LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2002/2003

FASTA TILLSTÅNDETS FYSIK, GRUNDKURS FÖR F FFF010

Solid State Physics, Basic Course

Antal poäng: 6. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** F3. **Valbar för:** K4Ma. **Kursansvarig:** Universitetslektor Günter Grossmann, gunter.grossmann@ftf.lth.se. **Rekommenderade förkunskaper:** Undervisningen förutsätter grundläggande kunskaper i fysik, elektromagnetism och kvantmekanik. **Prestationsbedömning:** Skriftligt prov. För betyg fordras godkänd laborationskurs.

Mål

Avsikten är att dels presentera grundläggande begrepp och principer för fasta materials uppbyggnad 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. Fononer. 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.