



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Materialmekanik**

### **Mechanics of Materials**

**VSMA10, 3 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2016/17

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd D

**Beslutsdatum:** 2016-04-08

#### **Allmänna uppgifter**

**Obligatorisk för:** IBYI2, IBYV2

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska

#### **Syfte**

Kursen syftar till att ge en introduktion till materialmekanik tillämpad på enkla konstruktionstyper som är vanliga i byggnader och anläggningar.

Kursen är avsedd som en grundläggande allmänbildning för en högskoleingenjör samt att ge nödvändiga förkunskaper för att kunna gå vidare med studier i geoteknik och byggnadsmekanik.

#### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna förklara och använda begrepp som kraft, moment, jämvikt, spänning och töjning.
- Kunna förklara och använda Hookes lag med utvidgningar.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna bestämma krafter i statiskt bestämda fackverk.
- Kunna bestämma krafter, förskjutningar, spänning och töjning i statiskt bestämda och obestämda stångsystem.
- Kunna bestämma skjuvspänning och skjuvtöjning i enkla konstruktioner.
- Kunna bestämma snittkrafter och normalspänning i statiskt bestämda balkar.

## *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna bedöma rimligheten i ett beräkningsresultat.

## **Kursinnehåll**

Kursen inleds med en genomgång av begreppen kraft, moment, friläggning och jämvikt, med tillämpning på fackverk, samt introduktion av begreppen spänning och töjning:

- Kraft och moment. Friläggning och jämvikt. Fackverk. Spänning, töjning, spännings-töjningssamband.

Därefter fördjupas begreppen genom arbete med statiskt bestämda balkar:

- Snittkrafter vid balkböjning. Normalspänning vid elastisk böjning av balk.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** En obligatorisk inlämningsuppgift samt skriftlig tentamen.

## **Antagningsuppgifter**

**Förutsatta förkunskaper:** FMA645 Matematisk analys och FMA656 Matematik, linjär algebra

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** FME602, VSMA05

## **Kurslitteratur**

- Heyden, S., Dahlblom, O., Olsson, A., Sandberg, G.: Introduktion till strukturmekniken. Studentlitteratur, 2008, ISBN: 978-91-44-05125-3. 4:e upplagan. (Ny upplaga 2016?).

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Henrik Danielsson, [henrik.danielsson@construction.lth.se](mailto:henrik.danielsson@construction.lth.se)

**Hemsida:** <http://www.bkl.lth.se/utbildning/kurser/materialmekanik-vsma10/>