Matematiska institutionen

Stockholms universitet

# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Programmering och datalogi för fysiker** **7.5 Högskolepoäng**
**Programming and Computer Science for Physicists** **7.5 ECTS credits**

| | |
|---|---|
| **Kurskod:** | DA7011 |
| **Gäller från:** | HT 2007 |
| **Fastställd:** | 2006-09-27 |
| **Institution** | Matematiska institutionen |
| **Ämne** | Informatik/Data- och systemvetenskap |
| **Fördjupning:** | A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav |

## Beslut

Denna kursplan är fastställd av naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2006-09-27.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Experimentella metoder i fysik, GN, 12hp (FK3001). Engelska B eller motsvarande.

## Kursens uppläggning

| Provkod | Benämning | Högskolepoäng |
|---|---|---|
| THEO | Teori | 3 |
| PROJ | Projekt | 1.5 |
| LABO | Laborationer | 3 |

## Kursens innehåll

a. Kursen behandlar strukturerad programmering i ett par moderna programmeringsspråk t.ex. Python och C. Programkvalitet. Testning och felsökning. Användning av biblioteksrutiner. Datatyper, t.ex. stack, kö, träd. Datalogiska algoritmer, t.ex. sökning, sortering, rekursion.

b. Kursen består av följande moment:
•Teori (Theory), 3 hp
•Project (Project), 1,5 hp
•Laborationer (Practical Exercises), 3 hp

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:
•skriva strukturerade program i moderna programmeringsspråk
•använda abstraktion som ett verktyg för programmering
•beskriva och välja lämpliga algoritmer till ett givet problem
•implementera olika datatyper
•testa och felsöka program

## Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, övningar, inlämningsuppgifter, datorlaborationer, projektuppgift samt redovisningar.

Deltagande i datorlaborationer, inlämningsuppgifter och projektuppgift är obligatoriskt. Om särskilda skäl

föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i vissa obligatoriska moment.

### Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt och/eller muntligt prov, skriftlig och muntlig redovisning i grupp av projektuppgift.

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 fullgörande av datorlaborationer och 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, Datalogi grundkurs I, 10 p (NA1030), Datalogi I, GN 15 hp (DA2001).

### Övrigt

Kursen ingår i Masterprogram i fysik, Masterprogram i teoretisk fysik samt Masterprogram i beräkningsfysik men kan också läsas som fristående kurs.

### Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.