LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2005

ACCELERATORBASERADE ANALYSMETODER FKF065

Acceleratorbased Analytical Techniques

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** F4. **Kursansvarig:** Docent Jan Pallon, jan.pallon@pixe.lth.se, docent Kristina Stenström, kristina.stenstrom@nuclear.lu.se och professor Jesper Andersen jesper.andersen@sljus.lu.se, Fysik, kurslaboratoriet. **Rekommenderade förkunskaper:** Atom och Kärnfysik med tillämpningar eller motsvarande. **Prestationsbedömning:** Sammanvägt betyg från tentamen på teoridel (2/5) och projekt (3/5). **Övrigt:** Kursen ges som ett samarbete mellan Naturvetenskaplig och Teknisk fakultet. Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar på de grundläggande delarna och tillämpningar i projektform. För studenter med inriktning mot medicinsk teknik anpassas projekten mot detta. **Hemsida:** http://jack.pixe.lth.se/kfgu/kurser.htm.

Mål

Kursen syftar till att ge en grundläggande förståelse för acceleratorteknologin samt att ge insikter om hur acceleratorer kan användas för klara svåra analytiska problem i en mängd tillämpningsområden.

Kunskapsmål

Efter genomgången kurs ska studenten

- vara väl förtrogen med olika typer av acceleratorer
- ha kunskap om de viktigaste komponenterna i en acceleratoranläggning
- ha kunskap om viktiga tillämpningsområden

Färdighetsmål

Efter genomgången kurs ska studenten

- ha utvecklat sin förmåga att experimentellt förstå olika acceleratorbaserade analysmetoder
- kunna välja rätt analysmetod för en given frågeställning

Attitydmål

Kursen strävar efter

- att studenten ska känna stimulans och inspiration för fortsatta studierna inom den tillämpade fysiken
- att studenten har får en positiv attityd till acceleratorbaserad analys och kan tänka sig använda det vid lämpligt tillfälle i framtiden

Innehåll
Kursen omfattar en inledande, grundläggande del om acceleratorer som följs av tre projekt med laborativa inslag. Projekten genomförs vid våra tre acceleratoranläggningar, MAX-laboratoriet, Mikroacceleratorn och AMS-faciliteten där forskning bedrivs kring användning och tillämpning av analysmetoder. Dessa skiljer sig mycket från varandra (synkrotronljus, jonstråleanalys respektive acceleratormasspektrometri), både i fråga om acceleratorteknologi och tillämpningsområden.

Grundläggande: Accelerator, jonkällor, vakuumteknik, jonoptik.

Användning: AMS, Synkrotronljusfysik, Jonstråleanalys

Litteratur
Krane, K.S.: Introductory Nuclear Physics. John Wiley & Sons 1988. ISBN 0-471-80553-X (kap 15 och 20)
Institutionen: Kompendium i acceleratorfysik
Material utdelat i samband med projekt.