



INSTITUTIONEN FÖR FILOSOFI, LINGVISTIK OCH VETENSKAPSTEORI

LOG011 Introduktion till mängdteori, 7,5 högskolepoäng

Introduction to set theory, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för filosofi, lingvistik och vetenskapsteori 2021-11-08 att gälla från och med 2022-01-17, vårterminen 2022.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för filosofi, lingvistik och vetenskapsteori

Inplacering

Kursen ges som fristående kurs.

Huvudområde

-

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs godkänt resultat om minst 7,5 hp i logik eller matematik, eller motsvarande.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- redogöra för och visa grundläggande förståelse för mängdteorins centrala begrepp, metoder och konstruktioner,
- redogöra för de olika typer av mängdteoretiska objekt som kan konstrueras utifrån mängdteorins axiom,

- översiktligt redogöra för den historiska utvecklingen av den axiomatiska mängdteorin,

Färdigheter och förmåga

- formulera och presentera mängdteoretiska konstruktioner av de naturliga talen samt verifiera deras mest centrala egenskaper med hjälp av mängdteorins axiom,
- formulera och härleda grundläggande egenskaper rörande kardinalitet och välordningar,
- formulera och presentera bevis av de viktigaste resultaten i kursen,

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 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 de naturliga talen och hur mängdteorin kan utgöra en grund för matematiken. Vidare behandlas egenskaper hos oändliga mängder, med ett fokus på kardinalitet och egenskaper hos välordningar. Den kumulativa hierarkin diskuteras såväl som urvalsaxiomets roll i axiomatiseringen av mängdbegreppet.

Delkurser

1. **De första axiomen** (*Starting the axiomatization*), 1 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)
2. **Ytterligare axiom** (*Continuing the axiomatization*), 1 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)
3. **De sista axiomen** (*Finishing the axiomatization*), 1 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)
4. **Kardinaltal** (*Cardinals*), 1 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)
5. **Välordningar och ordinaltal** (*Well-orderings and ordinals*), 1 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)
6. **Muntlig tentamen** (*Oral examination*), 2,5 hp
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Former för undervisning

Kursen ges på distans. Inspelade föreläsningar tillgängliggörs löpande under kursen och följs upp av obligatoriska kunskapsfrågor i form av digitala prov.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursen examineras individuellt med skriftliga hemuppgifter samt en muntlig individuell tentamen.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator inför nästa examinationstillfälle, bör sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och ska 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 student garanteras minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie examinationstillfälle) under en tid av minst ett år, dock som längst två år efter det att kursen upphört/förändrats. Vad avser praktik och verksamhetsförlagd utbildning gäller motsvarande, men med begränsning till endast ett ytterligare examinationstillfälle.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För betyget VG på hela kursen krävs VG på provmomentet Muntlig tentamen och G på övriga moment.

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 kurslut. 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 LOG010.