

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Mechatronika alapjai

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEFOAT02	5.	2+0+0 f	3	magyar	1/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Lipovszki György	egyetemi docens	Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika Tsz (MOGI)

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Huba Antal	c. egyetemi tanár	MOGI
Czmerk András	egyetemi tanársegéd	MOGI

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Középiskolai fizikai és műszaki ismeretek.

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: nincs előtanulmányi követelmény**6. A tantárgy célkitűzése:**

A cél az, hogy a tanulmányok kezdetén felvázoljuk azokat a műszaki tématerületeket és műszaki megoldásokat, amelyek jellemzőek a mechatronikára. A mechatronika fejlődéstörténetének, eszköztárának és más műszaki tudományterületekkel való kapcsolatrendszerének ismerete, különös tekintettel a tanterv legfontosabb tárgycsoportjaira. A mindennapi életben előforduló mechatronikai rendszerek felépítésének ismerete.

7. A tantárgy részletes tematikája:

1. A mechatronika fogalma, nemzetközi meghatározások. A mechatronika, mint szintetizáló műszaki tudományterület létrejötte és fejlődése.
2. A mechatronika műveléséhez szükséges tudományterületek áttekintése, a három „tartópillér”. Elemző példák mechatronikai megoldásokra különböző műszaki területekről. Számítástechnikai hardver eszközök, gépészeti gyártó és mérő berendezések, automaták, robotok
3. Elektronikai ipar gyártóberendezései, SMD automaták. Mechatronikai megoldások kommersz híradástechnikai eszközökben (kamerák, CD, DVD, stb.).
4. A mechatronikai rendszerek jellegzetes struktúrája és építőelemei.
5. A mechatronika irányítástechnikai háttere. A szabályozott rendszerek dinamikai és stabilitási követelmények.
6. Fizikai-technikai rendszerek jellemző mennyiségei, változói és kapcsolatrendszerük.

7. 1. ellenőrző zh. A dinamikai modellezés fontossága szabályozott rendszerek tervezésében. A modellezés lépései a működési vázlattól az absztrakt matematikai modellekig.
8. A matematikai modellek mechatronikában használatos formái.
9. Műveletek a jelfolyam gráfok és tömbvázlatok segítségével.
10. Jelek rendszerezése, idő és frekvencia tartománybeli alakjuk és ezek felhasználása.
11. Fakultatív üzemlátogatások csoportokban, 4 színhelyen. Átviteli tagok fogalma, alpműveletek átviteli tagokkal.
12. Fakultatív üzemlátogatások csoportokban, 4 színhelyen. Átviteli tagok fogalma, alpműveletek átviteli tagokkal.
13. Kapcsolat a mechatronikai rendszerek hatásvázlatával. Bevezetés a szabályozott rendszerek stabilitás vizsgálatába
14. 2. ellenőrző zh.

8. A tantárgy oktatásának módja: Előadások, fakultatív üzemlátogatások és konzultációk.

9. Követelmények

Az aláírás és a félévközi jegy megszerzésének feltétele: 2 db ellenőrző zárthelyi a 7. és 14. héten külön-külön elégséges szintű teljesítése.

A zárthelyik a TVSZ szerint pótolható a vizsgaidőszakban.

A félévközi jegy megállapítása: a zárthelyik érdemjegyeinek az átlaga.

10. Konzultációs lehetőségek

A konzultációkat a tanszéki hirdetőtáblán és a Honlapon meghirdetett időpontban tartjuk.

11. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Huba – Molnár: Mechatronika. Elektronikus előadási segédlet.
- Roddeck: Einführung in die Mechatronik
Teubner Verlag , Stuttgart 1997.

12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

A tanórán kívül irodalomkutatásra, zárthelyikre való felkészülésre fordítandó idő: 3 ó/hét.

13. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Huba Antal	c. egyetemi tanár	MOGI