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.
Atomer och joner: struktur, växelverkan med externa fält, flerelektronsystem.
Kylning av atomer. Atom- och jonfällor. Introduktion till Bose-Einstein Kondensation.
Atomer i elektriska och magnetiska fält. Kaos i kvantmekanik.
Atomer i starka elektromagnetiska fält. Multifotonjonisation. Generering av höga övertoner.

Litteratur:
(preliminärt)
H. Friedrich, "Theoretical Atomic Physics", 2:a upplagan, Springer.
Laborationsinstruktioner.
Egna anteckningar.