



## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik  
Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

4MA121 Algebraiska strukturer II, 7,5 högskolepoäng  
Algebraic structures II, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Avancerad nivå

### Fördjupning

A1N

### Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik 2009-08-11

Senast reviderad 2011-06-10. Revidering av förkunskaper.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2012

### Förkunskaper

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

### Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

- härleda enklare strukturella egenskaper hos ändliga grupper av låg ordning
- redogöra för hur begreppet entydig faktorisering kan generaliseras från ringen av heltal till allmänna integritetsområden
- använda den grundläggande teorin för kroppsutvidgningar vid problemlösning
- härleda enklare samband inom den grundläggande teorin för kroppsutvidgningar.

### Innehåll

Gruppteori: Första, andra och tredje isomorphisatsen för grupper. Enkla grupper. Centrum och kommutatorgruppen. Kompositionsföljder. Jordan-Hölders sats. Lösbara grupper. Konjugatklasser. Ändliga grupper; struktursatsen och Sylows satser.

Ringteori: Första, andra och tredje isomorphisatsen för ringar. Faktoriella ringar. Huvudidealringar. Euklidiska ringar. Gaussiska heltal.

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

## Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar. Grupparbeten och obligatoriska moment kan förekomma.

## Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

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

Examinationen sker med skriftlig och/eller muntlig tentamen. Kontinuerlig examination genom skriftliga och/eller muntliga redovisningar kan dessutom förekomma. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

## 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.