



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2001/2002

FINITA ELEMENTMETODEN

VSM040

The Finite Element Method

Poäng: 7.0 **Betygskala:** TH. **Valfri för:** V4. **Kursansvarig:** Forskarassistent Susanne Heyden.. **Rekommenderade förkunskaper:** VSM031 Ram- och fackverksanalys, FMA062 Tillämpad matematik.. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, två duggor samt två 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.: Introduction to the finite element method, problems, Byggnadsmekanik, Lund 1999. CALFEM ver 3.3 - A finite element toolbox to MATLAB, Byggnadsmekanik och Hållfasthetslära, Lund 1999.