



## UTMATTNING - INGENJÖRS- OCH MATERIALASPEKTER

FKM090

### Fatigue

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå).

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Valfri för:** I4pu, M4, M4mo, M4pu.

**Kursansvarig:** Christer Persson, Christer.Persson@material.lth.se och Solveig Melin, Solveig.Melin@material.lth.se, Materialteknik. **Förkunskapskrav:** FKM015

Konstruktionsmaterial, FHL013 Hållfasthetslära. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Hemsida:** <http://www.material.lth.se>.

### Syfte

Syftet med kursen är att belysa de materialtekniska mekanismerna som orsakar utmattning, och att gå igenom de metoder som används vid dimensionering mot utmattning.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- känna till de olika typerna av utmattning och de bakomliggande mekanismerna.
- känna till ingegörsmässig utmattningsdimensionering.

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- visa förmåga att kunna utföra utmattningsdimensionering.

### Innehåll

Cyklisk deformation och sprickinitiering. Brottmekanismer vid utmattning. Brottmekanisk behandling av utmattningssprickor. Utmattningsspricktillväxt i duktila och spröda material. Små utmattningssprickor. Kontaktutmattning. Utmattning och miljö: korrosionsutmattning och högttemperaturutmattning. Livslängdsberäkning och dimensionering för utmattningsbelastning. Utmattningsprovning. Case-studie.

### Litteratur

S.Suresh: Fatigue of Materials, Cambridge University Press. Av institutionen utdelat material.