



Physics, Basic Course

Antal poäng: 5.0. **Obligatorisk för:** F1. **Kursansvarig:** Günter Grossman, gunter.grossman@ftf.lth.se. **Prestationsbedömning:** För godkänt resultat krävs godkänd laborationskurs, godkänd inlämningsuppgift och godkänd skriftlig tentamen. **Webbsida** <http://kurslab-atom.fysik.lth.se/F1Fysik/>

Målbeskrivning

Kursens syfte är att ge kunskap om grundläggande fysikaliska begrepp och samband, att träna problemlösning och experimentellt arbete samt öva modelltänkande. Dessutom ska teknologerna få träning i att använda matematik, skriva laborationsrapporter, kommunicera muntligt samt använda engelsk litteratur. Träning att arbeta självständigt med inlämningsuppgifter ska också ges. Teori och laborationsdel löper parallellt för att kopplingarna mellan teori och experiment ska bli en naturlig del av arbetet.

Innehåll

Experimentell metodik: Planläggning av experiment, mätdatabehandling och dimensionsanalys.

Gaser, vätskor och fast fas: Fluidmekanik. Energiekvation. Bernoullis ekvation. Temperatur och värme. Kalorimetri. Värmeledning och värmeövergång. Tillståndsekvationer för ideala och reala gaser. Intermolekylära krafter. Kinetisk gasteori och Maxwell-Boltzmannfördelning. Fasövergångar. Inre energi. Energi, värme och arbete. Tillståndsändringar och kretsprocesser. Entropi. Termodynamikens huvudsatser. Termodynamiska beräkningar. Akustik: Periodisk rörelse, enkel harmonisk rörelse, mekaniska vågor, fortskridande och stående vågor, svävning, dopplereffekt.

Litteratur

Young, H.D.: Physics, extended version with Modern Physics, Addison-Wesley.

Laborationsinstruktioner, problemhäfte.
