



## GRUNDLÄGGANDE FYSIK

FAF106

### Fundamental Physics

**Antal poäng:** 7. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** D2. **Kursansvarig:** Göran Jönsson, goran.jonsson@fysik.lth.se, Fysik, kurslaboratoriet. **Prestationsbedömning:** För godkänt resultat krävs godkänd laborationskurs, godkänd hemtentamen (del 1) och godkänt skriftligt prov (del 2). **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** <http://kurslab.fysik.lth.se/DFysik>.

#### Mål

##### *Kunskapsmål*

Att ge grundläggande kunskaper i optik, termodynamik och tillämpad atomfysik. Se vidare under rubriken innehåll nedan.

##### *Färdighetsmål*

Att ge träning i experimentellt arbete, skriftlig och muntlig kommunikation, modelltänkande och problemlösning.

##### *Attitydmål*

Att fysiken behövs för att förstå omvärlden.

#### Innehåll

##### *Del 1: Bildfysik*

Elektromagnetiska vågor, brytning och reflektion. Avbildning med linser och speglar. Optiska instrument. Bländartal och skärpedjup. Böjning och interferens. Längd- och vinkelupplösning, linjepar/mm, dpi och digital upplösning. Tillverkning av färghologram.

##### *Del 2: Termodynamik och atomfysik*

Temperatur och värme. Fasövergångar. Tillståndsekvationer för ideala och reala gaser. Friktion och viskositet. Fluidmekanik. Bernoullis ekvation. Energi, arbete och effekt. Tillståndsändringar och kretsprocesser. Entropi. Termodynamikens huvudsatser. Värmeledning och värmeövergång. Inertialsystem och transformationer. Relativistisk mekanik. Elektronens laddning och vågegenskap. Atomernas storlek och massa. Temperaturstrålare och fotoelektriska effekten. Bohr-Sommerfelds atommodell. Uppbyggnaden av det periodiska systemet. Stimulerad emission och laserverkan. Generering och absorption av röntgenstrålning. Radioaktivitet.

#### Litteratur

Jönsson, G. och Nilsson, E.: Bildfysik, Teach Support. Jönsson, Göran: Fysik i vätskor

och gaser, Teach Support. Jönsson, Göran: Atomfysikens grunder del I, Teach Support. Laborationshandledning för D.

## Poängsatta delmoment

**Kod:** 0104. **Benämning:** Bildfysik.

**Antal poäng:** 2. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** För godkänt resultat krävs godkänd laborationskurs och godkänd hemtentamen. **Delmomentet omfattar:** Bildfysik.

**Kod:** 0204. **Benämning:** Termodynamik och atomfysik.

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** För godkänt resultat krävs godkänd laborationskurs och godkänt skriftligt prov. **Delmomentet omfattar:** Termodynamik och atomfysik.