



# DD2325 Tillämpad programmering och datalogi 7,5 hp

Applied Programming and Computer Science

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

## Fastställande

Kursplan för DD2325 gäller från och med VT19

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Datalogi och datateknik

## Särskild behörighet

Kandidatexamen eller motsvarande. 15 högskolepoäng inom matematik och 6 högskolepoäng inom programmering eller datalogi. Dessutom krävs engelska B eller motsvarande.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Ett övergripande mål med kursen är att förbättra programmeringstekniken och kunskapen om program- och datastrukturer. Kursen ges inom Masterprogrammet Scientific Computing för att ge de nödvändiga förutsättningarna för påbyggnadskurserna i visualisering, parallellprogrammering och högprestandaberäkningar men kan också läsas som en fristående kurs i datalogi för engelskspråkiga studenter.

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- skriva strukturerade program i Matlab och små program i C
- göra systematisk felsökning i program
- beskriva och använda olika datatyper
- använda abstraktion som ett verktyg för att förenkla programmeringen
- välja en lämplig algoritm för ett givet problem
- jämföra algoritmer med avseende på tid- och minnesbehov
- beskriva algoritmer för sökning och sortering
- utforma och genomföra rekursiva algoritmer
- beskriva grundläggande algoritmer för komprimering
- implementera och använda stackar, köer, träd, hashtabeller och hashfunktioner
- använda prioritetköer.

# Kursinnehåll

Avancerad programmering i Matlab. Programkvalitet. Provning och felsökning. Datatyper: boolean, integer, float, array, struct, objekt. Abstrakta datatyper: stack, kö, träd. Sökning, sortering, rekursion. Hashing. Programspråket C. Tillämpningar inom datavetenskap och numerisk analys.

# Kurslitteratur

Kurslitteratur meddelas senast 4 veckor före kursstart på kursens hemsida.

# Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB3 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 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.

I denna kurs tillämpas skolans hederskodex, se: <http://www.kth.se/csc/student/hederskodex>.

## 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.