



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2002/2003

FINITA ELEMENTMETODEN

VSM040

The Finite Element Method

Antal poäng: 7. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** V4. **Kursansvarig:** Forskarassistent Susanne Heyden. **Rekommenderade förkunskaper:** VSM031 Ram- och fackverksanalys, FMA062 Tillämpad matematik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, två duggor samt tre obligatoriska konstruktionsuppgifter. **Webbsida:** <http://www.byggmek.lth.se>.

Mål

Kunna analysera olika typer av strukturmekaniska problem samt fältproblem med finita elementmetoden.

Innehåll

Finita elementmetodens grunder: diskretisering, stark och svag form, approximerande funktioner och viktade residualmetoder. Fältproblem: värmeledning, grundvattenströmning och Saint-Venantsk vridning. Strukturmekaniska problem: Spänning och töjning, 2- och 3-dimensionell elasticitetsteori, balkar och plattor. Isoparametriska element och numerisk integration. Programmeringstekniska aspekter. Konstruktionsuppgifter som belyser metodiken vid överföring av konstruktionsproblem till modeller lämpliga för finit elementanalys.

Litteratur

Ottosen, N., Petersson, H.: Introduction to the Finite Element Method, Prentice Hall 1992. Olsson, K.-G and Heyden, S.: Introduction to the finite element method, problems, Byggnadsmekanik, Lund 2001. CALFEM ver 3.3 - A finite element toolbox to MATLAB, Byggnadsmekanik och Hållfasthetslära, Lund 1999.