



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Optika és lézertechnika		VEMLFI4212O	
Optics and Laser Technology			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
dr. Gugolya Zoltán		Fizika	
Elmélet (óra):		Kredit:	Számonkérés:
10 (/félév)		2	Vizsga

A tárgy oktatója:			
név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
dr. Gugolya Zoltán	Elmélet	1	magyar

Tantárgy képzési célja:

Optikai alapismeretek megszerzése. A korszerű ipari, tudományos és hétköznapi lézerek működésének megismertetése. A mechatronikai mérnök a rendszerek, érzékelők tervezésénél, gyártásánál egyaránt vegye figyelembe a lézertechnika adta lehetőségeket.

Tantárgy tematikája:

1. Maxwell egyenletek - A fény, mint elektromágneses hullám.
2. Geometriai optika. Fermat elv. Fény visszaverődése, törése.
3. Prizma, teljes visszaverődés, száloptika, planparalell lemez.
4. Tükrök. Sík, domború homorú. Optikai leképezés.
5. Optikai lencsék, optikai leképezés lencsékkel.
6. Lencsék leképezési hibái.
7. Optikai eszközök.
8. Fizikai optika, interferencia, fényelhajlás résen, rácson.
9. Polarizáció
10. Lézer működése, metastabil nívó, populáció inverzió, indukált emisszió, optikai rezonátor

Tantárgy követelménye:

Vizsga

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

Budó-Mátrai: Kísérleti fizika III. - Tankönyvkiadó
 Young, M.: Optics and Lasers. Springer-Verlag, 2000.
 Eichler, J., Eichler, H.J.: Laser . Bauformen, Strahlführung, Anwendungen. Springer-Verlag 2003.