



FSF3703 Topologisk kombinatorik 7,5 hp

Topological Combinatorics

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

Fastställande

Kursplan för FSF3703 gäller från och med VT19

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Civilingenjörs- eller Masterexamen med minst 30 hp inom matematik.

Grundläggande kunskaper i grundläggande topologi (motsvarande kursen SF2721 Topologi), kombinatorik och gruppteori.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten ha tillräckligt djupa kunskaper om topologisk kombinatorik för att kunna börja arbeta med forskningsprojekt inom området.

Kursinnehåll

- Borsuk-Ulams sats med tillämpningar (t.ex. Kneser-Lovász sats).
- Grundläggande teori för simpliciala och cellulära komplex, simplicial homologi, homotopityp.
- Metoder för att beräkna homologi och homotopityp för ett komplex: diskret Morse-teori, nerver, posetavbildningar, långa exakta följder, ...
- Gruppverkan på komplex.
- Undvikande-förmodan och primpotensbeviset av Kahn-Saks-Sturtevant.

Ytterligare ämnen kan tas upp på studentseminarierna.

Kursupplägg

Seminarier, föreläsningar

Kurslitteratur

- J. Matousek, Using the Borsuk-Ulam Theorem, Springer, 2003.
- A. Björner, Topological Methods, especially Part II: Tools.
- Additional material (hand-outs and lecture notes).

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 7,5 hp, betygsskala: P, 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.

Examinationen består av två delar:

- Två uppsättningar hemuppgifter.
- En 45-minuters muntlig presentation (seminarium) om någon aspekt av topologisk kombinatorik. Presentationen kan vara en genomgång av en forskningsartikel. Den kan också vara en översikt av kända resultat inom ett speciellt delområde eller en beskrivning av användbara verktyg för att lösa problem inom topologisk kombinatorik. En annan möjlighet är att diskutera ett område från Matouseks bok som inte tagits upp under föreläsningarna.

Övriga krav för slutbetyg

Godkända hemuppgifter och muntliga presentationer.

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.