



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2002/2003

---

## ATOMFYSIK, FK

FAF190

### Advanced Atomic Physics

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** F4. **Kursansvarig:** Anne L'Huillier.

**Förkunskapskrav:** Atomfysik för F, Kvantmekanik AK. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Obligatoriska laborationer. Inlämningsuppgift. **Webbsida:** <http://kurslab-atom.fysik.lth.se/AtomFK>.

#### Mål

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

#### Innehåll

- Repetition av kvantmekanik tillämpad på atomfysik.
- Atomer och joner: struktur, växelverkan med externa fält, flerелеktronsystem.
- Atomer i elektriska och magnetiska fält.
- Atomer i starka elektromagnetiska fält. Multifotonjonisation. Generering av höga övertoner.
- Kylning av atomer. Atom- och jonfallor. Introduktion till Bose-Einstein kondensation.

#### Litteratur

B. H. Bransden and C. J. Joachain, Physics of Atoms and Molecules, Longman Scientific and Technical

Laborationsinstruktioner.

Egna anteckningar.