



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Optik och optisk design** **Optics and Optical Design**

**FAFF01, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

**Gäller för:** Läsåret 2012/13

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd 1

**Beslutsdatum:** 2012-03-22

### **Allmänna uppgifter**

**Huvudområde:** Fotonik.

**Obligatorisk för:** MFOT1

**Valfri för:** E4, E4-ssr, E4-f, F4, F4-f, F4-aft, N4

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska

### **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.

## **Kursinnehåll**

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

Tre laborationer: Interferometri, Fourieroptik och Polarisation.

Ett projekt med ray tracing.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Obligatoriska laborationer med skriftlig rapport. Rapport och muntlig redovisning om ray tracing projektet.

## **Antagningsuppgifter**

**Förutsatta förkunskaper:** Grundkurser i fysik och matematik.

**Begränsat antal platser:** Nej

## **Kurslitteratur**

- 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.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Anne L'Huillier, [anne.lhuillier@fysik.lth.se](mailto:anne.lhuillier@fysik.lth.se)

**Kursansvarig:** Sven-Göran Pettersson, [sven-goran.pettersson@forbrf.lth.se](mailto:sven-goran.pettersson@forbrf.lth.se)

**Hemsida:** <http://photonics.fysik.lth.se/Optics&opticaldesign.htm>