



Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

OPTIK OCH OPTISK DESIGN Optics and Optical Design

FAFF01

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).
Huvudområde: Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska. **Obligatorisk för:** MFOT1. **Valfri för:** E4, E4f, E4ssr, F4aft, F4, F4f, N4. **Kursansvarig:** Anne L'Huillier, anne.lhuillier@fysik.lth.se och Sven-Göran Pettersson, sven-goran.pettersson@forbrf.lth.se, Kurslaboratoriet i fysik. **Förutsatta förkunskaper:** Grundkurser i fysik och matematik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Obligatoriska laborationer med skriftlig rapport. Rapport och muntlig redovisning om ray tracing projektet. **Hemsida:** <http://photonics.fysik.lth.se/Optics&opticaldesign.htm>.

Syfte

Kursen syftar till att ge studenterna förståelse för de grundläggande principerna inom optik och att ge en introduktion till optisk design, med hjälp av ett ray tracing program.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- ha förvärvat tillräckliga kunskaper om optik för att kunna designa och bygga industriella optiska applikationer.
- kunna lösa ett optiskt problem med hjälp av stråloptik, vågoptik eller elektromagnetisk optik.
- kunna förstå viktiga begrepp som polarisation, diffraktion, interferometri, holografi.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- självständigt kunna göra justeringar och mätningar inom optik.
- kunna beräkna utbredning av ljus genom olika optiska komponenter.
- praktiskt kunna utföra optisk design.
- kunna söka och integrera kunskaper från engelsk litteratur inom området.
- ha förbättrat sin förmåga att skriftligt och muntligt presentera projekt.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

ha ökad erfarenhet av att jobba i grupper om fyra eller två för ett gemensamt mål.

Innehåll

- Stråloptik, matrisformulering
- Vågoptik
- Fourier optik
- Elektromagnetisk optik
- Polarisation

Tre laborationer: Interferometri, Fourieroptik och Polarisation.

Ett projekt med ray tracing.

Litteratur

Fundamental of Photonics B. E. A. Saleh and M. C. Teich Wiley Series in Pure and Applied Optics, John Wiley & sons, Kap 1,2,4,5,6 , Second edition