



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

4MA121 Algebraiska strukturer II, 7,5 högskolepoäng

4MA121 Algebraic structures II, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Avancerad nivå

### Fördjupning

A1N

### Fastställande

Fastställd 2009-08-11

Senast reviderad 2014-09-03 av Fakulteten för teknik. Revidering av förkunskaper, innehåll, mål, examination och undervisningsform.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

### Förkunskaper

60 hp matematik inklusive Algebraiska strukturer I (2MA105), 7,5 hp eller motsvarande.

### Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

- härleda strukturella egenskaper hos ändliga grupper av låg ordning
- redogöra för hur begreppet entydig faktorisering kan generaliseras från ringen av heltal till allmänna integritetsområden
- härleda enklare samband inom den grundläggande teorin för kroppsutvidgningar
- lösa problem med hjälp av metoder och teorier inom den abstrakta algebran.

### Innehåll

Gruppteori: Isomorfitetserna för grupper. Enkla grupper. Lösbara grupper. Ändliga grupper; struktursatsen för ändliga abelska grupper och Sylows satser.

Ringteori: Isomorfitetserna för ringar. Faktoriella ringar. Huvudidealringar. Euklidiska ringar. Kvadratiske heltalsringar.

Kroppteori: Kroppsutvidgningar: Ändliga, algebraiska, normala och separabla utvidgningar. Ändliga kroppar.

### Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

### Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examinationen sker med skriftlig salstentamen och ett muntligt teoriförhör.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

### Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen diarieförs på institutionen.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

#### **Obligatorisk litteratur**

Svensson, P.-A. *Abstrakt algebra*, Studentlitteratur, 2001 eller senare. 195 (586) sidor.