

Kursplan för kalenderåret 2004

MEKANIK, GRUNDKURS

FME090

Engineering Mechanics, Basic Course

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** I2.

Kursansvarig: Univ.adj. Kristina Nilsson och univ.adj. Aylin Ahadi, Mekanik. **Rekommenderade förkunskaper:** Linjär algebra, Endimensionell analys. **Prestationsbedömning:**

Datorlaborationer och inlämningsuppgifter, samt skriftlig tentamen. **Övrigt:** Kursen kan komma att ges på engelska.

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. Enkla svängningar.

Litteratur

J. L. Merian & L. G. Kraige: Engineering Mechanics, Vol 1 Statics, Vol 2 Dynamics, senaste upplagan.

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.