

Modern Optika

**Szabó Gábor professzor
(SzTE)**

**mesterkurzus műhelye
az ELTE Bolyai Kollégiumában**

Időpont: 2005. november 28.-december 1.

Hely: Bp. XI., Nándorfejérvári út 13.

**Tanársegédek: Erdélyi Miklós és
Horváth Zoltán (SzTE)**

A mesterkurzus műhelyen kreditszerzési lehetőséggel vesznek részt a DE, az ELTE, a PTE és az SzTE doktoranduszai. Előzetes bejelentkezés alapján szívesen látjuk az ELTE és a BME optika kutatásában és felhasználásában érdekelt hallgatóit.

Az első előadás: november 28-án hétfőn de. 10 órakor kezdődik:

Az optika alapfogalmai (Szabó Gábor)

Törésmutató modellek, törésmutató és abszorpció (óriás törésmutató). Lineáris és nemlineáris optika. Rövid jelek terjedése, impulzus és impulzusfront torzulás. A hullámoptikai alapjai Huygens-Fresnel elv, diffrakció, interferométerek. Optikai eszközök feloldóképessége.

November 29.: Az optikai rendszerek tervezésének alapjai. (Erdélyi Miklós)

Paraxiális és valódi sugárkövetés, mátrixoptika elemei, aszférikus felületek megadása, GRIN lencsék, nem-szekvenciális sugárkövetés, Gauss nyalábok, polarizáció, kettőtörés, kiterjedt fényforrások leképezése, optikai aberrációk, optimalizáció. (Ez a fejezet az OSLO optikai tervezőprogram segítségével bemutatott példákra épül.)

November 30.: Diffrakciós elméletek. (Horváth Zoltán)

Kirchhoff-féle diffrakciós integrál. Rayleigh-Sommerfeld-féle diffrakciós integrál. Szögspektrum, Debye-féle integrál. Babinet-féle elv. Az elhajlás leírása Young elképzelése alapján: szélhullámok. Fresnel- és Fraunhofer-féle közelítések. Elhajlás résen, kettős résen, rácson és környíláson. A képalkotás és a képalkotási hibák hullámelmélete.

December 1-én a doktorandusz résztvevők bemutatják saját tudományos témáikat. A bemutatókat követő diszkussziót Szabó Gábor vezeti.

Jelentkezni a edit@bolyai.elte.hu vagy a patkos@hector.elte.hu címen lehet.

2005. november 7.

Patkós András