

Kursplan för läsåret 2009/2010
(Genererad 2009-08-11.)

STRUKTURMEKANIK Structural Mechanics

FME602

Antal högskolepoäng: 6. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå).
Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska. **Överlappar
följande kurs/kurser:** VSMA10 och VSMA10. **Obligatorisk för:**
IBYA2. **Kursansvarig:** Universitetslektor Susanne Heyden,
susanne.heyden@byggmek.lth.se, Byggnadskonstruktionslära.
Prestationsbedömning: En obligatorisk inlämningsuppgift, en
obligatorisk laboration samt skriftlig tentamen. **Övrigt:**
Föreläsningar, övningar och en laboration. Laborationsuppgiften
utförs i grupper om två studenter. **Hemsida:**
http://www.bkl.lth.se/utbildning/kurser/strukturmekanik_fme602/.

Syfte

Kursen ger kunskaper för analys av enkla konstruktionselement utsatta för axiella krafter, vridning, böjning och skjuvning. Resultatet kan uttryckas i påänningsvariation över ett tvärsnitt.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna förklara och använda begrepp som kraft och moment.
- Kunna förklara och använda samband mellan last, tvärkraft, moment och deformation.
- Kunna förklara och använda Hookes lag med utvidgningar.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna analysera fackverk.
- Kunna analysera statiskt bestämda balkar och bågar.
- Kunna analysera statiskt obestämda balkar och ramar.
- Kunna bestämma moment- och tvärkraftsvariationer.
- Kunna bestämma tröghetsmoment och böjstyvhet.
- Kunna bestämma normal-, böj- och skjuvpåännningar.

- Kunna bestämma Eulerknäcklasten.
- Redovisa ett genomfört experiment i en rapport.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- Kunna bedöma rimligheten i ett beräkningsresultat.

Innehåll

Kursen omfattar grundläggande delar från klassisk stelkroppsmekanik, deformerbara kroppars mekanik och grundläggande hållfasthetslära.

Klassisk stelkroppsmekanik inkluderar statiskt bestämda fackverk, balkar och bågar. Grundläggande är formulering av jämviktssamband mellan krafter.

För deformerbara kroppars mekanik tillkommer deformationssamband. Detta gör det möjligt med en generell analys av statiskt obestämda konstruktioner. I kursen ingår analys av enkla balk- och ramsystem.

Hållfasthetsläran inkluderar tillämpning av Hookes lag för bestämning av töjning och påkänning för dragna och tryckta konstruktioner, utvidgningar för att beakta element påverkade av böjning, skjuvning och vridning. Tillämpning sker för enkla konstruktionselement i trä.

Litteratur

Heyden, S., Dahlblom, O., Olsson, A., Sandberg, G. : Introduktion till strukturmekaniken. Studentlitteratur 2008. ISBN: 978-91-44-05125-5