

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.