

Kursplan för

Utmattning - ingenjörs- och materialaspekter Fatigue

**FKM090, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2016/17

Beslutad av: Utbildningsnämnd E

Beslutsdatum: 2016-04-04

Allmänna uppgifter

Valfri för: F5, M4-pu, M4-bem

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Syftet med kursen är att belysa de materialtekniska mekanismer 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 ingenjörsmässig utmattningsdimensionering.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- visa förmåga att kunna utföra utmattningsdimensionering samt kunna karakterisera olika situationer och mikromekaniska mekanismer förknippade med utmattning.

Kursinnehåll

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 högtemperaturutmattning. Livslängdsberäkning och dimensionering för utmattningsbelastning. Utmattningsprovning. Case-studie.

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen. Laboration.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: FKM015 Konstruktionsmaterial eller FKM070 Avancerad Materialteknologi, FHL013 Hållfasthetslära.

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

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

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Prof. Solveig Melin, solveig.melin@mek.lth.se

Kursansvarig: Prof. Srinivasan Iyengar,
Srinivasan.Iyengar@material.lth.se

Hemsida: <http://www.material.lth.se>