



## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik  
Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

1MA112 Beräkningsmetoder för teknik, 15 högskolepoäng  
Computational Methods for Technical Applications, 15 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

GIN

### Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-12-01

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2010

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik C eller Matematik 3b / 3c  
(Områdesbehörighet 12/A12).

### Förväntade studieresultat

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

- utföra beräkningar inom olika talområden, speciellt avseende rationella tal
- utföra beräkningar, omskrivningar och förenklingar av uttryck, speciellt andragsuttryck och rationella uttryck
- skissa grafer till elementära funktioner och ekvationer
- lösa ekvationer och olikheter innehållande elementära funktioner
- använda derivata och integral vid problemlösning
- tolka och lösa några elementära differentialekvationer
- redogöra för definitioner av centrala begrepp i kursen och kunna använda dessa samband vid problemlösning
- tillämpa matematiken genom att lösa och redovisa projektuppgifter med relevans för teknikerprogrammen
- tolka, kommunicera och argumentera med matematikens representationsformer
- förstå att det är viktigt att anstränga sig när man studerar matematik.

### Innehåll

Talförståelse, bråkräkning, algebra, ekvationer, funktionslära, trigonometri, potenser, exponentialfunktioner, logaritmer, derivator, integraler, differentialekvationer,

matematiska projekt med relevans för teknikerprogrammen.

### Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar, samt handledning av projektuppgifter. Grupparbeten och obligatoriska moment kan förekomma.

### Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Examinationen sker med skriftlig och/eller muntlig tentamen. Kontinuerlig examination genom skriftliga och/eller muntliga redovisningar kan dessutom förekomma. Projektuppgifter redovisas och examineras skriftligt och/eller muntligt. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

### Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen diarieförs på institutionen.

### Övrigt

Efter avslutad utbildning erhåller den studerande ett examensbevis efter ansökan hos Studentcentrums examensenhet.

Efter avslutad kurs kan den studerande i första hand själv ta ut ett studieintyg via Studentportalen. I andra hand kan den studerande erhålla ett kursintyg efter begäran hos institutionssekreteraren.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

#### **Obligatorisk litteratur**

Ekstig K, Hellström L & Sollervall H. *Matematik Startbok*, Studentlitteratur, Senaste upplagan. 200 sidor.

Wallin H, Lithner J, Wiklund S & Jacobsson S. *NT/c+d, Gymnasiematematik för Naturvetenskaps och Teknikprogrammen, kurs C och D*, Liber, Senaste upplagan. 200 sidor.