



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

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

---

## FOTONIK OCH OPTISK KOMMUNIKATION

### Photonics and Optical Communication

FAF095

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska. **Obligatorisk för:** MFOT1. **Valfri för:** E4, E4f, E4hn, F4, F4f, F4hn, MNAV1. **Kursansvarig:** Dmitry Khoptyar, [dmitry.khoptyar@fysik.lth.se](mailto:dmitry.khoptyar@fysik.lth.se) och Stefan Andersson-Engels, [stefan.andersson-engels@fysik.lth.se](mailto:stefan.andersson-engels@fysik.lth.se), Kurslaboratoriet i fysik. **Förutsatta förkunskaper:** FAFF01 Optik och optisk design. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Obligatoriska laborationer med skriftlig rapport. **Hemsida:** <http://photonics.fysik.lth.se/faf095.htm>.

#### Syfte

Kursen syftar till att ge studenterna kunskap om grundläggande principer för design av hårdvarusidan av fiberoptiska kommunikationssystem. Detta uppnås genom studier av fysikaliska principer, funktion och prestanda hos optiska fibrer och vågledare samt av hur dessa komponenter integreras till fiberoptiska kommunikationssystem.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

förstå hur ljus utbreder sig i vågledare och optiska fibrer

förstå principer och kunna räkna på fiberoptiska komponenter

förstå principer för funktion och användning av fiberoptiska kommunikationssystem

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

kunna designa enklare optiska signalöverföringssystem och beräkna deras prestanda.

ha ökad förmåga att skriftligt presentera projekt som de genomfört.

kunna tillgodogöra sig och integrera kunskaper från engelsk litteratur inom området.

##### *Värderingsförmåga och förhållningsätt*

För godkänd kurs skall studenten

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

### **Innehåll**

Föreläsningar:

- Vägledaroptik
- Fiberoptik
- Fiberoptiska kommunikationssystem

Tre laborationer: Fiberoptik, Integrerad optik, Fiberoptiska system.

Demonstrationer: Studiebesök och aktuell forskning.

### **Litteratur**

Fundamental of Photonics

B. E. A. Saleh and M. C. Teich

Wiley Series in Pure and Applied Optics, John Wiley & sons, inc.

Kap. 7.1, 8, 9, 12.1-2, 23, 24

Utdelat material (t.ex. laborationsinstruktioner)