



# ED1100 Ingenjörsvetenskap 7,5 hp

## Engineering Science

---

Kursplan för ED1100 gäller från och med HT07

**Betygsskala:** P, F

**Utbildningsnivå:** Grundnivå

**Huvudområde:** Elektroteknik, Teknik

### Lärandemål

Teknik finns inte i naturen - all teknik är skapad av människan. Medan naturvetenskapen fokuserar på lagar och sammanhang i naturen, handlar teknikvetenskapen snarare om människans metoder att använda föremål. Ingenjörsvetenskapen utvidgar teknikvetenskapen till att omfatta exempelvis matematisk modellering, teknikhistoria och ingenjörens professionella roll. Syftet med kursen Ingenjörsvetenskap är att studenten skall inhämta grundläggande kunskaper och färdigheter inom dessa områden.

Kursmålen, som också examineras, utgörs av att kunna:

- skapa en matematisk modell för ett givet förlopp i stegen problemidentifiering, antaganden, lösning, tolkning, verifiering och implementering
- göra uppskattningar, rimlighetsbedömningar och utföra dimensionsanalys av erhållna samband
- använda Maple och Excel som stöd vid problemlösning
- redogöra för de viktigaste genombrotten i teknikutvecklingen
- reflektera över manliga och kvinnliga ingenjörers roll i samhället med utgångspunkt i kursinnehållet

och ha en

- grundläggande färdighet i att skriftligt och muntligt kommunicera teknik och naturvetenskap.

### Kursens huvudsakliga innehåll

Teknikens och naturvetenskapens framväxt.

Att förstå naturen och göra dynamiska modeller av förlopp i naturen.

Storheter och enheter.

Metodik för konstruktion av matematiska modeller.

Uppskattningar. Rimlighetsbedömningar. Proportionalitet. Modellanpassning. Dimensionsanalys. Simulering.

Datorverktygen Maple och Excel.

Ingenjörens och teknikanvändarens roller.

Grundläggande muntlig och skriftlig presentationsteknik.

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Behörighet

## Litteratur

B. Sundin, Den kupade handen, Carlssons, 1998.

F. R. Giordano and M. D. Weir, A first course in mathematical modeling. Brooks/Cole.

G. Grimvall, Basic facts and skills in physics.

Fysikinst., KTH.

Litteratur om genusfrågor för ingenjörer, utdelas.

## Examination

- ANNA - Inlämningsuppgifter, 4,5 hp, betygsskala: P, F
- ANNB - Deltagande i seminarier och lektioner, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- ANNC - Didaktiskt moment, 1,5 hp, betygsskala: P, F

## Krav för slutbetyg

Inlämningsuppgifter 4.5 hp

Deltagande i seminarier och lektioner 1.5 hp

Didaktiskt moment 1.5 hp

Kursen använder en lärandefokuserad pedagogik med målinriktade föreläsningar, och övningar till stor del genomförda som grupparbeten.