



Mekaniska konstruktioner 2

Mechanical constructions 2

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A303TG

Revision: 3.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2022-06-21

Gäller från: VT 2023

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Maskinteknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Maskinteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen Mekaniska konstruktioner 2 är en fortsättningskurs för Mekaniska konstruktioner 1 och ingår i maskiningenjör automation och AI programmet. Syftet med kursen är att bygga upp kunskap för att kunna dimensionera olika maskinkomponenter i ett större system. Kursen behandlar följande maskinelement som broms, remväxlar, glidlager, fjäder och axelförband.

Detaljerat innehåll för Mekaniska konstruktioner 2:

- Broms (Skivbroms och bandbroms)

Dimensionering av skivbroms och bandbroms

- Remväxlar

Beräkning av överförd effekt

- Rullningslager & Glidlager

Lager val och beräkning livslängd med hjälp av delskadeteori

- Fjädrar

Dimensionering av fjädrar

- Axelförband

Beräkning av vridmoment och dimensionering av axel

Vid föreläsningarna ges en ämnesbakgrund och de teoretiska grunderna för ämnet presenteras. Under övningsräkningar och konstruktionsövningar sker tillämpning på konkreta problem.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

1.1 redogöra för den maskinelements grundläggande begrepp kopplat till problemställning och analys,

1.2 beskriva ett system eller produkt med olika maskinkomponenter,

1.3 beskriva hur teknisk dokumentation ska framställas och redovisas inom området.

Färdighet och förmåga

2.1 dimensionera olika komponenter i broms,

2.2 beräkna spännkraft och effekten för remväxel,

2.3 dimensionera rullningslager och glidlager,

2.4 dimensionera fjäder,

2.5 dimensionera axelkopplingar.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande tre examinationsmoment:

- Inlämningsuppgift 1
Lärandemål: 1.2-1.3 och 2.1
Högskolepoäng: 0,8
Betygsskala: U eller G
- Inlämningsuppgift 2
Lärandemål: 1.2-1.3 och 2.1
Högskolepoäng: 0,7
Betygsskala: U eller G
- Skriftlig tentamen
Lärandemål: 1.1-1.2 , 2.1-2.5
Högskolepoäng: 6,0
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Dahlberg, Tore. *Teknisk Hållfasthetslära*. (Senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur

Olsson, Karl-Olof. *Maskinelement*. (Senaste upplagan). Liber

Svedensten, Per. Evertsson, Magnus. *Maskinelement övningar*. (Senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur

Övrigt material finns tillgängligt via HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen ingår i maskiningenjörsprogrammet.

Kursen har en strak koppling med: Beräknings mekanik 2 och Matematisk analys 1 och 2.