



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2005

AVANCERAD MATERIALTEKNOLOGI

FKM070

Advanced Materials Technology

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** M4XPT, M4XPU. **Valfri för:** F4, I4XTV, M3. **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.