HÖGSKOLAN I BORÅS

Grundläggande maskinteknik
Fundamentals of Mechanics
10,5 högskolepoäng
10,5 credits

Ladokkod: TH081A
Version: 2.0
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-04-25
Gäller från: HT 2014

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Energiteknik (G1N)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Energiteknik
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoletekniker.
Kursen förutsätter kunskaper i matematik från gymnasiet motsvarande C-nivå.
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

- kraftjämvikt
- momentjämvikt
- friktion
- tyngdpunktsberäkningar
- likformig acceleration och retardation
- Newtons lagar
- arbete och energi, energiprincipen
- effektbegrepp
- Newtons kraftlag
- normalspänning - jämvikt
- normaltöjning - deformation
- samband mellan spänning och deformation, Hookes lag
- skjuvspänning och skjuvning
- axlars vridning
- plana ytors geometri
- balkböjning
- sammansatt hållfasthet
- spänningar i tryckkärl

Mål
Studenten ska efter genomgången kurs kunna
1 Kunskap och förståelse
1.1 förklara sambandet mellan kraft, massa och acceleration
1.2 förstå energiprincipen
1.3 identifiera olika spänningstillstånd

2 Färdighet och förmåga
2.1 göra statiska jämviktsberäkningar
2.2 utföra enkla tyngdpunktsberäkningar
2.3 bestämma friktionskoefficient genom självständiga experiment
2.4 beräkna likformig acceleration och retardation

2.5 tillämpa energiprincipen
2.6 utföra beräkningar av spänningar och deformationer i kroppar som utsätts för dragning, böjning, vridning och/eller skjuvning
2.7 beräkna sammansatta spänningstillstånd

Undervisningsformer

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen 2 - Mål 1.3, 2.6-2.7
Lärandemål:
Högskolepoäng: 5
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Laboration - Mål 2.3
Lärandemål:
Högskolepoäng: 0,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Tentamen 1 - Mål 1.1-1.2, 2.1-2.2, 2.4-2.5
Lärandemål:
Högskolepoäng: 4,9
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Studiebesök - Mål 2.3
Lärandemål:
Högskolepoäng: 0,1
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Det är närvaroplikt på studiebesöket. Om alla moment är godkända ges slutbetyget av de sammanvägda tentamensbetygen.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

- Kompendium i mekanik av Kenneth Karlsson, delas ut under kursens gång
- Kompendium i hållfasthetslära av Kjell Niklasson, delas ut under kursens gång

Studentinflytande och utvärdering

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

Övrigt

Studenter som har läst kursen enligt kursplanen TH081A, version 1.0, examineras enligt den kursplanen fram till omtentamen i augusti 2015.