

Kursplan för

Materialmekanik Mechanics of Materials

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

Gäller för: Läsåret 2019/20

Beslutad av: Programledning V

Beslutsdatum: 2019-04-01

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 stånsystem.

- 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 - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: En obligatorisk inlämningsuppgift samt skriftlig tentamen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: FMA645 Matematisk analys eller FMAA50 Matematisk analys och FMA656 Matematik, linjär algebra eller FMAA55 Matematik, linjär algebra

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: VSMA20, FME602, VSMA05

Kurslitteratur

- Heyden, S., Dahlblom, O., Olsson, A., Sandberg, G.: Introduktion till strukturmekaniken. Studentlitteratur, 2017, ISBN: 9789147084609.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Henrik Danielsson,
henrik.danielsson@construction.lth.se

Hemsida: <http://www.byggmek.lth.se/utbildning/kurser>