



SF1679 Diskret matematik 7,5 hp

Discrete Mathematics

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

Fastställande

Kursplan för SF1679 gäller från och med HT16

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

SF1604 Linjär algebra eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens övergripande mål är att ge grundläggande kunskaper i diskret matematik: speciellt ökad förmåga i elementär kombinatorisk problemlösning, kännedom om hur algebraiska strukturer kan användas samt kunskaper i elementär grafteori. I kursen övas också förmågan att föra stringenta matematiska resonemang.

Som en konsekvens av den matematik som gått igenom under kursen skall studenten få en ökad allmänmatematisk bildning och en ökad förståelse för styrkan i ett matematiskt tänkesätt i samband med strukturering av lösning av problem.

Kursinnehåll

Aritmetikens fundamentalsats, Euklides algorithm och en diofantisk ekvation. Modulär aritmetik, kinesiska restsatsen, Fermats lilla sats och RSA. Ekvivalensrelationer, partialordningar, induktion och rekursion. Funktioner, oändliga mängder och kardinalitet. Elementär gruppteori, Langranges sats, symmetriska gruppen och Burnsides lemma. Felkorrigeringar, Hammingkoder. Genererande funktioner och heltalspartitioner. Kombinatorik, multinomialtal, Stirlingtal, sållprincipen och Möbius inversionsformel. Elementär grafteori, planära grafer, färgläggningar, matchningar i bipartita grafer. Orientering om modellteori: kompakthetsatsen, Gödels ofullständighetssats, ordinaltal och kardinaltal, urvalsaxiomet.

Kurslitteratur

Biggs, Discrete Mathematics, 2:a upplagan.

Utdelat material.

Examination

- TEN₁ - 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.

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen, med möjlighet till kontinuerlig examination (TEN₁; 7,5 hp).

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.