



# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Introduktion till högprestandaberäkningar**

**Introduction to High Performance Computing**

**7.5 Högskolepoäng**

**7.5 ECTS credits**

<b>Kurskod:</b>	BE7010
<b>Gäller från:</b>	HT 2009
<b>Fastställt:</b>	2008-10-13
<b>Institution</b>	Matematiska institutionen
<b>Ämne</b>	Beräkningsteknik

## Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2008-10-13.

Beslut om upphävande är fattat av Områdesnämnden för naturvetenskap 2017-06-22.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, AN, 7,5 hp (BE7012), Datalogi II, GN, 15 hp (DA3001) samt Engelska B.

## Kursens uppläggnig

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
PROJ	Projekt	4.5
LABO	Laborationer	3

## Kursens innehåll

a. Kursen behandlar

Datorarkitektur, strukturerad programmering för tekniskt-vetenskapliga beräkningar, parallella algoritmer, message passing, visualisering, stora datamängder, GRID-beräkningar.

Introduktion till C++, Fortran90 och datorresurserna vid Nada och Paralleldatorcentrum, speciellt Linux-kluster och IBM SP2.

b. Kursen består av följande moment:

- Projekt (Project) 4,5 hp
- Laborationer (Practical Exercises), 3 hp

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen ska studenten kunna:

- använda, analysera och implementera högpresterande beräkningar och algoritmer
- programmera datorer med delat och distribuerat minne
- använda, analysera och implementera prestandaoptimering
- självständigt använda moderna paralleldatorsystem

## Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och laborationer.

Deltagande i föreläsningar och laborationer är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter

samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

### **Kunskapskontroll och examination**

a. Kursen examineras på följande vis:

Kunskapskontroll av momentet Projekt sker genom skriftliga och muntliga redovisningar.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt godkänt på momentet Laborationer och deltagande i all övrig obligatorisk undervisning.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

### **Övergångsbestämmelser**

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

### **Begränsningar**

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen Introduktion till högprestandaberäkningar, påbyggnadskurs, 5 p (BT3110), Introduktion till högprestandaberäkningar, GN, 7,5 hp (BE3006), eller motsvarande.

### **Övrigt**

Kursen ges som fristående kurs.

### **Kurslitteratur**

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen