



FYSIK - OPTISK KOMMUNIKATION

FAF210

Physics

Antal poäng: 4. **Betygskala:** UG. **Obligatorisk för:** C2. **Kursansvarig:** Doc. Jörgen Larsson, jorgen.larsson@fysik.lth.se, Atomfysik. **Prestationsbedömning:** För erhållande av slutbetyg fordras godkända laborationsrapporter, godkända inlämningsuppgifter som redovisas skriftligt och/eller muntligt samt godkänt projektarbete. **Hemsida:** <http://kurslab-atom.fysik.lth.se/OptKom/index.htm>.

Mål

Kursen ger allmänna kunskaper om optik och system för signalöverföring, genom att utgå från tekniska tillämpningar.

Syftet är att introducera elektromagnetisk strålning med tyngdpunkt på optik och ge en introduktion till signalöverföring med ljus och radiovågor. Studenterna skall under kursens gång inhämta och visa grundläggande kunskaper och färdigheter inom optik och våglära, inhämta och visa praktiskt tillämpbara kunskaper om optiska system, detektorer och ljuskällor, träna att arbeta självständigt och bedöma fysikaliska modellers tillämpbarhet och begränsningar, träna förmåga att skriftligt redovisa kunskaper.

Innehåll

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.

Undervisningen sker i två block, som fördelas mellan två läsperioder. Under första läsperioden sker huvuddelen av undervisningen med föreläsningar, övningar och laborationer. Under andra läsperioden får studenterna tillfälle att fördjupa sig eller att tillämpa kunskapen på praktiska problem. Detta sker genom att de studerande självständigt utför projektarbeten i grupper om 2-4 studerande. I ett sådant projektarbete analyseras t ex en teknisk tillämpning med avsikt att förstå de bakomliggande sambanden. Detta innebär både experimentell undersökning och vidare inhämtning av teoretiska kunskaper. Projektarbetena utförs i nära samarbete med de handledande lärarna. I slutet av kursen redovisas projektarbetena genom en skriftlig rapport.

Litteratur

G. Jönsson & E. Nilsson: Bildfysik, Teach Support (2001)
J. Larsson: Labinstruktioner, Fysik LTH (2002)