

Kursplan

Logik och matematik för datavetenskap 7,5 högskolepoäng, Grundnivå

Logic and Mathematics for Computer Science 7.5 Credits*, First Cycle

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för olika algebraiska system, modulär aritmetik och polynom aritmetik
- använda grundläggande begrepp inom satslogik, mängdlära och relationer mellan mängder, grafteori, samt tillämpa dessa kunskaper på datavetenskap
- implementera algoritmer som baseras på elementär talteori inklusive delbarhetsegenskaper
- tillämpa induktion och rekursion på problemlösning och programmering, speciellt för att hantera kombinatoriska problem
- relatera logik och matematik med datavetenskap.

Innehåll

I kursen studeras algebraiska system som inkluderar modulär aritmetik och polynomaritmetik. Logik och mängdlära behandlas såsom grafteori, satslogik, sanningsvärden, mängder och mängdoperationer, samt funktioner och relationer. Vidare behandlas grundläggande kunskaper i talteori och kombinatorik såsom delare och primtal, divisionsalgoritmen, Euklides algoritm, aritmetikens fundamentalsats, induktion och rekursion, permutationer och kombinationer samt binomialteoremet.

Kursens teoretiska innehåll utforskas genom programmeringsövningar för att förstå hur datavetenskap är grundade i logik och matematik.

Examinationsformer

Duggor 4,5 hp

Laborationsrapporter 3 hp

Arbetsformer

Föreläsningar, laborationer och övningar

Betyg

Som betygsskala används U - G.

Förkunskapskrav

Grundläggande programmering 7,5 hp eller motsvarande kunskaper

Ämnestillhörighet:

Mikrodataanalys

Ämnesgrupp:

Övriga tvärvetenskapliga studier

Utbildningsområde:

Naturvetenskapliga området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Datateknik
2. Mikrodataanalys

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1F
2. G1F

Fastställd:

Fastställd 2018-06-14

Kursplanen gäller fr.o.m. 2018-08-01