



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2002/2003

HALVLEDARFYSIK

FFF020

Semiconductor Physics

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** E4, F4. **Kursansvarig:** Universitetslektor Günter Grossmann, gunter.grossmann@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: excitation- 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.