



MEKANIK, GRUNDKURS

FME090

Engineering Mechanics, Basic Course

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** I1. **Kursansvarig:** Prof. Solveig Melin, Mekanik. **Rekommenderade förkunskaper:** FMA425 Linjär algebra, FME410 Endimensionell analys. **Prestationsbedömning:** Datorlaborationer och inlämningsuppgift, samt skriftlig tentamen. **Övrigt:** Kursen innehåller ett projekt: Mekaniksimuleringar i ADAMS. **Hemsida:** <http://www.mek.lth.se>.

Mål

Denna kurs har som mål

- att ge en kännedom om och förståelse för de grundläggande begreppen och sambanden inom mekaniken,
- att ge insikt i modelltänkande (att utifrån verkliga situationer avgränsa en problemställning och behandla materiella kroppar som partiklar och stela kroppar),
- att ge förmåga till problemlösning inom statik och dynamik för materiella kroppar,
- att ge en introduktion till att utnyttja datorprogram i flerkroppsdynamik vid problemlösning inom mekanik.

Innehåll

Statik: Krafter, moment och kraftsystem. Likvärdiga kraftsystem. Friläggning och jämvikt. Tillämpningar av jämviktsekvationerna på materiella kroppar och delkroppar. Fördelade krafter. (Masscentrum, tyngdpunkt (3D), balkar). Friktion.

Dynamik: Kinematik och kinetik för partiklar (allmänt) och stela kroppar (i planet). Energi, arbete, rörelsemängd, rörelsemängdsmoment, impuls, impulsmoment och stöt. Svängningar.

Litteratur

Nyberg C. : Mekanik, Grundkurs, Liber, 2003. Nyberg C. : Mekanik, Problemsamling, Liber, 2003.
Kompletterande kompendie för datorlaborationer: Computer Exercises in Mechanics; A. Ahadi, J. Cedergren, O. Kristensson, P. Lidström, K. Nilsson and N.J. Sörensen, Avdelningen för Mekanik, LTH.