

DATA01, Datavetenskap: Grundkurs, 30 högskolepoäng

Computer Science: Level 1, 30 credits
Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-01-31 att gälla från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen med inriktning mot datavetenskap. Kursen ges även som fristående kurs.

Undervisningsspråk: Svenska
Kursen ges på svenska.

Huvudområde

Datavetenskap

Fördjupning

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

- grundläggande färdighet i programmering och systematisk problemlösning.
- grundläggande kunskap om de språkkonstruktioner som används i programmeringsspråk.
- träning i att använda datorn som ett verktyg för problemlösning.
- orienterande kunskap om olika delområden inom ämnet datavetenskap.
- grundläggande kunskap om (främst diskret) matematik som används inom datavetenskap.
- grundläggande kunskap om konstruktion och analys av algoritmer och datastrukturer inom centrala datavetenskapliga områden.

Kursens innehåll

Kursen består av 3 delkurser.

Programmering, 15 hp:

- Introduktion till programmering med ett objektorienterat programmeringsspråk.
 - Problemlösning med objektorienterad programmeringsmetodik.
 - Praktisk objektorienterad programmering med tonvikt på bra programstruktur och dokumentation.
 - Orientering om grundläggande programmeringsbegrepp, programmeringsmetodik och problemlösning i andra programmeringsparadigmer.
 - Orientering om olika delområden inom ämnet datavetenskap.
- Diskret matematik, 7 hp:

- Matematiska begrepp och matematiska lösningsmetoder som används inom datavetenskap.
 - Praktisk träning i att använda ovannämnda begrepp och tillämpning av lösningsmetoder.
- Algoritmer och datastrukturer, 8 hp:

- Algoritmiska problemlösningstekniker, t ex söndra-och-härska, dynamisk programmering, girighet.
- Analys av algoritmer med avseende på effektivitet.
- Algoritmer från skilda problemområden som t ex sökning, sortering och grafteori.
- Koppling mellan algoritmer och underliggande datastrukturer med avseende på effektivitet och lämplighet.
- Implementering av algoritmer och datastrukturer.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer (datorövningar) och gruppövningar. Deltagande i laborationer och vissa föreläsningar är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker skriftligt, muntligt eller datorbaserat. Under kursens gång skall den studerande redovisa inlämningsuppgifter. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning här till.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

Betygsgraderna på kursen är väl godkänd, godkänd och underkänd.

För godkänt betyg på hela kursen krävs godkända tentamina, godkända laborationsrapporter, godkända inlämningsuppgifter samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen. För slutbetyget väl godkänd krävs att minst 15 hp av betygen på delkurserna har fått omdömet väl godkänd.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs kunskaper i matematik motsvarande 3 årskurs NT eller etapp 4 eller kurs D enligt nationellt program.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med någon av kurserna: DAT050 Datalogi, Programmering för naturvetare 5 poäng, DAT312 Datalogi för systemvetare 10 poäng, DAT313 Datalogi, Algoritmer och datastrukturer för systemvetare 5 poäng, DAT314 Datalogi, Diskret matematik 5 poäng, DAT501 Datalogi, Allmän kurs (1-20) 20 poäng eller andra kurser som innehåller grundläggande programmering.

Prov/moment för kursen DATA01, Datavetenskap: Grundkurs

Gäller från H07

- 0701 Funktionsprogrammering, laborationer, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 0702 Funktionsprogrammering, uppgifter, 1,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 0703 Funktionsprogrammering, tentamen, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0704 Objekt-orienterad programmering, laborationer, 1,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 0705 Objekt-orienterad programmering, uppgifter, 5,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 0706 Objekt-orienterad programmering, tentamen, 4,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0707 Diskret matematik, 7,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0708 Algoritmer och datastrukturer, 8,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0709 Datavetenskaplig orientering, 1,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd