Maskinelement
Machine Elements
7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: 41P09M
Version: 5.0
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-10-06
Gäller från: HT 2014

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Maskinteknik (G1N)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Maskinteknik
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör (eller motsvarande).
Följande kurser ska vara godkända i sin helhet; Mekanik 7,5 hp (eller motsvarande).
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

- Förband

- Skruvförband, inklusive förspänningsdiagram
- Fjädrar och fjädrande förband

- Bromsar

- Skivbromsar
- Trumbromsar
- Bandbromsar

- Remväxlar
- Tribologi
- Lager

-Rullningslager, olika typer
-Livslängd
-Bärighet

- Kuggväxlar

-Kugghjulets geometri
-Påkänningar i kuggväxlar
-planetväxlar

- Axelförband, tätningar, axelkopplingar

Mål
Studenten ska efter genomgången kurs kunna:
1 Kunskap och förståelse
1.1 beskriva funktionen hos olika typer av rotationssymmetriska förband samt hur de använts,
1.2 beskriva funktionen hos vanliga maskinelement som skruvförband, rullningslager, bromsar, rem-, kugg- och planet-växlar,
1.3 förklara skillnaden mellan olika typer av rullningslager och deras användning,
1.4 förstå skillnaden mellan konstant axelavstånd och konstant axelbelastning hos remväxlar,
1.5 identifiera olika maskinelement och förklara deras funktion,
1.6 beskriva de vanligaste axelförband, tätningar och axelkopplingar,
2 Färdighet och förmåga
2.1 dimensionera ett skruvförband,
2.2 göra en bromsdimensionering samt beräkna bromsverkan för olika typer av bromsar,

2.3 dimensionera en remväxel,
2.4 beräkna bärigheter och livslängder hos rullningslager,
2.5 dimensionera kuggväxlar med avseende på utväxling och effektöverföring,
2.6 beräkna utväxlingen hos en planetväxel,
2.7 dimensionera olika fjädrar.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och laboration.

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen - (Mål 1.1-1.4, 1.6, 2.1-2.3, 2.5-2.7)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 6
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Laboration - (Mål 1.5)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 0,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Inlämningsuppgift - (Mål 1.3, 2.4)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 1
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Betyg på 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

Litteratur

Olsson, Karl-Olof (2006). *Maskinelement*: [beskrivning, analys, användning]. 1. uppl. Stockholm: Liber

Studentinflytande och utvärdering

Akademichef 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

De särskilda förkunskapskraven gäller från och med H16.