



Hållfasthetslära Strength of Materials

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: TM091B

Version: 4.0

Fastställd av: Utbildningsutskottet 2015-09-02

Gäller från: HT 2014

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Maskinteknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Maskinteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven på antagning till högskoleingenjör (eller motsvarande).

Kursen bygger på och utvecklar kunskaperna från kurserna Mekanik för ingenjörer, Envariabelanalys och Linjär algebra.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

- Normalspänning - jämvikt
- Normaltöjning - deformation
- Samband mellan spänning och deformation
- Hookes lag med temperaturterm
- Skjuvspänning och skjuvning
- Axlars vridning
- Plana ytors geometri
- Balkböjning
- Elementarfallsuppdelning
- Stabilitet - knäckning
- Fleraxliga spänningstillstånd
- Svängningar
- Kritiska varvtal
- Introduktion till FEM

Mål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

1 Kunskap och förståelse

1.1 beskriva sambandet mellan yttre krafter och de spänningar och deformationer som uppstår i materialet,

1.2 beskriva egenskaperna hos olika materialmodeller,

1.3 beskriva mekanismer som leder till utmattning och brott,

2 Färdighet och förmåga

2.1 beräkna spänningar och deformationer i kroppar som utsätts för dragning, böjning eller vridning,

2.2 göra ingående deformationsanalyser med hjälp av elementarfallsuppdelning,

2.3 beräkna obekanta storheter vid statiskt obestämda system,

2.4 göra svängningsberäkningar,

2.5 utföra beräkningar på fleraxliga spänningstillstånd.

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och studiebesök.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen - (Mål 1.1-1.3, 2.1-2.5)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 7,5

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Examinationsmomentet Tentamen bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga examinationsmoment är godkända.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Dahlberg, Tore (2001). *Teknisk hållfasthetslära*. 3., [omarb.] uppl. Lund: Studentlitteratur

Studentinflytande och utvärdering

Akademichefen och kursansvarig lärare ansvarar gemensamt för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna bör återföras till studenterna och ska vara rådgivande inför kursens framtida utformning.

Övrigt