



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

ELEMENTARPARTIKELFYSIK

FKF050

Elementary Particle Physics

Poäng: 3.0 **Betygskala:** TH **Valfri för:** E4, F4 **Kursansvarig:** Prof Göran Jarlskog, goran@quark.lu.se. **Förkunskapskrav:** Kvantmekanik AK. **Prestationsbedömning:** 4 timmars skriftlig tentamen. Godkänd tentamen betygsättes med siffran 3, 4 eller 5. **Övrigt:** tillkommer studiebesök på DESY i Hamburg (ej obligatoriskt).

Mål:

Utbildningen ska 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:** materiebyggsteorier, kraftförmedlare, kvarkmodellen för hadroner, symmetrier, djupt inelastisk spridning, QED, svag växelverkan, den elektrosvaga kraften, den starka kraften, gravitationskraften, standardmodellen, Higgskraften. **Teknik:** accelerators, relativistisk kinematik, spårdetektion, kalorimetri, partikelidentifiering, detektorsystem, datainsamlingssystem, nya metoder. **Aktuell forskning:** acceleratorbaserad forskning, icke acceleratorbaserad forskning, kosmologisk anknytning.

Litteratur:

Martin, B.R., Shaw, G.: Particle Physics, John Wiley & Sons (1992).