



## Kursplan

Fakulteten för teknik  
Institutionen för matematik

2MA405 Algebraiska strukturer I, 7,5 högskolepoäng  
Algebraic structures I, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G2F

### Fastställande

Fastställd 2014-10-03.

Reviderad 2025-06-27. Revidering av litteratur.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2025.

### Förkunskaper

1MA405 Diskret matematik och matematiskt tänkande 7,5 hp och 1MA406 Linjär algebra 7,5 hp eller motsvarande.

### Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna

- lösa problem, utföra beräkningar och föra resonemang inom den del av matematiken som omfattas av kursen samt skriftligt kunna kommunicera dessa lösningar, beräkningar och resonemang
- redogöra för definitioner samt formulera och bevisa teorem som är centrala i

kursen.

## Innehåll

### **Gruppteori:**

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

### **Ringteori:**

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.

## Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Examinationen sker i form av en individuell skriftlig tentamen. Genom att lösa frivilliga individuella skriftliga inlämningsuppgifter kan man samla bonuspoäng, vilka kan tillgodoräknas på den ordinarie tentamen och den därpå följande omtentamen.

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

## Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderings- resultat och genomförda förändringar i kursen.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i följande kurs/kurser:  
2MA105 Algebraiska strukturer I, 7,5 hp

## Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

- John A. Beachy, William D. Blair: *Abstract Algebra*, Waveland Press, senaste upplagan. 200 sidor (484)
- Material tillhandahållet av institutionen (35 sidor)