



## TEKNOLOGI FÖR MIKROSTRUKTURER OCH INTEGRERADE KRETSAR

FFF030

### Technology for Microstructures and Integrated Circuits

**Poäng:** 3.0 **Betygskala:** TH. **Valfri för:** E4, F4. **Kursansvarig:** universitetslektor Mats-Erik Pistol, mats\_erik.pistol@ftf.lth.se.. **Förkunskapskrav:** FFF010 Fasta tillståndets fysik, grundkurs F eller Halvledarfysik E.. **Prestationsbedömning:** Skriftligt prov. Betygsskala: 3.0 (0.1) 6.0. För betyg fordras godkänd laborationskurs. **Övrigt:** Kursen kan komma att ges på engelska.

#### Mål:

Kursen avser att ge de fundamentala grunderna för tillverkning av integrerade kretsar främst i kisel. Hela kedjan från sand till transistorer behandlas.

#### Innehåll:

Följande moment ingår: Framställning av enkristaller: fasdiagram, fördelningskoefficient etc. Epotaxiprocesser: Gasfas-, vätskefas och molekylstrålepitaxi. IC-teknik: Oxidation, CVD-teknik, diffusion, etsning, litografi etc. Då datorsimuleringar kan bli en allt viktigare del av kretstillverkningen ingår ett antal datorövningar vari olika processteg exempelvis oxidering av kisel simuleras och jämförs med laborationsresultat. Avslutningsvis behandlas ett antal "nya" komponenter typ mikro-elektromekaniska system (nano-motorer o.dyl).

#### Litteratur:

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