



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för vårterminen 2007

---

## ELEMENTARPARTIKELFYSIK

FKF050

### Elementary Particle Physics

**Antal poäng:** 3. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** F4. **Kursansvarig:** Professor Paula Eerola, Paula.Eerola@quark.lu.se, Fysiska inst (MN). **Förkunskapskrav:** FMF020 Kvantmekanik AK. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Övrigt:** Tillkommer studiebesök till CERN eller DESY (ej obligatoriskt).

#### Mål

Utbildningen skall ge kunskap om grundnivån för all materia och de fundamentala naturkrafterna, ge kunskap om den experimentella teknik som utnyttjas inom elementarpartikelfysiken, orientera om den aktuella forskningsfronten och den kosmologiska anknytningen.

#### Innehåll

Följande delmoment behandlas: **Teori:** materiebyggstenar, kraftförmedlare, kvarkmodellen för hadroner, symmetrier, djupt inelastisk spridning, QED, svag växelverkan, den starka kraften, gravitationskraften, standardmodellen, Higgskraften. **Teknik:** acceleratorer, relativistisk kinematik, detektorsystem, nya metoder. **Aktuell forskning:** acceleratorbaserad forskning, icke acceleratorbaserad forskning, kosmologisk anknytning.

#### Litteratur

Martin, B.R & Shaw, G: Particle Physics, 2nd edition, John Wiley & Sons, 1997.