



INSTITUTIONEN FÖR FILOSOFI, LINGVISTIK OCH VETENSKAPSTEORI

LOG121 Mängdteori, 7,5 högskolepoäng

Set theory, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för filosofi, lingvistik och vetenskapsteori 2020-01-13 och senast reviderad 2022-12-22. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2023-01-16, vårterminen 2023.

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.

Huvudområde

Logik

Fördjupning

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

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs godkänt resultat om

- minst 60 hp sammanlagt inom ämnesområdena matematik, logik, datavetenskap eller formell lingvistik, eller
- minst 90 hp inom filosofi eller lingvistik, samt minst 30 hp sammanlagt inom ämnesområdena matematik, logik, datavetenskap eller formell lingvistik, eller motsvarande kunskaper. Dessutom krävs språkkunskaper motsvarande Engelska 6.

Lärandemål

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 axiomen,
- visa förståelse för mängdteori som en underdisciplin av logik samt kontrastera den med andra discipliner inom logiken,
- visa förståelse för de mängdteoretiska axiomen ur ett kumulativt/iterativt perspektiv,
- 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 lemmen 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

Mängdteori är det formella axiomatiska studiet av mängder och används ofta som grund för matematiken. Kursen behandlar Zermelo-Fraenkels mängdteori, ZF, formulerad i första ordningens logik och tar sin utgångspunkt i den mängdteoretiska konstruktionen av de naturliga och reella talsystemen. Ordinal- och kardinaltal presenteras och särskild vikt läggs dels vid den kumulativa hierarkin och dels vid urvalsaxiomets roll i axiomatiseringen av mängdbegreppet.

Former för undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, seminarier, övningar och enskilt arbete eller arbete i grupp.

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 examinerator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

Om student fått rekommendation från Göteborgs universitet om särskilt pedagogiskt stöd kan examinerator, i det fall det är förenligt med kursens mål och förutsatt att inte orimliga resurser krävs, besluta att ge studenten en anpassad examination eller alternativ examinationsform.

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

Studenter som deltar i eller har avslutat kursen ges möjlighet att anonymt framföra erfarenheter av och synpunkter på denna i en kursvärdering. En sammanställning av kursvärderingen och kursansvarig lärares reflektion tillgängliggörs för studenterna inom rimlig tid efter kursslut. Nästa gång kursen ges presenteras sammanställningen och eventuella genomförda åtgärder.

Övrigt

Kursen kräver tillgång till dator (eller motsvarande) med internetuppkoppling.

Kursen får ej ingå i examen tillsammans med kursen LOG120.