

Kursplan för

Utmattning - ingenjörs- och materialaspekter Fatigue

**FMEN30, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2020/21

Beslutad av: Programledning M

Beslutsdatum: 2020-03-26

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

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: Konstruktionsmaterial eller Avancerad Materialteknologi, Hållfasthetslära, grundkurs.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: FKM090

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: Per Hansson, per.hansson@mek.lth.se

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