



# INSTITUTIONEN FÖR MATEMATISKA VETENSKAPER

## **MMA330 Kommutativ algebra, 7,5 högskolepoäng**

Commutative Algebra, 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)

*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:

- beskriva primidealen i  $\mathbb{Z}[X]$ ,
- återge grundläggande resultat om Noetherska ringar och moduler,
- beskriva relationen mellan ändliga och integritetsutvidgningar av ringar,
- bilda ringar av bråk av en godtycklig kommutativ ring,
- beskriva och karaktärisera diskreta valueringsringar.

**Innehåll**

Primideal i polynomringar. Moduler över kommutativa ringar. Noetherska ringar och moduler. Hilberts basatsats. Ändliga och hela ringutvidgningar. Ringar av bråk och lokaliseringar. Diskreta valueringsringar.

**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 MMA330 fastställdes ursprungligen att gälla fr.o.m. 2007-07-01, då den ersatte MAM760, och reviderades 2009-12-17.