



Kursplan

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

2MA105 Algebraiska strukturer I, 7,5 högskolepoäng
Algebraic structures I, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik 2009-12-01

Senast reviderad 2010-11-26. Revidering av förkunskaper och kursvärdering.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2011

Förkunskaper

Matematik 120 hp, inkl kurser i Linjär algebra och Fourierserier 7,5 hp (1MA151), Flervariabelanalys 7,5 hp (1MA152) och Diskret matematik 7,5 hp (1MA162) eller motsvarande.

Förväntade studieresultat

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

- redogöra för definitioner av grundläggande begrepp inom teorin för algebraiska strukturer
- redogöra för och härleda elementära egenskaper hos grupper, ringar, kroppar och booleska algebror
- använda metoder inom den abstrakta algebran inom områden av matematisk eller tillämpad karaktär.

Innehåll

Grupp teori:

Grupper och undergrupper. Cykliska grupper. Permutationsgrupper. Lagranges sats. Fermats och Eulers satser. Homomorfismer och isomorfismer mellan grupper. Cayleys sats. Normala undergrupper och kvotgrupper. Burnsides lemma.

Ring teori:

Ringar, kroppar och integritetsområden. Homomorfismer och isomorfismer mellan ringar. Ideal och kvotringar. Polynomringar.

Booleska algebror:

Partiellt ordnade mängder. Begränsade, distributiva och komplementära gitter. Booleska algebror.

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 kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur (svenska)

Svensson, P.-A. *Abstrakt algebra*, Studentlitteratur, 2001 eller senare. 229 (586) sidor.

Obligatorisk litteratur (engelska)

- John B. Fraleigh, *A First Course in Abstract Algebra*, Addison Wesley, 2003 eller senare. 191 sidor (520)
- DFM, *Utdelat material*, Linné universitet, aktuellt år. 35 sidor