



# SF1610 Diskret matematik 7,5 hp

Discrete Mathematics

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

## Fastställande

Kursplan för SF1610 gäller från och med VT09

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Matematik, Teknik

## Särskild behörighet

Elementär linjär algebra

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Det övergripande målet är att ge grundläggande kunskaper i diskret matematik, i synnerhet goda kunskaper i elementär kombinatorik, kunskaper om någon abstrakt algebraisk struktur och dess användning, samt goda kunskaper om några utvalda avsnitt i grafteori.

Efter kursen förväntas eleven ha fått en förbättrad förmåga att lära sig, använda och tillämpa matematik i allmänhet. Eftersom matematikinlärning bl a använder sig av lösning av matematiska problem som metod, förväntas eleven också generellt ha förbättrat sin problemlösningsförmåga.

## Kursinnehåll

Aritmetikens fundamentalsats, Euklides algoritm och diofantiska ekvationer. Modulär aritmetik, Fermat's sats och RSA-kryptering. Mängder, funktioner, oändliga mängder och kardinaltal, pigeonholeprincipen. Induktionsbevis och rekursion. Elementär gruppteori, bl a Lagranges sats och i synnerhet den symmetriska gruppen. Boolesk algebra. Felkorrigerande koder, speciellt Hamming koder. Kombinatorik, binomial- och multinomialkoefficienter, Stirlingtal, inklusion-exklusion. Elementär grafteori, Euler- och Hamiltongrafer, matchning i bipartita grafer, planära grafer

## Kurslitteratur

K.Eriksson och H.Gavel: Diskret matematik och diskreta modeller.

H.Gavel;K.Eriksson/Diskret matematik fördjupning.

## Examination

- TEN<sub>1</sub> - Skriftlig tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

TEN<sub>1</sub> - Skriftlig tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

## 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.

