



SF2740 Grafteori 7,5 hp

Graph Theory

Fastställande

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Matematik

Särskild behörighet

SF1631 Diskret matematik eller motsvarande kunskaper.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen syftar till att ge förtrogenhet med grundläggande teori och metoder inom grafteori. Målsättningen är att ge fördjupade kunskaper vilka utgör en lämplig grund såväl för vidare studier i matematik som för tillämpningar inom närliggande discipliner. Konkret ska studenten efter genomgången kurs

- Känna till grundläggande grafteoretiska begrepp och termer.
- Förtrogenhet med att formulera problem i grafteoretiska termer.
- Ökad färdighet i problemlösning inom grafteori.
- Förstå sammanhängande graf och kant-sammanhängande av graf. Kunna struktursatser och kunna redogöra för och använda Maders och Mengers satser.
- Förstå och kunna använda begreppet minor av en graf. Känna till många olika sorters färgningsproblem för grafer.
- Ökad förmåga att formulera tillämpade problem som färgningsproblem.
- Kunna förstå och använda olika modeller för slumpgrafer (slumpnätverk).
- Kunna göra enkla tillämpningar av den probabilistiska metoden inom grafteori.

Kursinnehåll

Grundläggande grafteoretiska begrepp, grad, avstånd, diameter, matchning etc.. Teorin för matchningar särskilt i bipartite grafer. Strukturatser om 2- och 3-sammanhängande komponenter hos en graf, även Maders och Mengers satser. Teori om minorer, planeritet. Färgning av flera olika slag, nod-, kant-, listfärgning. Perfekta grafer. Hadwigers förmodan. Slumpgrafer och slumpnätverk. Den probabilistiska metoden.

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 enskilda studenter.

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

Övriga krav för slutbetyg

Kontinuerlig examination med inlämningsuppgifter och redovisning av projektuppgift.

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.