



FYSIK □ OPTISK KOMMUNIKATION

FAF210

Physics

Antal högskolepoäng: 6. **Betygskala:** UG. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** C2. **Kursansvarig:** Prof. Jörgen Larsson, jorgen.larsson@fysik.lth.se, Fysik, kurslaboratoriet. **Prestationsbedömning:** För att bli godkänd på kursen måste godkänt resultat erhållits på laborationer, inlämningsuppgifter och projekt. För underkända inlämningsuppgifter erbjuds muntlig tentamen efter överenskommelse. **Övrigt:** Under första läsperioden sker huvuddelen av undervisningen med föreläsningar, övningar och laborationer. Under andra läsperioden får studenterna tillfälle att fördjupa sig eller tillämpa kunskapen på praktiska problem genom att självständigt utföra projektarbeten i grupper om 2-4 studerande. **Hemsida:** <http://kurslab-atom.fysik.lth.se/OptKom/index.htm>.

Syfte

Syftet är att introducera elektromagnetisk strålning med tonvikt på optik och ge en introduktion till signalöverföring med ljus och radiovågor.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna lösa problem inom stråloptik
- kunna lösa problem inom vågoptik
- kunna göra praktiska undersökningar av optiska komponenter
- ha praktisk erfarenhet av att använda optiska fibrer

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- ha praktiskt tillämpbara kunskaper om optiska system, detektorer och ljuskällor.
- visa förmåga att ge en muntlig kortfattad presentation av ett 2-3 timmars experimentellt arbete

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- ha en förbättrad förmåga att bedriva självständigt arbete under handledning
- ha en ökad förmåga att skriftligt redovisa kunskaper.

- ha en förbättrad förmåga att bedöma fysikaliska modellers tillämpbarhet och begränsningar inom kursens område

Innehåll

- Elektromagnetiska spektrumet
- Stråloptik
- Linser
- Spegel
- Optiska system
- Diffraction/Böjning
- Optronik
- Fiberoptik

Kursen behandlar optiska system med vid betoning på signalöverföring. Huvudvikten läggs vid optik, men även andra typer av signalöverföring kan studeras. Inom optiken studeras ljuskällor, optiska fibrer samt detektorer.

Litteratur

Jönsson G & Nilsson E: Bildfysik, Teach Support (2001)

Larsson J: Labinstruktioner, Fysik LTH (2002).