



Tárgytematika

Félév:	2010/11/1
Tárgynév:	Optika és lézertechnika
Tárgykód:	VEMLFI42120
Felelős szervezet neve:	Fizika és Mechatronika Intézet
Felelős szervezet kódja:	MKFI
Tárgyfelelős neve:	dr. Gugolya Zoltán

Oktatás 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 tartalma:

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 állapot, populáció inverzió, indukált emisszió, optikai rezonátor

Számonkérési és értékelési rendszere:

Vizsga

Kötelező és ajánlott 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.