



HÖGSKOLAN I BORÅS

Grundläggande mekanik och hållfasthetslära för energiingenjörer Fundamentals of Mechanics and Strength of Materials for Energy Engineering

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A145TG

Version: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2017-02-03

Gäller från: VT 2017

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Teknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Maskinteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjörsprogram (eller motsvarande).

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen behandlar grundläggande mekanik och hållfasthetslära samt grundläggande materiallära med fokus på metalliska material. Mekanikdelen omfattar kinematik och Newtons lagar samt arbete, energi, rörelsemängd och impuls. Hållfasthetsläradelen omfattar normalspänning/töjning och skjuvspännings/töjning med vridning och böjning samt introduktion till utmattning och fleraxlig spänning.

Mål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

1 Kunskap och förståelse

1.1 redogöra för mekanikens och hållfasthetslärans grundläggande begrepp

1.2 redogöra för metalliska materials grundläggande egenskaper

2 Färdighet och förmåga

2.1 beskriva, analysera och matematiskt behandla enkla mekaniska problemställningar med hjälp av passande begrepp och modeller

2.2 använda kinematikens lagar för att beräkna rörelse

2.3 genomföra friläggning av konstruktioner för att analysera mekaniska problem

2.4 använda begreppen arbete, energi, rörelsemängd och impuls vid lösning av mekaniska problemställningar

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

2.6 utföra beräkningar på fleraxliga spänningstillstånd

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen - (Mål 1.1 -1.2, 2.1 - 2.6) 7 hp Betygsskala: TH
- Inlämningsuppgift - (Mål 2.1, 2.3) 0,5 hp Betygsskala: UG

Examinationsmomentet Tentamen bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment 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
Kompletterande kopierat material (via lärplattformen Pingpong).

Studentinflytande och utvärdering

Akademichef och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna som utförs muntligt eller skriftligt, ligger till grund för kursens utformning.

Övrigt

Kursen ingår i utbildningsprogrammet Energiingenjör.