



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för maskinteknik

1MT003 Hållfasthetslära, 7,5 högskolepoäng

Solid Mechanics, 7.5 credits

### Huvudområde

Maskinteknik

### Ämnesgrupp

Maskinteknik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2009-12-15

Senast reviderad 2016-06-15 av Fakulteten för teknik. Revision av mål, innehåll och examination.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2016

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Matematik 3c eller Fysik B, Matematik D (Områdesbehörighet 8/A8). Mekanik, 7,5 hp eller motsvarande.

### Mål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- definiera och förklara begrepp inom byggnadsmekanik/hållfasthetslära
- identifiera lämpliga modeller och vara medveten om olika antaganden i samband med beräkningar av mekaniska strukturer
- använda samband och principer inom byggnadsmekanik/hållfasthetslära för att beräkna och presentera lösningar till strukturmekaniska problem
- tillämpa ingenjörsmässiga redovisningsprinciper i laborationsrapporter och/eller inlämningsuppgifter

### Innehåll

Kursen omfattar följande moment:

- begreppen spänning och töjning, inklusive generella spänningstillstånd, huvudspänningar och effektivspänningsmått
- snittkrafter i balkar, stänger och axlar utsatta för olika typer av belastningar
- analys av statiskt bestämda och obestämda balkar
- analys av statiskt bestämda fackverk
- spänningar hos balkar utsatta för böj och normalkraftsbelastning och axlar utsatta för tvärböjning

#### 101 VIKNING

- elastiska linjens ekvation som beskriver deformationen hos balkar
- deformationer hos stänger
- andra ordningens effekt och instabilitet
- linjärt elastiska och elastiskt idealplastiska materialsamband
- elastisk och plastisk momentkapacitet för balktvärsnitt.

### Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer och övningar. Deltagande i en av kursens laborationer är obligatorisk, då denna ska kunna beskrivas i en ingenjörsmässigt utförd rapport.

### Examination

Kursen bedöms med betygen U, 3, 4 eller 5.

Examinationen består dels av bedömning av en laborationsrapport och dels av en skriftlig tentamen. På laborationen/laborationsrapporten (1 hp) ges betyget U eller G. På den skriftliga tentamen (6,5 hp) ges betyget U, 3, 4 eller 5.

Båda delarna måste vara godkända för att bli godkänd i kursen, slutbetyg på kursen fås då båda momenten är godkända och betyget på den skriftliga tentamen styr slutbetyget.

### Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

### Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet: 1BY012

### Kurslitteratur och övriga läromedel

#### Obligatorisk litteratur

S. Heyden, O. Dahlblom, A. Olsson, G. Sandberg, *Introduktion till Strukturmekaniken*, Studentlitteratur, senaste upplagan. 240 av 307 sidor.