

Optomechatronika projekt

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEMIMM22	2	1+0+2 v	4	Magyar	1/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Antal Ákos	adjunktus	Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika Tsz. (MOGI)

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Ábrahám György	egyetemi tanár	MOGI
Dr. Kovács Gábor	tud. munkatárs	MOGI
Dr. Wenzel Klára	egyetemi magántanár	MOGI

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Optika

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező: Optika

6. A tantárgy célkitűzése:

A tárgy keretében meg kívánjuk ismertetni a hallgatókat az optomechatronikai elemekkel, azok tervezésével, majd pedig az optomechatronikai elemek rendszerré szervezésével – az optomechatronikai komplex rendszerek tervezésének módszertanával.

7. A tantárgy részletes tematikája:

1. Fizikai optikai, elektronikai alapok.
2. Az optikai rendszertervezés alapjai.
3. Optikai alaprendszerek felépítése.
4. Összetett képalkotó rendszerek tervezése.
5. Vizuális optikai rendszerek tervezése.
6. Lencsék, prizmák, fényvezetők, optikai elemek foglalása, mozgatása.
7. Interferencia, diffrakció, diffrakció-korlátos optikai rendszerek.
8. Radiometrikus és fotometrikus egységek.
9. Energiaátvitel az optikai rendszereken.

10. Száloptikás rendszerek működése.
11. Fénydetektálási alapelvek, detektorok.
12. Robottechnikai rendszerek optikai érzékelői.

8. A tantárgy oktatásának módja:

Előadás.

9. Követelmények

- a. A szorgalmi időszakban: két zárthelyi
- b. A vizsgaidőszakban: írásbeli és szóbeli vizsga
- c. Elővizsga: nincs

Az aláírás feltétele 2 legalább elégséges szintű zárthelyi. Zárthelyi pótlása a TVSz szerint.

10. Konzultációs lehetőségek

Igény szerint, az előadóval előre egyeztetett időpontban.

11. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Ábrahám: Optika, Panem-McGraw-Hill, 1997
- Born M., Wolf E.: Principles of Optics: Cambridge University Press, 2000, ISBN978-0521784498
- Hyungsuck Cho: Optomechatronics: Fusion of Optical and Mechatronic Engineering, 2005, CRC Press

12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	42
Félévközi készülés órákra	14
Felkészülés zárthelyire	10
Vizsgafelkészülés	20
Összesen	86

13. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Antal Ákos	adjunktus	MOGI