



INSTITUTIONEN FÖR FILOSOFI, LINGVISTIK OCH VETENSKAPSTEORI

LOG131 Modallogik, 7,5 högskolepoäng

Modal logic, 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 kan ingå i följande program: 1) Logik, masterprogram (H2LOG) och 2) Computer Science, Master's Programme (N2COS).

Kursen 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 Kripkesemantik för modallogik, inklusive korrespondens mellan modala formler och egenskaper hos binära relationer,
- redogöra för grundläggande modallogisk modellteori, exempelvis kopplingarna mellan bisimulering och modal ekvivalens,
- redogöra för några centrala modallogiska tillämpningar, exempelvis epistemisk logik, bevisbarhetslogik och dynamisk logik,

Färdigheter och förmåga

- formulera och presentera bevis av de viktigaste resultaten i kursen, inklusive fullständighet, avgörbarhet och korrespondensresultat, såväl som av lemmorna som används i bevisen,
- formalisera argumentation som är beroende av icke-sanningsfunktionella satsoperatorer,

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa medvetenhet om relationerna mellan modallogiska system och andra typer av logiker,
- kontrastera ett intensionalt och ett extensionellt betraktelsesätt på modallogik.

Innehåll

Kursen ger en huvudsakligen semantiskt orienterad introduktion till modern modal satslogik och Kripkesemantik. Den erbjuder både en solid matematisk grund och en introduktion till några av de många tillämpningar som finns inom exempelvis filosofi, metamatematik och datavetenskap.

Bland innehållet finns:

- Kripkesemantik
- bevissystem
- fullständighetsatsen via kanoniska modeller och förfinade konstruktioner
- avgörbarhet
- ofullständighetsresultat
- bisimulering och invariansresultat
- korrespondens mellan formlers giltighet och egenskaper hos binära relationer

Kursen är huvudsakligen teoretiskt orienterad, men innehåller också rent färdighetstränande moment.

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 genom ett mindre antal obligatoriska hemuppgifter samt en avslutande skriftlig tentamen.

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 uppläggningsform.

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 LOG130.