



MEKANIK, GRUNDKURS FÖR F

FME 011

Engineering Mechanics, Basic Course

Antal poäng: 10.0. **Kursansvarig:** univ adj Ebbe Lundgren. **Övrigt:** Kursen indelas i två delkurser, del 1 och del 2.

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.

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.

Mekanik, grundkurs för F / Del 1

0195

Engineering Mechanics, basic course, part 1

Antal poäng: 5.0. **Obligatorisk för:** F1. **Övrigt:** Kursen ges av avdelningen för Mekanik

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.

Engineering Mechanics, basic course, part 2

Antal poäng: 5.0. **Obligatorisk för:** F2. **Övrigt:** Kursen ges av avdelningen för Mekanik

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.
