



# INSTITUTIONEN FÖR FILOSOFI, LINGVISTIK OCH VETENSKAPSTEORI

## LOG120 Mängdteori, 7,5 högskolepoäng

Set theory, 7.5 higher education credits

*Avancerad nivå / Second Cycle*

---

### Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för filosofi, lingvistik och vetenskapsteori 2016-03-16 att gälla från och med 2016-08-29, höstterminen 2016.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för filosofi, lingvistik och vetenskapsteori

### Inplacering

Kursen ingår i utbildningsprogrammet Logik, masterprogram (H2LOG) och kan även ges som fristående kurs eller uppdragsutbildning.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Logik, masterprogram (H2LOG)

#### *Huvudområde*

Logik

#### *Fördjupning*

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

### Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs motsvarande kandidatexamen i något av ämnen filosofi, matematik, lingvistik, datavetenskap eller motsvarande.

### Mål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

#### *Kunskap och förståelse*

- redogöra för och visa förståelse för mängdteorins centrala begrepp, metoder och konstruktioner.

- redogöra för de olika typer av mängdteoretiska objekt som kan konstrueras med hjälp av de olika axiomen, med ett speciellt fokus på urvalsaxiomet.
- visa förståelse för mängdteori som en underdisciplin av logik samt kontrastera den med andra discipliner inom logiken.
- översiktligt redogöra för den historiska utvecklingen av den axiomatiska mängdteorin.

#### *Färdigheter och förmåga*

- formulera och presentera mängdteoretiska konstruktioner av talsystem, inklusive de naturliga och reella talen, samt verifiera deras mest centrala egenskaper med hjälp av mängdteorins axiom.
- formulera, härleda och tillämpa grundläggande aritmetik för kardinal- och ordinaltal.
- formulera och presentera bevis av de viktigaste resultaten i kursen, såväl som av lemman som används i bevisen.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- kritiskt diskutera, analysera och utvärdera resultaten i kursen samt deras tillämpningar.
- visa medvetenhet om relationen mellan mängdteori och matematik.

#### **Innehåll**

Kursen behandlar Zermelo-Fraenkels mängdteori, ZFC, formulerad i första ordningens logik och tar sin utgångspunkt i den mängdteoretiska konstruktionen av naturliga och reella talsystemen. Ordinal- och kardinaltal presenteras och särskild vikt läggs dels vid den kumulativa hierarkin och dels vid urvalsaxiometets roll i axiomatiseringen av mängdbegreppet.

#### **Former för undervisning**

Undervisningen ges i form av föreläsningar, seminarier, övningar och enskilt arbete eller arbete i grupp. Obligatorisk närvaro kan gälla för vissa kursmoment, vilket meddelas i aktuellt schema.

*Undervisningsspråk:* engelska

#### **Former för bedömning**

Kursen examineras individuellt i skriftlig form. Utöver skriftlig tentamen kan det också förekomma obligatoriska hemuppgifter under kursens gång.

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

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

### **Betyg**

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

### **Kursvärdering**

Programkoordinatören ansvarar i samarbete med kursansvariga lärare för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas och sammanställs. Slutsatser och eventuella åtgärder redovisas för de studenter som genomförde värderingen, samt finns tillgängliga för studenter som ska påbörja kursen.