



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Maskinteknik

## Kursplan

### Mekanik 1: statik

<b>Kurskod:</b>	MSGB42
<b>Kursens benämning:</b>	Mekanik 1: statik <i>Mechanics 1: statics</i>
<b>Högskolepoäng:</b>	7.5
<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Successiv fördjupning:</b>	Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

**Huvudområde:**  
MTA (Maskinteknik)

#### Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2018-02-01 och gäller från höstterminen 2018 vid Karlstads universitet.

#### Behörighetskrav

Matematik för ingenjörer 7,5 hp eller är registrerad på program TGHMT eller TGHID.

#### Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- utföra dimensionsanalyser
- redogöra för Newtons lagar
- redogöra för grundläggande begrepp inom klassisk mekanik som punktlast, utbredd last, resultant, moment och kraftpar
- identifiera lastfall och analysera motsvarande statisk jämvikt
- redogöra för statisk analys av enkla strukturer
- redogöra för geometriska egenskaper och massegenskaper som centroid, masscentrum och yttröghetsmoment
- redogöra för interna krafter i enkla strukturer
- redogöra för begreppen friktion, mekaniskt arbete, kinetisk energi, potentiell energi, effekt, verkningsgrad och stöt
- redogöra för begreppen impuls, rörelsemängd och energi
- analysera partikelrörelse och beräkna effekt, acceleration, hastighet och sträcka
- identifiera laster och analysera resulterande rörelse hos en partikel

#### Innehåll

- Dimensionsanalys
- 2D och 3D kraftsystem
- Jämvikt hos partiklar och stela kroppar
- Fackverksstrukturer

- Centroid för linje, area och volym, tyngdpunkt och masscentrum
- Yttröghetsmoment
- Utbredd last och interna krafter i balkar
- Statisk friktion
- Energi och effekt, stabilitet
- Partikeldynamik (kinematik)

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

### **Examination**

Examinationen sker i form av inlämningsuppgifter och skriftlig tentamen.

### **Betyg**

Kursen bedöms enligt betygsskalan Underkänd U, 3 Godkänd, 4 Icke utan beröm godkänd eller 5 Med beröm godkänd.

### **Kvalitetsuppföljning**

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

### **Kursbevis**

Kursbevis utfärdas på begäran.

### **Övrigt**

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.