



FSF3606 Algebraisk geometri III

7,5 hp

Algebraic Geometry III

Fastställande

Kursplan för FSF3606 gäller från och med VT19

Betygsskala

G

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Civilingenjörs- eller Masterexamen med minst 30 hp inom matematik.

Grundläggande kunskaper och färdigheter i algebraisk geometri (scheman, kärvar, etc.) motsvarande FSF3605 Algebraisk geometri II. Implicit så innebär dessa även grundläggande färdigheter i topologi och kommutativ algebra, t ex kurserna "SF2735 Homologisk algebra och algebraisk topologi" och "SF2737 Kommutativ algebra och algebraisk geometri" samt gärna en andra kurs i kommutativ algebra.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter att ha avklarat kursen ska studenten ha uppnått en tillräckligt bred och djup kunskap om de grundläggande principerna i algebraisk geometri för att kunna gå vidare och studera mer avancerade aspekter av ämnet och läsa forskningsartiklar.

Kursinnehåll

- Čech kohomologi av scheman
- Kohomologi av linjebuntar på projektiva rum
- Koherens av kohomologi (projektiva och propra scheman)
- Serreförsvinnande
- Serres kohomologiska kriterium för ampelhet
- Riemann–Rochs sats (för släta kurvor)
- Serredualitet (för släta varieteter)
- Hilbertpolynom av koherenta kärvar
- Högre direkta bilder
- Några resultat om rationella och elliptiska kurvor
- Riemann–Hurwitzs formel
- Härledda funktorer (Tor, Ext och kärvkohomologi)
- Kohomologi och basbyte

Kursupplägg

Föreläsningar, varav en del ges av deltagarna.

Kurslitteratur

R. Vakil, Foundations of Algebraic Geometry (Math 216) och R. Hartshorne, Algebraic Geometry.

Examination

- ÖVN1 - Övningsuppgifter, 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.

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

Varje kursdeltagare ska hålla två stycken föreläsningar om en timme vardera. Före föreläsningen ska materialet diskuteras med en lärare. Därutöver tillkommer inlämningsuppgifter.

Övriga krav för slutbetyg

Godkända inlämningsuppgifter och föreläsningar.

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.