



SE2129 Brottmekanik och utmattning 9,0 hp

Fracture Mechanics and Fatigue

Fastställande

Kursplan för SE2129 gäller från och med HT07

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Kursens uppläggning förutsätter att kunskaper motsvarande innehållet i grundkurserna SE1010 Hållfasthetslära gkMPT, SE1020, Hållfasthetslära gkBD eller SE1055 Hållfasthetslära gkF har inhämtats. För teknologer från B, M och T förutsätts även att innehållet i kursen SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall deltagaren kunna

- förstå och redogöra för den teoretiska bakgrunden till linjär och olinjär brottmekanik
- utföra brottmekanisk analys och dimensionering med hjälp av handböcker av enklare sprickproblem i linjära och olinjära material
- utvärdera linjär och olinjär brottmekanisk provning
- utföra analyser av spricktillväxtförlopp p. g. a. utmattning och/eller sprickkorrosion
- avgöra om stabil spricktillväxt kan övergå i instabil sådan
- tillämpa de i kursen inhämtade kunskaperna på verkliga fall där linjär brottmekanik är tillämplig

Kursinnehåll

Kursen skall ge kunskap om fenomenologisk teori för brott i fasta material innehållande sprickor och konventionell utmattningsteori, samt förmåga att tillämpa dessa kunskaper vid dimensionering av konstruktioner.

Kurslitteratur

Nilsson, F. Fracture Mechanics from theory to applications, Hållfasthetslära, KTH, 1999.

Faleskog, J. and Nilsson, F., Examples in fracture mechanics, Hållfasthetslära, KTH, 2001.

Formelsamling i Hållfasthetslära, Hållfasthetslära, KTH, 2004.

Examination

- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN1 - Övningsuppgift, 0,8 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 0,7 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

Godkända inlämningsuppgifter (ÖVN2; 0,8 hp)
Godkänd laborationskurs (LAB2; 0,7 hp)
Skriftlig tentamen (TEN2; 4,5 hp)
Projektuppgift (PRO2; 3 hp)

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.