



# Utbildningsplan

för

**Kandidatprogram i beräkningsteknik**  
**Bachelor's Programme in Scientific Computing**

**180.0 Högskolepoäng**  
**180.0 ECTS credits**

**Programkod:** NBERK  
**Gäller från:** HT 2007  
**Fastställt:** 2006-10-18  
**Värdinstitution:** Matematiska institutionen

## Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till programmet

Fysik B och Matematik D.

## Programmets uppläggning

Programmet inleds med studier i matematik, grundläggande programmeringsteknik och mekanik. I åk 2 fördjupas matematikstudierna, den första kursen i numeriska metoder ges samt en projektkurs som ger det första större smakprovet på vad tekniska beräkningar innebär. I åk 3 ges ett antal kurser som ytterligare fördjupar kunskaperna inom beräkningsteknik, bl.a. i högprestandaberäkningar och i objektorienterad programmering. Dessutom ges ett antal valbara kurser, vilka är lämpliga som utgångspunkt för det självständiga arbetet.

Genom de valbara kurserna kan studenten inrikta sig mot t.ex. programvaruutveckling eller beräkningstekniska tillämpningar.

## Mål

För kandidatexamen med huvudområdet beräkningsteknik skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet beräkningsteknik, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga beräkningstekniska metoder, fördjupning inom någon del av beräkningstekniken samt orientering om aktuella forskningsfrågor,
- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper,
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det beräkningstekniska området,
- visa förmåga att inom beräkningsteknik göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

## Kurser

År 1

Obligatoriska kurser:

- Matematik I, GN, 30 hp
- Datalogi I, GN, 15 hp
- Mekanik, GN, 12 hp\*
- Matlab i matematik och mekanik, GN, 3 hp\*

År 2

Obligatoriska kurser

- Linjär algebra II, GN, 7,5 hp Matematisk analys III, GN, 7,5 hp
- Matematisk analys IV, GN, 7,5 hp\*
- Numerisk och tillämpad matematik, GN, 15 hp\*
- Datalogi II, GN, 15 hp
- Projektkurs i beräkningsteknik, GN, 7,5 hp\*

År 3

Obligatoriska kurser:

- Introduktion till högprestandaberäkningar, GN, 7,5 hp\*
- Tillämpade numeriska metoder, GN, 9 hp\*
- Programsystemkonstruktion med C++, GN, 6 hp\*
- Praktisk svenska med datorstödd dokumentframställning, GN, 3 hp\*
- Beräkningsteknik, självständigt arbete, GN, 15 hp\*

Valbara kurser, minst en av dessa måste läsas

- Matematiska modeller, analys och simulering I, AN, 7,5 hp\*
- Strömningsmekaniska beräkningar, AN, 7,5 hp\*
- Visualisering, AN, 7,5 hp\*
- Elektromagnetism, GN, 12 hp\*
- Linjär analys, AN, 7,5 hp\*

Valfria kurser:

7,5  12 hp

\* kursen ingår i det huvudsakliga området för utbildningen  beräkningsteknik.

## Examen

Kandidatexamen.

## Övrigt

Studierende, som antagits till programmet och ej slutfört det inom de planerade tre studieåren, kan begära att få slutföra programmet även efter det att utbildningsplanen upphört att gälla. Därvid gäller de begränsningar som anges i kursplanerna för de i utbildningen ingående kurserna.

Övriga i programmet medverkande institutioner är Matematiska institutionen och Fysikum, Stockholms universitet.