



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Mekanik I G1N

3 högskolepoäng

Kurskod: FY101G

Revisionsnummer: 8

Gäller från: 2022-07-01

Beslutad av: Utbildningskommittén för ingenjörsvetenskap

Beslutsdatum: 2021-05-10

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Mekanik I G1N (Mechanics I G1N). Omfattningen är 3 högskolepoäng (hp). Kursen är på grundnivå och har fördjupningsnivå G1N.

Kursen ingår i ämnet fysik. Kursens utbildningsområde är naturvetenskap.

2. Behörighetskrav

Grundläggande behörighet.

Dessutom krävs: Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c eller Matematik D (eller motsvarande kunskaper).

3. Innehåll

I kursen studeras enkla plana jämviktsproblem genom friläggning. I samband med detta introduceras begreppen kraft och moment samt olika typer av tvång. Vanligt förekommande krafter såsom tyngd, kontakt, fjäder och friktionskraft diskuteras.

Begreppen läge, hastighet och acceleration definieras med hjälp av derivata och integral. Ett givet fysikaliskt problem friläggs, Newtons andra lag på komponentform sätts upp och löses. Även problem där accelerationen behöver skrivas om med hjälp av kedjeregeln kommer att behandlas.

Begreppet arbete och effekt definieras. Det visas att arbetet som en kraft utför på en partikel är relaterat till ändringen av partikelns rörelseenergi.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- analysera enkla plana jämviktsproblem genom friläggning,
- identifiera och beskriva, med hjälp av derivata, 1:a ordningens differentialekvationer samt integraler, samband mellan läge, hastighet och acceleration,
- tillämpa Newtons lagar för partiklar under plana förhållanden. Newtons andra lag löses med hjälp av metoden för separabla differentialekvationer,
- tillämpa begreppet arbete, effekt och dess relation till mekanisk energi för att lösa enkla problem.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen G (Godkänd) eller U (Underkänd).

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Inlämningsuppgift 1**
1 hp, betyg: G/U
- **Inlämningsuppgift 2**
1 hp, betyg: G/U
- **Salstentamen**
1 hp, betyg: G/U

Studenter med varaktig funktionsnedsättning som har fått beslut om riktat pedagogiskt stöd kan erbjudas anpassad eller alternativ examination.

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer, handledning och övningar.

Undervisningen bedrivs på svenska. Viss undervisning på engelska kan förekomma.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Grahn, R. & Jansson, P.Å. (2013). *Mekanik: statik och dynamik* (3:e upplagan). Lund: Studentlitteratur. ISBN 9789144085784.

8. Studentinflytande

Studentinflytande i kursen säkerställs genom kursvärdering. Studenterna informeras om resultatet av kursvärderingen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på kursvärderingen.

9. Övrigt

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om kursen samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.