

**Brottmekanik, 10.0 hp**

Fracture Mechanics, 10.0 credits

Forskarutbildningskurs

6FIEI03

Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling

Gäller från: Andra halvår 2023

**Fastställd av**  
Prefekt

**Fastställandedatum**  
2017-05-02

**Reviderad av**  
Prefekt

**Revideringsdatum**  
2023-11-13

**Diarienummer**  
IEI-2023-00589

## Behörighetskrav

Antagen till forskarstudier. Forskarstuderande vid IEI har förtur till kursen. Matematik, mekanik och hållfastlära: kunskaper motsvarande civilingenjörsnivå i maskinteknik, inklusive kurser som normalt ges på masternivå eller i civilingenjörsutbildningens högre årskurser. Målgrupp för kursen är doktorander inom maskintekniska området. ASP Maskinteknik.

## Särskild information

Kursen är även lämplig för yrkesverksamma civilingenjörer som, behöver analysera konstruktioner där sprickväxt är av central betydelse.

## Lärandemål

Efter genomgången kurs skall den studerande ha:

- Kunskap och förståelse kring fenomenet sprickväxt; mekanismer, provning, modellering och simulering.
- Färdighet och förmåga att genomföra enklare handberäkningar samt numeriska Finita Element-beräkningar gällande sprickväxtdimensionering.
- Värderingsförmåga och utvecklat förhållningssätt gällande sprickväxtdimensionering.

## Kursinnehåll

- Linjärelastisk brottmekanik/Linear Elastic Fracture Mechanics (LEFM)
- Elastoplastisk brottmekanik/Elasto-plastic Fracture Mechanics (EPFM)
- Brottmekanismer och brottseghetsprovning/Fracture mekanisms and fracture toughness testing
- Tillämpningar på strukturer/Applications to structures
- Utmattningssprickväxt/Fatigue crack propagation
- Utmattningsprovning och miljöpåverkan/Fatigue testing and environmental effects
- Beräkningsteknik/Computational Fracture Mechanics

## Undervisnings- och arbetsformer

Kursen är i huvudsak teoretisk. Vi räknar preliminärt med ca 7 föreläsningsspass om vardera 4 lektionstimmar. Kursspråk i första hand svenska (på begäran engelska.).

## Examination

Kontinuerlig examination via individuella inlämningsuppgifter.

## Betygsskala

Tvågradig skala

## **Kurslitteratur**

Anges vid kursstart.

## **Övrig information**

Kursen beaktar lika villkor och har som mål att ta tillvara de resurser som studenter med olika bakgrund, livssituation och kompetens tillför utbildningen. Litteraturlista och schema fastställs i annan ordning.

Kursutvärdering ska göras av kursansvarig efter varje kurstillfälle.

Resultatet av kursutvärderingen ska kommuniceras till deltagarna för denna kursomgång och kommande kursomgång samt Forskarutbildningsrådet vid IEI.