



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 Organisationskommittén 2009-08-11

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

Förkunskaper

Tre års universitetsstudier i matematik (motsvarande 180 hp), inkluderande en kurs om algebraiska strukturer (2MA105) eller motsvarande.

Förväntade studieresultat

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 isomorfi-satsen 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 isomorfi-satsen 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.