



# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Kommutativ algebra och algebraisk geometri**  
**Commutative algebra and algebraic geometry**

**7.5 Höskolepoäng**  
**7.5 ECTS credits**

**Kurskod:** MM7042  
**Gäller från:** HT 2021  
**Fastställt:** 2020-01-13  
**Ändrad:** 2021-04-29  
**Institution** Matematiska institutionen

**Huvudområde:** Matematik  
**Fördjupning:** A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

## Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2020-01-13 och reviderad 2021-04-29.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Matematik III - Abstrakt algebra, GN, 7,5 hp (MM5020). Engelska 6 eller motsvarande.

## Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Höskolepoäng
HELA	Kommutativ algebra och algebraisk geometri	7.5

## Kursens innehåll

Algebraisk geometri är studiet av lösningar till system av polynomekvationer. Kommutativ algebra är det främsta algebraiska hjälpmedlet. Kursen avser att ge en introduktion till dessa områden.

Kursen behandlar ringar, ideal, primideal, nilpotens, nolldelare, moduler, Noetherska ringar, Hilberts basats, ändliga utvidgningar och Noethersk normalisering, Nullstellensatz, primidealspektrum, fraktionsringar, primäruppdelning.

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- formulera centrala definitioner och satser inom de delar som kursen behandlar,
- använda och generalisera satser och metoder inom de delar som kursen behandlar,
- beskriva, analysera och formulera grundläggande bevis inom de delar som kursen behandlar.

## Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

Kursen ges på engelska.

## Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt prov.

Examinationen sker på engelska.

Examinator har möjlighet att besluta om anpassad eller alternativ examination för studenter med funktionsnedsättning.

b. Kursen har ingen obligatorisk undervisning.

c. Kursens slutbetyg sätts genom sjugradig målrelaterad skala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

d. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har i normalfallet tre examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds minst ett examinationstillfälle.

f. Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg ges inte på denna kurs.

### **Övergångsbestämmelser**

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att kursen har avvecklats. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen och revidering av kurslitteratur.

### **Begränsningar**

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen Algebraisk geometri och kommutativ algebra (MM8019) eller motsvarande.

### **Övrigt**

Kursen ges som fristående kurs, men kan också ingå i masterprogrammet i matematik. Kursen ges i samarbete med Kungliga Tekniska högskolan.

### **Kurslitteratur**

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på kursens sida i den digitala utbildningskatalogen senast 2 månader före kursstart.