



# INSTITUTIONEN FÖR MATEMATISKA VETENSKAPER

## **MMA310 Galoisteori, 7,5 högskolepoäng**

Galois Theory, 7.5 credits

*Avancerad nivå / Second Cycle*

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Matematiska vetenskaper 2018-02-12 att gälla från och med 2018-07-01, höstterminen 2018.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för Matematiska vetenskaper

### **Inplacering**

Kursen kan ingå i följande program: 1) Matematiska vetenskaper, masterprogram (N2MAT) och 2) Matematikprogrammet (N1MAT)

*Huvudområde*

Matematik

*Fördjupning*

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### **Förkunskapskrav**

Utöver grundläggande behörighet krävs kunskaper motsvarande 90 hp i matematik, inklusive kursen *MMG500 Algebraiska strukturer*.

### **Lärandemål**

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- bestämma sönderfallskroppen av ett polynom,
- formulera Dedekinds lemma om kroppsautomorfismer,
- relatera mellanliggande kroppsutvidgningar av en Galoisutvidgning till delgrupper av dess Galoisgrupp,
- bestämma när en polynomekvation är lösbar genom rotutdragningar med hjälp av sin Galoisgrupp,

- tillämpa Galoisteori på geometriska konstruktioner med linjal och passare.

### **Innehåll**

Primtalskroppar. Karaktäristik hos kroppar. Algebraiska utvidgningar. Sönderfallskroppar. Ändliga kroppar. Automorfismer hos kroppar. Galoisgrupper. Normala utvidgningar. Separabla utvidgningar. Galoisutvidgningar. Lösbarhet hos ekvationer. Geometriska konstruktioner.

### **Former för undervisning**

*Undervisningsspråk:* engelska

### **Former för bedömning**

Kursen examineras genom en skriftlig tentamen vid kursens slut. Under kursens gång kan moment som ger bonuspoäng inför tentamen förekomma. Exempel på sådana moment är duggor, inlämningsuppgifter eller laborationer. Information för det aktuella kurstillfället ges via kurshemsidan.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska begäran om byte av examinator inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

### **Betyg**

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

### **Kursvärdering**

Kursen utvärderas genom en anonym enkät och/eller samtal med studentrepresentanter. Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

### **Övrigt**

För litteraturlista, se:

<https://www.chalmers.se/sv/institutioner/math/utbildning/grundutbildning-goteborgs-universitet/kurslitteratur/Sidor/Kurslitteratur-i-matematik.aspx>

Kursplanen för MMA310 fastställdes ursprungligen att gälla fr.o.m. 2007-07-01, då den ersatte MAN630, och reviderades 2010-07-01.