



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2001/2002

HALVLEDARFYSIK FÖR F

FFF020

Semiconductor Physics

Poäng: 4.0 **Betygskala:** TH. **Valfri för:** F4. **Kursansvarig:** universitetslektor Günter Grossmann, gunter.grossman@ftf.lth.se. **Förkunskapskrav:** Fasta tillståndets fysik, grundkurs F.. **Prestationsbedömning:** Inlämningsuppgifter och muntlig tentamen. **Övrigt:** OBS! Kursen kan komma att ges på engelska.

Mål:

Avsikten är att presentera de grundläggande fysikaliska principerna som behövs för att förstå halvledarkomponenter och deras funktion.

Innehåll:

Grundläggande fysikalisk teori för halvledare: intrinsiska och extrinsiska halvledare, elektroner och hål i halvledare - laddningsbärarkoncentrationer och transportfenomen. Icke-jämvikt i halvledare: excitations- och rekombinationsmekanismer, injektion av laddningsbärare, grundläggande samband. Yttillstånd. Kontakter. Fotoledning. Elektriska och optiska egenskaper hos strukturer som pn-övergång, bipolär transistor, metall-halvledarövergång, MOS-transistor etc. Integrerade kretsar.

Litteratur:

Sze, S. M.: Semiconductor Devices, Physics and Technology. John Wiley & Sons, 1985.