



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

---

## ATOMFYSIK FK

FAF190

### Advanced Atomic Physics

**Poäng:** 5.0 **Betygskala:** TH **Valfri för:** F4 **Kursansvarig:** Anne L'Huillier

**Förkunskapskrav:** Atomfysik för F, Kvantmekanik AK. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Obligatoriska laborationer. Inlämningsuppgift.

#### Mål:

Fortsättningskurs i atomfysik

Målet är att ge studenterna fördjupad kunskap om modern atomfysik nära forskningsfronten. Kursen är både experimentell, med tre laborationer, och teoretisk, med att antal övningar och en inlämningsuppgift som kräver numeriska beräkningar.

#### Innehåll:

Repetition av kvantmekanik tillämpad till atomfysik.

Atom- och joner: struktur, växelverkan med externa fält, flerелеktronssystem.

Kylning av atomer. Atom- och jonfällor. Introduktion till Bose-Einstein Kondensation.

Atom- och joner i elektriska och magnetiska fält. Kaos i kvantmekanik.

Atom- och joner i starka elektromagnetiska fält. Multifotonjonisation. Generering av höga övertoner.

#### Litteratur:

(preliminärt)

H. Friedrich, "Theoretical Atomic Physics", 2:a upplagan, Springer.

Laborationsinstruktioner.

Egna anteckningar.