

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Aktuátortechnika

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEFOAMA1	6	2+0+1 v	3	magyar	1/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Halas János	mestertanár	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:

Az elektrotechnika, elektromechanika, gépelemek, az anyagismeret, polimertechnika, a finommechanika egyes fejezeteinek felsőfokú ismerete.

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező: Elektromechanika alapjai

Ajánlott: Finommechanika építőelemei, Műszertechnika labor.

6. A tantárgy célkitűzése:

A mechatronikai rendszerekben leggyakrabban előforduló aktuátorok működésének és tulajdonságainak megismerése. A tárgy elvégzése után a hallgatók képesek lesznek a különféle aktuátorok azonosítására, üzemeltetésére és karbantartására, illetve új rendszerek beavatkozó szerveinek kiválasztására, beüzemelésére.

7. A tantárgy részletes tematikája:

1. hét: Az aktuátortechnika bevezetése, alapvető fizikai működési elvek
2. hét: Váltakozó-áramú törpemotorok
- 3.-4. hét: Egyenáramú törpemotorok
5. hét: Elektronikusan kommutált motorok
6. hét: Lineáris motorok
7. hét: 1. ellenőrző dolgozat
8. hét: Elektromágnesek
9. hét: Léptetőmotorok
10. hét: Motorok méretezése, kiválasztása
11. hét: Piezoelektromos, magnetostrickciós aktuátorok
12. hét: Emlékezőfémek, vezérelhető folyadékok (Smart Materials)
13. hét: Elektrosztatikus aktuátorok
14. hét: 2. ellenőrző dolgozat

Laborgyakorlat alatt a következő mérésekre kerül sor:

- Léptetőmotoros mérések (3 mérés)
- DC motor karakterisztika felvétele
- Elektrodinamikus átalakítók karakterisztikáinak mérése (2 mérés)

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 hirdetőtablán és a Honlapon meghirdetett időpontban tartjuk.

11. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Halas J.: Működtetők (elektronikus előadási segédanyag)
- T. Fukuda and W. Menz: Handbook of sensors and actuators, (Elsevier 1998).
- Janocha: Aktoren (Springer Verlag, 1998).
- Helmut Moczala: Törpe villamos motorok és alkalmazásaik (Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1984)
- Denny K. Miu: Mechatronics (Springer Verlag, 1992)
- Werner Roddeck: Einführung in die Mechatronik, (B. G. Teubner Stuttgart, 1997)

12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Az előadásokra és gyakorlatokra kívül a tárgy teljesítéséhez szükséges átlagosan 3 ó/hét otthoni munka szükséges.

13. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

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