



SH2502 Synkrotronljusbaserad atom- och molekylfysik 6,0 hp

Synchrotron Radiation Based Atomic and Molecular Physics

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för SH2502 gäller från och med HT07

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Fysik

Särskild behörighet

Rekommenderade förkunskaper: 5A1247/SH1009 Modern fysik. SH2500 Atom- och molekylfysik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen utgör en fortsättning på 5A1246 och SH2500. Huvuddelen av kursen avser att ge en inblick i atom- och molekylfysikens moderna experimentella verktyg med tyngdpunkt på synkrotronljusbaserade metoder.

Kursinnehåll

Molekylers struktur. Rotations-, vibrations- och elektroniska spektra. Franck Condons princip och spridningsprocesser. Olika typer av ljuskällor, spektrometrar och detektorer. Synkrotronljus, framställning och egenskaper. Användning av synkrotronljus inom grundforskningen, foto-absorption, -emission, -jonisation och -dissociation. Tekniska tillämpningar av synkrotronljus, röntgenlitografi och röntgenmikroskopi, holografi.

Kurslitteratur

Haken-Wolf: "Molecular physics and elements of quantum chemistry", Springer Verlag.

P. Erman and E. Rachlew-Källne: "The use of Synchrotron Radiation in Atomic and Molecular Physics" (kompendium), samt utdelat material.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Projektuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Ett aktivt deltagande i föreläsningarna med en egen muntlig framställning av ett kursavsnitt (ÖVN1; 1,5 hp). Skriftlig tentamen (TENA; 4,5 hp).

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.

