



## FYSIK

FAF220

### Physics

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** Pi1. **Kursansvarig:** Elisabeth Nilsson, elisabeth.nilsson@ftf.lth.se, Fysik, kurslaboratoriet. **Rekommenderade förkunskaper:** Endimensionell analys. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och godkända laborationer. **Hemsida:** <http://kurslab.fysik.lth.se/Pi>.

#### Mål

##### *Kunskapsmål*

Målet är att studenten efter genomgången kurs ska

- ha grundläggande kunskaper i våglära, optik och atomfysik med inriktning mot tillämpningar.
- förstå hur experiment och teori växelverkar vid fysikalisk modellbildning.
- kunna översätta en fysikalisk problemställning till en matematisk beskrivning som ger fördjupad insikt.
- förstå egenskaper hos t.ex. bildsensorer och hologram, kvantprickar och kolnanorör samt känna till hur dessa strukturer används i modern teknik.

##### *Färdighetsmål*

ha fått träning i experimentellt arbete, skriftlig kommunikation, modelltänkande och problemlösning.

##### *Attitydmål*

förstå att goda kunskaper i fysik behövs för att begripa omvärlden, och för att sprida ett vetenskapligt förhållningssätt till en bredare allmänhet.

#### Innehåll

Mekaniska svängningar, vågutbredning, interferens och dopplereffekt. Ljudtryck, ljudintensitet och ultraljud. Elektromagnetiska vågor. Avbildning med linser och speglar, optiska instrument. Böjning och upplösning.

Relativistisk mekanik. Elektronens och fotonens egenskaper. Fotoelektrisk effekt. Modeller av atomen, kvantmekanisk introduktion. Lasrar.

#### Litteratur

Jönsson, G och Nilsson E: Våglära och optik. Teach Support 2002. ISBN: 919724998X  
Jönsson, G och Nilsson, E: Tillämpad atomfysik. Teach Support 2005.  
ISBN 9197249947