



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

MATEMATISK FYSIK FK 1, KÄRNSTRUKTURTEORI FMF121

Mathemat Physics Adv Course 1, Theory of Nuclear Structure

Poäng: 5.0 **Betygskala:** TH **Valfri för:** F4 **Kursansvarig:** Professor Ikuko Hamamoto
Rekomenderade förkunskaper: Kvantmekanik AK, Kvantmekanik FK
Prestationsbedömning: Normalt muntlig tentamen. **Webbsida:**
<http://www.matfys.lth.se/nuclearstructure.html>

Mål:

Kursen riktar sig till dem, som intresserar sig för teoretisk fysikforskning och vill ha teoretiska äventyr inom tillämpningar av kvantmekaniken. Vi studerar tankesätt och olika grundläggande metoder inom den moderna teoretiska kärnfysiken.

Innehåll:

Efter en kort sammanfattning av grundläggande egenskaper hos atomkärnans struktur, presenteras olika forskningsfronter inom dagens kärnstrukturfysik som t ex snabbt roterande atomkärnor och kärnor långt från stabilitetslinjen. Dessutom går vi igenom teorin för supraledning (BCS-teori) tillämpad inom kärnfysiken.

Kursens innehåll har ett nära samband med den teoretiska kärnfysikforskningen som pågår vid avdelningen för matematisk fysik.

Kursen omfattar dessutom datorlaborationer, där man beräknar några intressanta egenskaper hos atomkärnor med realistiska kärnmodeller.

Litteratur:

I. Hamamoto: Theoretical Nuclear Physics (kompendium) samt olika färska referensmaterial.

P. Urkedal: Övningskompendium i Tillämpad Kvantmekanik.