogosultságok kiadása
5.	Infografikus rendszerek, alkalmazások, felületek	Objektum definiálása, módosítása, beillesztése, működés kiértékelése
6.	Ipari PC-k: rack, panel állomások. Beágyazott és komplex rendszerek	Biztonsági rendszererőforrás-kezelés
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Csoportos gyakorlat és írásbeli feladatok elvégzése		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Gyakorlati feladatok együttes teljesítése, sikeres dolgozat megírása		