

Kursplan

Diskret matematik 7,5 högskolepoäng, Grundnivå 2

Discrete Mathematics 7.5 Credits*, First Cycle Level 2

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- beskriva, analysera, diskutera och tillämpa aritmetik, mängdlära, bijektioner, injektioner, surjektioner, principer för räkning, Pascals triangel, linjär rekursion, partitioner, ekvivalensrelationer och modulär aritmetik
- beskriva, analysera, diskutera och tillämpa kryptografi, Boolesk algebra, grundläggande grafteori
- beskriva, analysera, diskutera och tillämpa grundläggande gruppteori, ringar, kroppar, polynom, ändliga kroppar, felrättande grundläggande koder.

Innehåll

I kursen behandlas grundläggande diskret matematik. Områden som diskuteras, analyseras och tillämpas är aritmetik, mängdlära, bijektioner, injektioner, surjektioner, principer för räkning, Pascals triangel, linjär rekursion, partitioner, ekvivalensrelationer och modulär aritmetik. Vidare behandlas kryptografi, Boolesk algebra och grundläggande grafteori. Slutligen beskrivs, analyseras och tillämpas grundläggande gruppteori, ringar, kroppar, polynom, ändliga kroppar och felrättande grundläggande koder.

Examinationsformer

Examination sker genom redovisningar och skriftlig salstentamen. Betyg rapporteras som ett moment.

Arbetsformer

Arbetsformer är föreläsningar och gruppvövningar.

Betyg

Som betygsskala används U–VG.

Betygsrapportering:

- Skriftlig tentamen, inlämningsuppgifter, 7,5 hp

Förkunskapskrav

Minst 30 hp på grundnivå inom matematik inklusive 7,5 Algebra

Övrigt

Kursen kan ingå som en del i Matematik III 30 hp och Matematik IV med didaktisk inriktning 30 hp och kan inte räknas parallellt med den delkursen i examen.

Summary in English

After completing the course, the student shall be able to:

- Describe, analyse, discuss, and apply arithmetic, set theory, bijections, injections, surjections, principles of counting, Pascal's triangle, linear recursion, partitions, equivalence relations, and modular arithmetic.
- Describe, analyse, discuss, and apply cryptography, Boolean algebra, and basic graph theory.
- Describe, analyse, discuss, and apply group theory, rings, fields, polynomials, finite fields, and error correction and detection.

Ämnestillhörighet:

Matematikdidaktik

Ämnesgrupp:

Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen

Utbildningsområde:

Naturvetenskapliga området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Ej huvudområde

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1F

Fastställd:

Fastställd 2017-09-28

Kursplanen gäller fr.o.m. 2018-01-15