

Kursplan för kalenderåret 2004

HÖGTEMPERATURMATERIAL, FORTSÄTTNINGSKURS

FKM031

High Temperature Materials

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** M4PU. **Valfri för:** F4, I3TV, M4. **Kursansvarig:** Univ.lektor Srinivasan Iyengar, Materialteknik. **Rekommenderade förkunskaper:** FKM015 Konstruktionsmaterial AK. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, inlämningsuppgifter och laborationer. **Övrigt:** Kursen ges på begäran på engelska. **Hemsida:** <http://www.material.lth.se>.

Mål

Kunskapsmål

Att ge kunskap om

- material och deras beteende vid höga temperaturer
- karakterisering av viktiga högtemperaturfenomen och associerade problem i materialanvändning

Färdighetsmål

Efter genomgången kurs skall teknologen självständigt kunna

- värdera och utveckla materialtekniska lösningar i samband med konstruktioner som arbetar vid höga temperaturer.
- planera och utföra några experiment för att studera materialbeteende vid förhöjda temperaturer.

Innehåll

Kursen tar upp material för högtemperaturtillämpningar och de fenomen och problem som uppkommer vid användning av materialen. Materialbeteende vid hög temperatur: Plasticitet, utmattning, kryp, oxidation och korrosion. Metaller och intermetaller, rostfria stål, nickel- och koboltbaslegeringar, keramer och kermet för högtemperaturtillämpningar. Legeringsteori, värmebehandling och härdningsmekanismer. Termiska barriärskikt och ytbeläggningar.

Litteratur

Meetham, G. W. & M. H. Van de Voorde: Materials for High Temperature Engineering Applications, Springer-Verlag(2000), ISBN 3-540-66861-6.