



# DD2358 Introduktion till högprestandaberäkningar 7,5 hp

Introduction to High Performance Computing

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för DD2358 gäller från och med HT16

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Datalogi och datateknik

## Särskild behörighet

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Målet med kursen är att ge en introduktion till färdigheter som är nödvändiga för den som ska använda högpresterande datorer i egna projekt.

Efter genomförd kurs ska du ha lärt dig att

- analysera ett givet problem för att hitta möjligheter till parallellisering
- välja ut algoritmer och hårdvara för att lösa beräkningsintensiva problem
- programmera datorer med delat och fördelat minne
- effektivt använda lämpliga programspråk för vetenskapliga beräkningar
- köra parallella program på olika hårdvaruarkitekturer och mjukvaruomgivningar
- uppskatta prestandan hos olika implementationer
- optimera prestandan av program.

## Kursinnehåll

Datorarkitektur, effektiv programmering för vetenskapliga beräkningar, parallella algoritmer, meddelandepassning, OpenMP, visualisering, lagring av stora datamängder, GRID-beräkningar, verktyg för högprestandaberäkningar.

Introduktion till hårdvaran och mjukvaran på CSC och PDC på olika plattformar.

## Kurslitteratur

Kommer att annonseras på kurswebben minst 4 veckor före kursstart.

## Examination

- LAB1 - Laborationsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Projektuppgift, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.

- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.