

**Kurzus címe:** Optikai rendszerek számítógépes modellezése

**Időpont:** 2008-2009 őszi félév (csütörtök 16-17:30)

**Helyszín:** 19-es labor

**Előadó:** Dr. Erdélyi Miklós

### **Tematika:**

1. A geometriai optika alapjai, töréstörvény vektoriális alakja, Fermat elv
2. A képalkotás alapjai, előjelszabályok, nagyítás fogalma, kardinális pontok, paraxiális konstansok
3. Apertúrák, rekeszek, be- és kilépő apertúra fogalma, telecentrikus rendszerek
4. Paraxiális sugárkövetés, YUI sugárkövetés, mátrixoptika elemei, Lagrange invariancia
5. Valós sugárkövetés, ordinárius és referencia sugarak, aplanatikus, aszférikus, spline stb. felületek
6. Nemszekvenciális sugárkövetés, lokális-, globális koordináták, rezonátorok
7. Maxwell egyenletek egyszerűbb megoldásai, Gauss nyalábok terjedése
8. Radiometria és fotometria, Lambert sugárzó, LED és ívlámpa fényforrások
9. Polarizáció, Fresnel egyenletek, Jones mátrixok, Stokes paraméterek, kettős törés
10. Optikai anyagok, diszperzió, Abbe szám, kromatikus hiba
11. Monokromatikus leképezési hibák, modulációs transzfer függvény, pontátviteli függvény
12. Optikai rendszerek optimalizációja

### **Irodalom:**

1. OSLO Optics Reference
2. K. Iizuka: Engineering Optics,
3. Ábrahám Gy.: Optika
4. W. Smith: Modern Optical Engineering
5. D. Malacara: Handbook of lens design

### **Értékelés:**

A félév során elkészített házidolgozat (lsd. dolgozatminta) és annak bemutatása az utolsó gyakorlaton (2008. december 11.) illetve a 14. héten (2008. december 4.) az előadáson elhangzott elméleti anyagból összeállított írásbeli dolgozat alapján.