



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2011/2012  
(Genererad 2011-08-31.)

---

## STRUKTURMEKANIK Structural Mechanics

FME602

**Antal högskolepoäng:** 6. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** VSMA05 och VSMA10. **Obligatorisk för:** IBYA2. **Kursansvarig:** Universitetslektor Susanne Heyden, susanne.heyden@construction.lth.se, Byggnadskonstruktionslära. **Prestationsbedömning:** En obligatorisk inlämningsuppgift, en obligatorisk laboration samt skriftlig tentamen. **Hemsida:** [http://www.bkl.lth.se/utbildning/kurser/strukturmekanik\\_fme602/](http://www.bkl.lth.se/utbildning/kurser/strukturmekanik_fme602/).

### Syfte

Kursen syftar till att ge en introduktion till byggnadsmekanik tillämpad på 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 konstruktionsteknik och geoteknik.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna förklara grundläggande begrepp och samband inom området.
- Kunna beskriva det principiella utseendet av spänningsfördelningen orsakad av axiell belastning, böjning eller vridning i en balk.

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna beräkna snittkrafter, spänningar och deformationer för stänger, fackverk, balkar, enkla ramar, axlar och enkla sammansatta strukturer.
- Kunna analysera pelare med hänsyn till knäckning och andra ordningens teori.
- Skriftligt kunna redovisa lösningen av ett problem (förutsättningar, antaganden, beräkningar, resultat, slutsatser) på ett tydligt sätt.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna bedöma rimligheten i ett beräkningsresultat.

### **Innehåll**

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 följer en grundlig genomgång av Bernoullis balkteori:

- Snittkrafter vid balkböjning. Normalspänning och skjuvspänning vid elastisk böjning av balk. Plastisk böjning av balk. Deformation vid balkböjning. Statiskt obestämda balkar.

Kursen innehåller även en introduktion till några ytterligare områden inom byggnadsmekniken:

- Pelare; knäckning och andra ordningens teori. Vridning vid cirkulärt tvärsnitt.

### **Litteratur**

Heyden, S., Dahlblom, O., Olsson, A., Sandberg, G. : Introduktion till strukturmekniken. Studentlitteratur. Troligen ny upplaga 2011.