



Tárgytematika

Félév:	2016/17/1
Tárgynév:	Mechatronika I.
Tárgykód:	VEMKFIB155M
Felelős szervezet neve:	Fizika és Mechatronika Intézet
Felelős szervezet kódja:	MKFI
Tárgyfelelős neve:	Dr. Szalai István

Oktatás célja:

A mechatronikában leggyakrabban használatos szenzorok és aktuátorok megismerése. A tárgy teljesítése után a hallgatók képesek lesznek a mechatronikai rendszerekben előforduló szenzorok felismerésére és azonosítására, felügyeletére és karbantartására.

Tantárgy tartalma:

Előadás:

- 1) Metrológiai alapok, mechatronikai mérés technika
- 2) Szenzorok működésének fizikai alapjai
- 3) Ellenállásváltozáson alapuló szenzorok (pozícióérzékelés)
- 4) Ellenállásváltozáson alapuló szenzorok (hőmérsékletmérés)
- 5) Ellenállásváltozáson alapuló szenzorok (a nyúlásmérő bélyeg és alkalmazása)
- 6) Kapacitív érzékelők és alkalmazásaik
- 7) Induktív érzékelők, jelátalakítók és alkalmazásaik
- 8) Piezoelektromos effektus, piezoelektromos jelátalakítók
- 9) Mágneses tér érzékelői és magnetostrikciós szenzorok
- 10) Optoelektronikus érzékelők és alkalmazásaik
- 11) Kémiai és biológiai érzékelők (fajlagos vezetés, pH, ionszelektív elektródok, biológiai aktivitás)
- 12) Jelkondicionálás, jelfeldolgozás
- 13) Digitális-analóg (D/A) átalakítók, analóg-digitális (A/D) átalakítók
- 14) Mikrovezérlők és mérőműszerek felépítése

Labor:

- 1) Tájékoztató. Laborbiztonsági szabályok.
- 2) Optikai útdó (ELVIS) + Optikai és mágneses pozícióérzékelés
- 3) Potenciometrikus útdó
- 4) Szögelfordulás mérése potenciométerrel
- 5) Nyúlásmérő bélyeg (ELVIS) + Encoder
- 6) Optikai közelítéskapcsoló
- 7) Hőmérsékletmérés
- 8) Nyomásmérés (ELVIS) + Kapcsolók
- 9) Induktív útdó
- 10) Gyorsulásmérés
- 11) DC motor tulajdonságainak mérése (ELVIS)



Tárgytematika

Félév:	2016/17/1
Tárgynév:	Mechatronika I.
Tárgykód:	VEMKFIB155M
Felelős szervezet neve:	Fizika és Mechatronika Intézet
Felelős szervezet kódja:	MKFI
Tárgyfelelős neve:	Dr. Szalai István

Tantárgy tartalma:

- 12) Ultrahangos távolságmérés
- 13) Kapacitív és induktív közelítéskapcsoló (folyadékszintmérő)
- 14) ZH

Számonkérési és értékelési rendszere:

Előadás és labor.

Félévközi beadandó feladatok: Hallgatónként a mérésekről jegyzőkönyv leadása a mérést követő két munkanapon belül. Ahány hetet ez késik, annyi jegyet vonunk le a jegyzőkönyvre különben adandó jegyből. Ez alól igazolással lehet felmentést kérni.

Laborgyakorlat pótlásának lehetősége és feltétele: Minden mérést meg kell mérni. Igazolt hiányzás esetén labormérést pótolni csak a szorgalmi időszak utolsó hetében lehet.

Gyakorlati jegy kialakításának módja: A beadott jegyzőkönyveket 0-5-ig értékeljük. A félév végi zárthelyin mindegyik mérés elméletéből adunk kérdést. Az ezekre adott válaszokat 0-3-ig pontozzuk. A jegyzőkönyvekre, és zárthelyire kapott pontok összegének függvényében az érdemjegy az öszpontszám 40%-ától elégséges, 55%-tól közepes, 70%-tól jó, 85%-tól jeles.

Vizsgára bocsátás feltétele: a legalább elégséges laboratóriumi jegy.

Vizsgajegy kialakításának módja: a vizsgán nyújtott teljesítmény és a laboratóriumi jegy súlyozott átlaga, ha az elméleti vizsga legalább elégséges. Ekkor a laboratóriumi jegy 1:2 arányban beszámít a vizsgajegybe. (1: laboratóriumi jegy, 2: elméleti vizsga eredménye.)

Megtagadott aláírás pótlásának lehetősége és feltétele: négy, vagy több elégtelen jegyzőkönyv esetén, vagy ha a jegyzőkönyvekre adott jegyek átlaga az elégségest nem éri el, az aláírást megtagadjuk. A pótlásra ez esetben nincs lehetőség.

Aláírást a TVSZ rendelkezéseit meghaladó hiányzás esetén is megtagadjuk. Ilyen esetben sincs a pótlására lehetőség.

Kötelező és ajánlott irodalom: