

Kursplan för kalenderåret 2005

ATOMFYSIK, FORTSÄTTNINGSKURS FAF190 Advanced Atomic Physics

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** F4. **Kursansvarig:** Anne L'Huillier, anne.lhuillier@fysik.lth.se, Fysik, kurslaboratoriet.
Förkunskapskrav: FAF270 Atom- och kärnfysik med tillämpningar. **Rekommenderade förkunskaper:** Kvantmekanik FK. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Obligatorisk laboration. Inlämningsuppgift. Projekt med redovisning. **Hemsida:** <http://www-atom.fysik.lth.se/kurser/AtomfysikFK>.

Mål

Målet är att ge studenterna fördjupad kunskap om modern atomfysik nära forskningsfronten. Kursen är huvudsakligen teoretisk med ett antal övningar och en inlämningsuppgift som kräver numeriska beräkningar men även experimentell, med en laboration. Projektet redovisas muntligt.

Innehåll

- Repetition av kvantmekanik tillämpad på atomfysik.
- En-elektron atomer. Finstruktur och hyperfinstruktur.
- Växelverkan mellan atomer och elektromagnetiska fält. Atomer i starka laser fält.
- Atomer i elektriska och magnetiska fält. Kylning och infångning av atomer.
- Flerelektron atomer.

Litteratur

Foot, C.J.: Atomic Physics. Oxford University Press 2004.
Egna anteckningar.
Laborationsinstruktioner.