



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för vårterminen 2007

---

## AVANCERAD MATERIALTEKNOLOGI

FKM070

### Advanced Materials Technology

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** M3XPL, M3XPU. **Valfri för:** F4, I4XTV, M2, N4. **Kursansvarig:** Univ.lektor Srinivasan Iyengar, Srinivasan.Iyengar@material.lth.se, Materialteknik. **Rekommenderade förkunskaper:** FKM015 Konstruktionsmaterial AK. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, inlämningsuppgifter och laborations rapporter. **Övrigt:** Kursen ges på begäran på engelska. **Hemsida:** <http://www.material.lth.se>.

#### Mål

##### *Kunskapsmål*

Att ge de studerande djupa och breda kunskaper om grundläggande materialvetenskapliga begrepp och förlopp som är väsentliga vid val, modifiering och användning av material.

##### *Färdighetsmål*

Efter kursen skall teknologen

- känna till materialkaraktiseringsmetoder med fokus på svepelektronmikroskopi
- kunna identifiera koppling mellan materialens struktur och egenskaper
- kunna självständigt planera materialbehandlingsprocesser för att uppnå vissa strukturer och egenskaper

#### Innehåll

I kursen behandlas: kristallstrukturer, stereografiska projektioner, gitterdefekter, fasjämvikter och fasomvandling. Diffusion. Materialkaraktisering. Termofysikaliska egenskaper. Plastisk och krypdeformation, brott. Härdningsmekanismer. Vanligaste tekniska materialtyper inklusive lätta metaller och legeringar samt speciella material som biomaterial och idrottsmaterial. Korrosion och ytteknik.

#### Litteratur

Smallman, R.E. & Bishop, R.J.: Modern Physical Metallurgy and Materials Engineering, Sixth Edition, Butterworth and Heinemann (1999), ISBN 0-7506-4564-4.