

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Szenzortechnika

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEFOAMS1	5	2+0+1 v	3	magyar	1/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Aradi Petra	egyetemi docens	Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika (MOGI)

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Halas János	mestertanár	MOGI
Valenta László	egyetemi adjunktus	MOGI

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

A fizikai alapismeretek, az elektrotechnikai alapismeretek, az analóg elektronikus áramkörök, a finommechanikai építőelemek, az optika egyes fejezeteinek felsőfokú ismerete.

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező: Elektrotechnika alapjai.

Ajánlott: Méréstechnika és jelfeldolgozás, Mérés- és műszertechnika, Elektromechanika, Analóg elektronika.

6. A tantárgy célkitűzése:

A mechatronikában leggyakrabban használatos szenzorok megismerése. A tárgy teljesítése után a hallgatók képesek lesznek a mechatronikai rendszerekben előforduló szenzorok felismerésére és azonosítására, felügyeletére és karbantartására, illetve a különféle mechatronikai rendszerekhez a megfelelő szenzorok kiválasztására, beüzemelésére.

7. A tantárgy részletes tematikája:

1. hét: A szenzortechnika bevezetése, alapvető fizikai működési elvek
2. hét: Legfontosabb mérő- és illesztő áramkörök
- 3.-5. hét: Hossz- és elmozdulásmérés szenzorai
6. hét: Sebességmérés szenzorai
7. hét: 1. ellenőrző dolgozat
8. hét: Gyorsulásmérés szenzorai
9. hét: Erőmérés szenzorai
10. hét: Nyomatékmérés szenzorai
11. hét: Nyomásmérés szenzorai
12. hét: A mágneses tér és a hőmérsékletmérés szenzorai
13. hét: Fénymérés szenzorai
14. hét: 2. ellenőrző dolgozat

Laborgyakorlat alatt a következő mérésekre kerül sor:

- a. Induktív szenzorok (2 mérés)
- b. Optoelektronikai szenzorok. (2 mérés)
- c. Nyúlásmérőbélyeges szenzorok (2 mérés)
- d. Alapvető áramkörök a mérés technikában

8. A tantárgy oktatásának módja: előadás és laboratóriumi gyakorlat.

9. Követelmények:

Az aláírás és a vizsgára bocsátás feltétele: Minden laboratóriumi gyakorlat legalább elégséges szintű teljesítése. A laborgyakorlatokon való részvétel feltétele a gyakorlat anyagából íratott rövid ellenőrző dolgozat teljesítése (megfelelt-nem felelt meg), illetve – a második laborgyakorlattól – az előző laborgyakorlat mérési jegyzőkönyvének leadása. Minden laboratóriumi gyakorlaton létszámmellenőrzés van, a félév során egy pótlási lehetőséget biztosítunk.

A vizsgajegy megállapítása: Megajánlható vizsgajegy, amennyiben a hallgató mind az írásbeli dolgozat esetében, mind a laborméréseken külön-külön, egyenként legalább elégséges eredményt ért el. A vizsgajegybe a laborjegyek átlaga 25% súllyal számít be.

A vizsga írásbeli, szóbeli javítási lehetőséggel.

10. Konzultációs lehetőségek:

A konzultációkat a tanszéki hirdető táblán és a Honlapon meghirdetett időpontban tartjuk.

11. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Halas J.: Érzékelők (elektronikus előadási segédanyag)
- T. Fukuda and W. Menz: Handbook of sensors and actuators, (Elsevier 1998).
- Lambert Miklós: Mérőérzékelők (Integra-projekt Kft., Bp. 1993).
- Hahn-Harsányi-Lepsényi-Mizsei: Érzékelők és beavatkozók (Műegyetem kiadó, 1999).
- H. Schaumberg: Sensoren (B. G. Teubner, Stuttgart, 1992)
- H.-R. Tränkler-E. Obermeier: Sensortechnik (Springer 1998)

12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Az előadások és gyakorlatok időráfordításán kívül 3 ó/hét.

13. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Halmai Attila	egyetemi tanár	MOGI
Halas János	mestertanár	MOGI