



# DD1321 Tillämpad programmering och datalogi 9,0 hp

Applied Programming and Computer Science

## Fastställande

Kursplan för DD1321 gäller från och med HT09

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Teknik

## Särskild behörighet

För fristående kursstuderande: grundläggande högskolebehörighet samt 7,5 hp i matematik och 6 hp datalogi eller programmeringsteknik.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter genomförd kurs ska du kunna följande:

- skriva strukturerade program på några sidor i språken Python och C,
- systematiskt felsöka program,
- skriva automatiserade testprogram,
- använda abstraktion som ett verktyg för att förenkla programmeringen,
- använda dig av prototypprogrammering i Python,
- känna till internationella programmeringsstandarder,
- skriva fristående komponenter,
- välja lämplig algoritm till ett givet problem,
- jämföra algoritmer med avseende på tids- och minnesåtgång,
- beskriva olika algoritmer för sökning och sortering och deras egenskaper,
- formulera och implementera rekursiva algoritmer,
- modellera verkliga problem som sökproblem och implementera algoritmer för breddenförstsökning, djupetförstsökning och bästaförstsökning,
- beskriva grundläggande komprimeringsalgoritmer och i vilka typer av komprimering de används,
- implementera och använda stackar och köer,
- implementera insättnings-, genomgångs- och sökoperationer i binära sökträd och allmänna träd samt använda dessa,
- implementera och använda hashtabeller och hashfunktioner,
- använda prioritetsskøer,
- identifiera problem där datastrukturerna ovan är användbara och konstruera enkla algoritmer med dessa,

för att du ska:

- bli bra på att lösa problem med programmering,
- kunna använda datalogiska metoder i tillämpningsprojekt,
- kunna testa datorsystem,
- ha tillräckliga förkunskaper för att kunna läsa internationella/nationella fortsättningskurser i datalogi.

# Kursinnehåll

Programmering i Python. Programkvalitet. Provning och felsökning. Särfall. Systemanrop. Biblioteksrutiner.

Abstrakta datatyper, stack, kö, träd. Sökning, sortering, rekursion. Hashning, sökträd, problemträd.

C-program, typer, kompilering och make-filer.

# Kurslitteratur

Ingen obligatorisk kurslitteratur.

## Examination

- LAB2 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, 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.

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

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

## Övriga krav för slutbetyg

Laborationer (LAB1; 3 hp) (LAB2; 3 hp)

Tentamen (TEN1; 3 hp)

Slutbetyget i kursen ges av betyg på tentamen samt prestation på labbar.

## 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.