



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2001/2002

FASTA TILLSTÅNDETS FYSIK, GRUNKURS FÖR F FFF010 Solid State Physics, Basic Course

Poäng: 6.0 **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** F3. **Valbar för:** K4Ma. **Kursansvarig:** universitetslektor Günter Grossmann, gunter.grossman@ftf.lth.se. **Rekommenderade 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 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.