



HÖGTEMPERATURMATERIAL,
FORTSÄTTNINGSKURS
High Temperature Materials

FKM031

Antal högskolepoäng: 6. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska. **Valfri för:** F4, I3, M3, M4fs, N3, N3nm. **Kursansvarig:** Univ.lektor Srinivasan Iyengar,

Srinivasan.Iyengar@material.lth.se, Materialteknik. **Förutsatta förkunskaper:** FKM015

Konstruktionsmaterial AK. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, obligatoriska

laborationer, inlämningsuppgift, projektrapport. **Övrigt:** Kursen ges nästa gång VT2009

och därefter vartannat år. **Hemsida:** <http://www.material.lth.se>.

Syfte

Fördjupning av kunskaperna om högtemperaturmaterial och deras beteende under olika förhållanden.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- känna till viktiga högtemperaturfenomen, deras mekanismer och associerade problem i materialanvändning.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- visa förmåga att kunna planera och utföra experiment för att studera materialbeteende vid förhöjda temperaturer
- visa förmåga att kunna utveckla materialtekniska lösningar för konstruktionsmaterial som används vid höga temperaturer

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- visa förmåga att kunna analysera materialbeteendet vid höga temperaturer.
- visa förmåga att kunna ta fram nödvändiga data för användning av material vid höga temperaturer.
- visa förmåga att kunna utföra projekt i en grupp.

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.