



## KURSPLAN

# Mekanik och hållfasthetslära 2, 7,5 högskolepoäng

*Mechanics and Strength of Materials 2, 7.5 credits*

---

|                        |               |                           |                   |
|------------------------|---------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Kurskod:</b>        | TMHK10        | <b>Utbildningsnivå:</b>   | Grundnivå         |
| <b>Fastställd av:</b>  | VD 2019-12-01 | <b>Utbildningsområde:</b> | Tekniska området  |
| <b>Gäller fr.o.m.:</b> | 2020-08-01    | <b>Ämnesgrupp:</b>        | MT1               |
| <b>Version:</b>        | 1             | <b>Fördjupning:</b>       | G1F               |
|                        |               | <b>Huvudområde:</b>       | Produktutveckling |

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för begrepp och storheter i mekanikens partikel- och stelkroppsdynamik gällande tid, läge, hastighet, acceleration, arbete, energi, effekt, masströghetsmoment, rörelsemängd, impuls, impulsmoment och stöt.

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att frilägga kroppar, identifiera randvillkor samt reaktionskrafter, formulera jämviktsekvationer och Newtons rörelseekvationer för partiklar och stela kroppar samt lösa dessa
- visa färdighet i att analysera verkliga konkreta problem inom kursens inriktning och översätta dessa till matematiska modeller med lämpligt gjorda idealiseringar
- visa förmåga att använda och vara förtrogen med datorstöd inom kursens inriktning både vad gäller analytiska och numeriska metoder
- visa färdighet i att kommunicera problemställningar och resultat från analyser på ett ingenjörsmässigt sätt

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att motivera lämpliga Lösningsstrategier
- visa förmåga att värdera giltigheten hos uppställda modeller, och kritiskt granska dess resultat i förhållande till uppställda krav.

### Innehåll

Kursen innehåller grundläggande teorier inom den klassiska mekaniken samt konstruktionstekniska begrepp och principer inom den klassiska hållfasthetsläran.

Kursen innehåller följande moment:

- Partikelkinematik
- Partikelkinetik, arbete och energi, impuls och rörelsemängd, stöt
- Stela kroppars plankinematik, stela kroppars plankinetik
- Analys av 3D dynamik i SolidWorks motion analysis

## Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

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

## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Mekanik och Hållfasthetslära 1, 7.5 hp, Linjär Algebra, 7.5 hp, Envariabelanalys, 7.5 hp och Flervariabelanalys, 7.5 hp (eller motsvarande kunskaper).

## Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

| Examinationsmoment    | Omfattning | Betyg   |
|-----------------------|------------|---------|
| Tentamen <sup>1</sup> | 4,5 hp     | 5/4/3/U |
| Inlämningsuppgifter   | 3 hp       | U/G     |

<sup>1</sup> Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

## Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad innan kursstart.

Titel: Engineering Mechanics: Dynamics

Författare: James L. Meriam, L.G. Kraige, J.N. Bolton

Förlag: John Wiley & Sons

ISBN: 9781119044819