



SK2550 Röntgenfysik och tillämpningar 6,0 hp

X-ray Physics and Applications

Fastställande

Kursplan för SK2550 gäller från och med VT12

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Fysik, Teknisk fysik

Särskild behörighet

Rekommenderade förkunskaper:

Kursen är avsedd för sista året studenter (F4), mastersstudenter och doktorander. Kunskap om elektromagnetisk strålning som motsvarar SK1120 (Vågrörelselära, 6 hp) och i grundläggande matematik (vektoranalys, integraler, differentialekvationer) är en förutsättning. Dessutom är kunskaper i optik motsvarande SK2300 (Optisk fysik, 6 hp) av fördel.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska du kunna:

- beskriva röntgenoptiska egenskaper hos material för olika röntgenenergier med hjälp av de allmänna lagarna för röntgenstrålning och dess växelverkan med materie
- förklara olika möjligheter att generera röntgenstrålning
- förklara principerna av olika röntgenoptik med hjälp av deras materialegenskaper
- tillämpa kunskaperna om röntgenkällor och röntgenoptik för att förklara experimentella uppställningar inom modern röntgenfysik
- tillämpa kunskaperna om röntgenstrålnings växelverkan med materia för att förklara olika typer av analysmetoder
- ge en muntlig presentation om ett vetenskapligt ämne och förklara den fysikaliska bakgrunden i en liten diskussion

Kursinnehåll

Del 1: Introduktion till röntgenstrålning

Röntgenstrålnings växelverkan med materia, röntgenkällor, röntgen-optik, röntgendetektorer

Del 2: Användningsexempel och speciella ämnen

Att väljas av kursdeltagarna (se hemsida)

Kurslitteratur

David Attwood, Soft X-ray and Extreme Ultraviolet Radiation, Cambridge University Press (utgåvan som används kommer att meddelas på kursens hemsida senast fyra veckor före kursstart).

Examination

- INLA - Inlämningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- REDA - Examination, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Kursen examineras genom hemuppgifter (INLA, 3 hp, p/f) och en muntlig presentation och examination (REDA - 3 hp, AF). En lyckad muntlig presentation kommer att leda till det lägsta betyget E, medan detta kan förbättras genom ett frivilligt muntligt prov.

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.