



ACCELERATORBASERADE ANALYSMETODER FKF065  
Acceleratorbased Analytical Techniques

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** F4. **Kursansvarig:** Docent Jan Pallon, jan.pallon@pixe.lth.se, Fysik, kurslaboratoriet. **Rekommenderade förkunskaper:** Kursen Atom och Kärnfysik med tillämpningar (FAF270) eller motsvarande.

**Prestationsbedömning:** Sammanvägt betyg från tentamen på teoridel (2/5) och projekt (3/5). **Övrigt:** Kursen ges som ett samarbete mellan N-fak och LTH och drivs av ett lärarlag, Jan Pallon, Kristina Stenström och Jesper Andersen (ansvariga N-fak). Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar på de grundläggande delarna och tillämpningar i projektform. Projekten anpassas efter intresse. **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 fått 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 accelerorer 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 accelerorteknologi 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.