TANTÁRGYI TEMATIKA
Anyagmérnök Bsc
nappali/levelező

Tantárgy neve: **Automatizálás**	**Tantárgy neptun kódja: MAKÖNT121-22-B(L)** **Tárgyfelelős intézet: Fémelőállítási és Öntészeti Intézet**
Tantárgyelem: kötelező	
Tárgyfelelős (név, beosztás): Dr. Erdélyi János Péter, egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k): Kéri Zoltán, Sándor Balázs	
Javasolt félév: 6	**Előfeltétel:** Elektrotechnika-ipari méréstechnika MAKKSZ241B(L)
Óraszám/hét: 1ea+2gy (nappali), **Óraszám/félév**: 5ea+10gy (levelező)	Számonkérés módja: aláírás + gyakorlati jegy
Kreditpont: 3	Munkarend: nappali, levelező

Tantárgy feladata és célja:
Az Öntészeti automatizálási ismeretek tárgy feladata, hogy megismertesse a hallgatókkal az automatizálási technika alapvető fogalmait és öntészeti példákon keresztül bemutassa azok alkalmazását. A vezérlés és szabályozás felépítése, elvi vázlata, gyakorlati példákon keresztül bemutatva ezek működését. A vezérlés és szabályozás összehasonlítása. A pneumatikus rendszerek felépítése, gyakorlati példák. A hidraulikus rendszerek felépítése, gyakorlati példák. A PLC alapvető felépítése, gyakorlati példák. A méréstechnika alapjai, érzékelők, mérési gyakorlatok.
A képzés célja, hogy a végzett anyagmérnök hallgatók megismerjék az öntészeti technológiákban alkalmazott automatizálási megoldásokat. Képesek legyenek, felismeri az adott elemeket, rendszereket az adott helyen, valamint képesek legyenek az automatizálási folyamatok tervezésére, a hibák diagnosztizálására.

Fejlesztendő kompetenciák:
tudás: Ismeri az anyagi rendszerekben zajló alapvető fizikai-kémiai folyamatokat, azok (alapszintű) matematikai leírását, különös tekintettel a termodinamika és kinetika törvényszerűségeire.
képesség: Képes alkalmazni a termék- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.
attitűd: Törekszik arra, hogy önképzése az anyagmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
autonómia és felelősség: Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.

Tantárgy tematikus leírása:

Előadás és gyakorlat:
A félév során nem válik élesen ketté az elméleti és gyakorlati oktatás, a tananyagban haladva a megtanult részt párhuzamosan a gyakorlatban is elsajátítják a hallgatók.

1, Az automatizálási alapfogalmai, feladatköre. Az irányító- és irányított rendszer.
2, Hatás, hatáslánc, jelhordozók, jelek. A jelek csoportosítása, fajtái. Hatásvázlattal kapcsolatos fogalmak.
3, A vezérlés blokkvázlata, elemei, működése. Gyakorlati példák öntészeti vezérlésekre.
4, A szabályozás blokkvázlata, elemei, működése. Gyakorlati példák öntészeti szabályozásokra.
5, A vezérlés és szabályozás összehasonlítása, mértékadó különbségek és hasonlóságok. Gyakorlati példák.
6, Az automatizálás felosztása. Szabályozási kör, szabályozó szervek, szabályozások felosztása.
7, Szenzorok, érzékelők. Fizikai jellemzők érzékelése és mérése, típusok, gyakorlati példák.
8, Pneumatikus rendszerek felépítése, elemei, működése. Szabványos jelképek, kapcsolási rajzok.
9, Hidraulikus rendszerek felépítése, elemei, működése. Szabványos jelképek, kapcsolási rajzok.
10, A PLC felépítése, működése, típusok. Programozási lehetőségek, programozás, gyakorlati példák
11, Méréstechnika alapjai, mérőerősítők, méréstechnikai gyakorlat.

12, Zárthelyi dolgozat

Félévközi számonkérés módja: zárthelyi dolgozat

Aláírás és Gyakorlati jegy teljesítésének módja, értékelése[6]:

félévközi zárthelyi (értékelés ötfokozatú skálán: 1-5)

a tárgyból az a hallgató szerezhet aláírást, aki a félévközi zárthelyit legalább elégséges (2) szinten teljesítette, valamint maximum kettő alkalommal hiányzott a kurzus óráiról.

Kötelező irodalom:

[1] Dr. Petz Ernő: Bevezető irányítástechnikai alapismeretek. Főiskolai Irányítástechnikai Munkabiz. 1996.
(https://www.scribd.com/document/72890674/Bevezet%C5%91-iranyitastechnikai-alapismeretek-Dr-Petz-Ern%C5%91)
[2] Dr. Nemes József: Méréstechnika, Nyugat-Magyarországi Egyetem, 2012.
(http://ttk.nyme.hu/fmkmmk/tamop412/Documents/Tananyagok/%C3%81tkonvert%C3%A1lt%20tananyagok%20pdf-exportja/M%C3%A9r%C3%A9stechnika.pdf)
[3] Szabó Géza: Elektrotechnika-Elektronika, Typotex kiadó, 2012.
(http://oszkdk.oszk.hu/storage/00/00/62/36/dd/1/SzaboG_Elektrotechnika_Elektronika.pdf)

Ajánlott irodalom:

[4] Richard L. Shell - Ernest L. Hall: Handbook of Industrial Automation, Marcel Dekker, 2000.
[5] Srinivas Medida: Pocket Guide on Industrial Automation For Engineers, IDC Technologies, 2007.
(https://www.pacontrol.com/download/Industrial-Automation-Pocket-Guide.pdf)