



# SF2706 Algebra 7,5 hp

## Algebra

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

## Fastställande

Kursplan för SF2706 gäller från och med HT07

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Matematik

## Särskild behörighet

SF2703 Algebra eller liknande.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenterna vara bekanta med polynomringar, moduler och kroppsutvidgningar. Mera specifikt betyder detta att studenten skall

- Känna till begreppen polynomringar, ideal och irreducibla polynom
- Kunna avgöra när polynomringar är UFD
- Kunna använda Eisensteins irreducibilitets kriterium
- Känna till begreppen modul, delmodul och kvot
- Känna till begreppen direkt summa, tensor produkt, exakt sekvens
- Igenkänna begreppen projektiva moduler, injektiva moduler, platta moduler och Hom-funktorer.
- Vara väl bekanta med konstruktionen och de universella egenskaperna till tensoralgebra, symmetriska-algebra, och yttre-algebra
- Känna till struktursatsen för ändligt genererade moduler över PID
- Förstå hur linjär algebra kan utföras över ringar
- Känna till rationell kanonisk form och Jordan form för matriser
- Känna till begreppen kroppsutvidgningar, algebraiska utvidgningar, minimal polynom
- Känna till begreppen splittkroppar, tillslutning, separabla och icke-separabla utvidgningar, cyklotomiska polynom.

## Kursinnehåll

Polynomringar, moduler, tensorprodukt, moduler över PID, kroppsutvidgningar.

## Kurslitteratur

Abstract Algebra by D.S. Dummit and R.M. Foote.

## Examination

- TEN<sub>1</sub> - 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 och hemuppgifter.

## 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.