



# SF1610 Diskret matematik 7,5 hp

Discrete Mathematics

## 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 matematikinläring 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. Felkorrigering 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

- TEN1 - 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 enskilda studenter.

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

TEN1 - 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.