LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2002/2003

KÄRNFYSIK AK FKF011

Nuclear Physics, Basic Course

Antal poäng: 3. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** F3. **Valfri för:** E4. **Kursansvarig:** Docent Per Kristiansson, per.kristiansson@nuclear.lu.se. **Förkunskapskrav:** Grundläggande kunskaper i matematik, fysik och kvantmekanik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen (4 timmar), redogörande uppgifter och problem. **Webbsida:** http://jack.pixe.lth.se/kfgu/kurser.htm.

Mål

Kursen avser att ge grundläggande kunskaper om atomkärnans fysik och vana att arbeta med kärnfysikaliska detektorer samt uttolkning av mätresultat.

Innehåll

Kärnors form, storlek och uppbyggnad. Kärnkrafterna. Det radioaktiva sönderfallet, alfa-, beta- och gamma-emission. Laddade partiklars växelverkan med materia.
Gammastrålnings växelverkan med materia. Registrering av laddade partiklar och gammastrålning. Kärnfysikalisk elektronik.
Neutroners egenskaper, framställning och registrering. Kärnreaktioner. Fission och fusion. Acceleratorer, reaktorer, astrofysik, tillämpad kärnfysik.

Litteratur

Johansson, S., Kristiansson, P., Malmqvist, K., Tapper, S. Introduktion till kärnfysiken (kompendium).
Laborationshandledningar, avdelningen för kärnfysik.