HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Fysik 1, behörighetsgivande kurs

15 förutbildningspoäng

Kurskod: FY013B
Revisionsnummer: 2
Gäller från: 2025-07-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för ingenjörsvetenskap
Beslutsdatum: 2024-12-05

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Fysik 1, behörighetsgivande kurs (Physics 1, Qualifying Course). Kursen omfattar 15 förutbildningspoäng (fup) och är på förberedande nivå.

Kursen ingår i ämnet fysik. Kursens utbildningsområde är naturvetenskap.

2. Behörighetskrav

Grundläggande behörighet (eller motsvarande kunskaper).

3. Innehåll

Kursens innehåll motsvarar gymnasiets Fysik Nivå 1b och behandlar följande:

Mekanik

- likformig och likformigt accelererad rätlinjig rörelse,
- krafter och impuls som orsak till förändring av hastighet och rörelsemängd,
- vridmoment,
- jämvikt och linjär rörelse i homogena gravitationsfält och elektriska fält,
- mekanisk energi och arbete.

Termodynamik

- tryck, tryckvariationer och Arkimedes princip,
- allmänna gaslagen,
- termisk energi, värme, temperatur och fasomvandlingar,
- energiprincipen samt omvandling, nyttjande och lagring av energi.

Elektromagnetism

- elektrisk laddning och elektriska fält samt spänning, ström och resistans,
- elektriska kretsar och tillämpningar av dessa,
- huvuddragen inom det elektromagnetiska spektrumet.

Mordern fysik

- huvuddragen i standardmodellen,
- kärnreaktioner, fusion och fission, bindningsenergi och massaenergiekvivalensen,
- radioaktivt sönderfall, joniserande strålning, halveringstid, aktivitet och stråldos.

Fysikens arbetsmetoder

- laborationer och experiment samt insamling och bearbetning av data,
- beräkningar, regressionsanalys och analys av grafer,
- storleksuppskattningar, enhetsanalys och mätnoggrannhet,
- fysikaliska och matematiska modeller som beskrivningar av verkligheten.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- visa kunskaper om i kursen behandlade fysikaliska lagar, begrepp, modeller, teorier och samband,
- visa förmåga att använda kunskaper i fysik för att analysera och lösa för kursen ämnesrelaterade problem och kommunicera med ett naturvetenskapligt språk,
- visa förmåga att genomföra systematiska undersökningar med naturvetenskapliga arbetsmetoder.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen VG (Väl godkänd), G (Godkänd) eller U (Underkänd).

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Laborationsuppgift med rapport**
  3 fup, betyg: G/U
- **Inlämningsuppgift med rapport**
  2 fup, betyg: G/U
- **Salstentamen**
  10 fup, betyg: VG/G/U (bestämmer betyg på hel kurs)

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

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och laborationer.

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

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Pålsgård, J., Kvist, G. & Nilson, K. (2018). *Ergo Fysik 1* (5:e uppl.). Stockholm: Liber.

Ekholm, P.U., Fraenkel, L. & Hörbeck, S. (2013). *Formler & tabeller i fysik, matematik och kemi: för gymnasieskolan* (9:e uppl.). Göteborg: Konvergenta. ISBN 9789197370882.

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

Kursen kan inte ingå i en examen.

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

Kursen bedrivs enligt förordning om behörighetsgivande och högskoleintroducerande utbildning.