



Mekanik för maskiningenjörer Mechanics for Mechanical Engineers

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A226TG

Version: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2019-11-08

Gäller från: VT 2020

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Maskinteknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Maskinteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör. Genomgången kurs i matematisk analys.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen inleds med en genomgång av krafter och kraftmoment varefter friläggning och jämviktsberäkningar samt tyngdpunktsberäkningar och friktion behandlas. Efter detta avhandlas partikelns kinematik och kinetik med begreppen arbete, energi, rörelsemängd och impuls. Kursen avslutas med svängningsrörelse samt introduktion till rotation av stela kroppar med begreppen tröghetsmoment och rörelsemängdsmoment.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 redogöra för den klassiska mekanikens grundläggande begrepp samt Newtons lagar,
- 1.2 använda relevanta begrepp för att beskriva svängningsrörelse.

Färdighet och förmåga

- 2.1 beskriva, analysera och matematiskt behandla enklare mekaniska problemställningar,
- 2.2 genomföra friläggning av mekaniska system,
- 2.3 använda kinematikens lagar för att beräkna rörelse,
- 2.4 använda begreppen arbete, energi, rörelsemängd och impuls vid lösning av mekaniska problemställningar,
- 2.5 använda begrepp inom stelkroppsrotation vid problemlösning,
- 2.6 författa laborationsrapporter.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och laboration.

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande tre examinationsmoment:

- Skriftlig tentamen
Lärandemål: 1.1, 2.1-2.5
Högskolepoäng: 6,0
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

- Laboration med laborationsrapport
Lärandemål: 1.2, 2.6
Högskolepoäng: 1,0
Betygsskala: U eller G
- Inlämningsuppgift
Lärandemål: 2.1-2.2
Högskolepoäng: 0,5
Betygsskala: U eller G

Examinationsmomentet tentamen bestämmer kursens slutbetyg, vilket utfärdas när samtliga examinationsmoment har godkänts.

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

Kurslitteraturen är i huvudsak på svenska men kurslitteratur på engelska kan förekomma.

Grahn, Ragnar & Jansson, Per-Åke. *Mekanik: statik och dynamik*. (Senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur.

Kompletterande 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