



SE2122 Tillämpad solidmekanik

9,0 hp

Applied Solid Mechanics

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

Fastställande

Kursplan för SE2122 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

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

- redogöra för de grundläggande antaganden som görs inom teorier som vanligen används för att analysera skivor, plattor, skal och kontaktproblem.
- förklara innebörden av dessa antaganden.
- formulera styrande ekvationer och randvillkor generellt för kvasistatiska flerdimensionella elastiska problem.
- lösa enklare kvasistatiska flerdimensionella elastiska problem m.h.a. analytiska metoder.
- använda ett kommersiellt finit elementprogram för att lösa avancerade flerdimensionella elastiska problem.

Kursinnehåll

Kursen ger kunskap om allmän flerdimensionell elasticitetsteori, särskilt med tillämpningar på skivor, plattor, skal och kontaktproblem. Kursen ger förmåga att använda kunskaperna vid konstruktions- och dimensioneringsarbete, speciellt genom utnyttjande av finit elementmetodik (FEM).

Kurslitteratur

Liu, G.R. and Quek, S.S., The finite element method, Butterworth-Heinemann, 2003.

Larsson, P.-L. och Storåkers B. Exempelsamling i elasticitetsteori, Hållfasthetslära, KTH, 2002.

Formelsamling i Hållfasthetslära, Hållfasthetslära, KTH, 2004.

Strifors, H. Elasticitetsteori, Hållfasthetslära, KTH.

Larsson, P.-L. och Storåkers B., Introduktion till kontaktmekanik och ickelinjär elasticitetsteori, Hållfasthetslära, KTH, 2002.

Examination

- LAB1 - Datorlaborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (TEN1; 4,5 hp)
Laboration (LAB1; 1,5 hp)
Projektuppgift (PRO1; 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.