



## MEKANIK, GRUNDKURS

FME090

### Engineering Mechanics, Basic Course

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** I2. **Kursansvarig:** Prof. Solveig Melin, Mekanik. **Rekommenderade förkunskaper:** Linjär algebra, Endimensionell analys. **Prestationsbedömning:** Datorlaborationer och inlämningsuppgifter, samt skriftlig tentamen. **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 erfarenhet av att självständigt studera och tillämpa teori hämtat ur en grundläggande bok i teknisk mekanik,
- 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, Problemsamling, Liber, 2003. Nyberg C. : Mekanik, Grundkurs, Liber, 2003.

Kompletterande kompedie för datorlaborationer: Computer Exercises in Mechanics for Industrial Engineers; A. Ahadi, J. Cedergren, O. Kristensson, P. Lidström, K. Nilsson and N.J. Sörensen, Avdelningen för Mekanik, LTH, senaste upplagan.