



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2005

DYNAMIK, FORTSÄTTNINGSKURS

FME120

Dynamics, Advanced Course

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** M4XTM. **Valfri för:** F2, I3XTV, M3.

Kursansvarig: Univ. lektor Per Lidström, Mekanik. **Förkunskapskrav:** FME052

Mekanik, FMA420 Linjär algebra samt FMA420 Endimensionell analys.

Prestationsbedömning: Godkända inlämningsuppgifter. **Övrigt:** Kursen kan komma att ges på engelska. Kursen ges nästa gång hösten 2006. **Hemsida:** <http://www.mek.lth.se>.

Mål

Kursens mål är att komplettera respektive programs baskurs med allmän stelkroppsmekanik. Ge kunskap om analytiska mekanikens metoder, samt erhålla en förtrogenhet med den numeriska behandlingen av dynamikproblem.

Innehåll

Dynamik: Central kraft och planetbanor. Rotation kring fix axel och punkt. Allmän tredimensionell rörelse av en stel kropp. Rotation, vinkelhastighet och tröghetstensor. Gyroskoprörelse, precession och nutation, gyrokompass. Roterande referensramar.

Analytisk mekanik: Introduktion till Lagranges ekvationer och dynamiken för flerkroppssystem. Exempel på numerisk behandling av dynamiska förlopp för stela kroppar.

Litteratur

Meriam, J. L. & Kraige, L. G.: Engineering Mechanics, (senaste upplagan) SI version, vol 2, Dynamics, Wiley.

Lidström, P: Lecture notes on Dynamics