

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Optika

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEMIMM21	2	2+0+1 f	4	magyar	1/1

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Ábrahám György	egyetemi tanár	Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika (MOGI)

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Ábrahám György	egyetemi tanár	MOGI

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Az elektromágneses terek ismerete szükséges.

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Elektromágneses terek

6. A tantárgy célkitűzése:

A hallgatók a tantárgy keretében a BSc képzésben tanult alapvető optikai ismeretek felhasználásával azok gyakorlati alkalmazását ismerhetik meg különféle optikai elveken működő berendezések felépítésének, működési elvének tanulmányozása útján. A tantárgyhoz **önálló laboratóriumi** foglalkozások tartoznak, melynek keretében részben egy **önálló optikai konstrukciós feladatot** készítenek el, részben pedig megismerik a laboratóriumban található berendezéseket.

7. A tantárgy részletes tematikája:

1. A geometriai optika alapfogalmainak összefoglalása
2. Akromatikus prizma tervezése
3. Képképző optikai rendszerek
 - 3.1 Vetítéstechnikai rendszerek, projektorok, video projektorok
 - 3.2 Távcsövek – csillagászati és űreszközök
 - 3.3 Kollimátor, autokollimátor
 - 3.4 Száloptikai eszközök, optikai elemek foglalása
 - 3.5 Mikroszkópok
 - 3.6 A 3D képképzés eszközei
 - 3.7 A felbontóképesség és az optikai átviteli függvény mérés eszközei
4. Energetikai optikai rendszerek
 - 4.1 Optikai távmérés eszközei
 - 4.2 Interferométerek
 - 4.3 Fényvetők

- 4.4 Spektrofotométerek
- 4.5 Spektoradiométerek
- 4.6 Optikai detektorok és fényforrások
- 5. Szemészeti berendezések

8. A tantárgy oktatásának módja: Előadás, önálló laboratóriumi gyakorlat

9. Követelmények

Az 1 db házi feladat elkészítése és beadása a szorgalmi időszak végéig és 1 db ZH megírása. Az érdemjegyet a házi feladat és annak prezentációjára kapott jegy és a ZH jegy alapján alakítjuk ki.

10. Konzultációs lehetőségek

A konzultációkat a laboratóriumi gyakorlatok időpontjában tartjuk.

11. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Ábrahám (szerk.): Optika. PanemMcGrawHill 1998. Budapest
- Nussbaum, Philips: Modern Optika. MK. 1984. Budapest
- B. K. Johnson: Optics and Optical Instruments, Dover Publications (2011), ISBN 978-0486606422
- S. Nagabhushana, N. Sathyanarayana: Lasers and Optical Instrumentation, I K International Publishing House (2010), ISBN 978-9380578231

12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

A tantárgy elsajátításához 60 óra tanulási munka (ebből 30 óra lehet az előadás), 15 óra házi feladat készítésre fordítandó idő és 15 óra laborgyakorlati idő kell.

13. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Ábrahám György	egyetemi tanár	MOGI