



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

FASTA TILLSTÅNDETS FYSIK, GRUNDKURS FÖR F FFF010

Solid State Physics, Basic Course

Poäng: 6.0 **Betygskala:** TH **Obligatorisk för:** F3 **Kursansvarig:** universitetslektor Günter Grossmann. **Rekomenderade förkunskaper:** Undervisningen förutsätter grundläggande kunskaper i fysik, elektromagnetism och kvantmekanik. **Prestationsbedömning:** skriftligt prov. Betygsskala: 3.0 (0.1) 6.0. För betyg fordras godkänd laborationskurs.

Mål:

Avsikten är att dels presentera grundläggande begrepp och principer för fasta materials uppbyggnad och dels ge en allmän översikt av vissa av deras egenskaper.

Innehåll:

Kristallstrukturer. Symmetrioperationer. Gitter - reciprokt gitter. Röntgendiffraktion. Bindningstyper - klassificering av fasta material. Defekter i kristaller. Harmonisk kristall - klassiskt och kvantmekaniskt. Foner. Elektrongasmodellen. Fermi-Diracstatistik. Elektroner i periodisk potential. Effektiv massa. Energiband. Metaller - isolatorer - halvledare. Termiska egenskaper. Homogena och inhomogena halvledare. Dielektriska egenskaper. Magnetism. Supraledning.

Litteratur:

Kittel, C.: Introduction to Solid State Physics, 7th ed. (John Wiley & Sons, 1996)
alternativt Hook, J.R., Hall, H.E.: Solid State Physics, 2nd ed. (John Wiley & Sons, 1991). Laborationsinstruktioner.