



Kursplan för läsåret 2001/2002

MEKANIK, GRUNKURS FÖR F

FME011

Engineering Mechanics, Basic Course

Poäng: 10.0 **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** F1, F2. **Kursansvarig:** univ lektor Ebbe Lundgren.. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, inlämningsuppgifter. **Övrigt:** Kursen indelas i två delkurser, del 1 och del 2.

Mål:

Kursmålen är att ge

- kännedom och förståelse om de allmänna grundläggande begreppen och sambanden för materiella system främst partiklar och stela kroppar
- förtrogenhet i problemlösning inom statistik och dynamik för materiella kroppar
- en introduktion till den analytiska mekaniken och Lagrangés ekvationer.

Innehåll:

Kursen är en inledande och grundläggande kurs i teknisk mekanik, vilken ger en grund för vidare studier i såväl teoretisk och tillämpad mekanik som i andra tekniska ämnen. Se delkurser.

Litteratur:

Se delkurser

Mekanik grundkurs för F, del 1

0195

Engineering Mechanics, basic course, part 1

Poäng: 5.0 **Betygskala:** TH **Obligatorisk för:** F1.

Innehåll:

Statik: Moment- och kraftsystem i två och tre dimensioner. Jämvikt och friläggning. Snittkrafter och jämvikt för fackverk, balkar och ramar. Fördelade krafter, masscentrum och hydrostatik. Friktion. Virtuellt arbete, potentiell energi och stabilitet. Dynamik: Newton's lagar, kinematik och kinetik för partiklar i rät- och kroklinjig rörelse, naturliga och polära koordinater samt elastisk och oelastisk stöt.

Litteratur:

J. L. Merian & L. G. Kraige: Engineering Mechanics, Vol 1 Statics, Vol 2 Dynamics, Wiley, 4th ed.

Poäng: 5.0 Betygskala: TH Obligatorisk för: F2.

Innehåll:

Dynamik: Kinetik för partikelsystem. Roterande referenssystem. Generell stelkroppsrörelse i två och tre dimensioner med användning av impuls, impulsmoment och tröghetstensorn. Enkla svängningar. Analytisk mekanik: Formulering av mekanikens ekvationer på skalär form, generaliserande koordinater. Lagrangés ekvationer, Hamiltons princip, cykliska koordinater.

Litteratur:

J. L. Merian & L. G. Kraige: Engineering Mechanics, Vol 2 Dynamics, Wiley, 4th ed.
Utdelat material i analytisk mekanik.