



INSTITUTIONEN FÖR FILOSOFI, LINGVISTIK OCH VETENSKAPSTEORI

LOG110 Logisk teori, 15 högskolepoäng

Logical theory, 15 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 ämnena filosofi, matematik, lingvistik, datavetenskap eller motsvarande.

Mål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- redogöra och visa förståelse för grundläggande modell- och bevisteori, inklusive fullständighetssatser, för satslogik, första ordningens logik, intuitionistisk logik samt andra ordningens logik.

- redogöra för förhållandet mellan intuitionistisk och klassisk logik, ur såväl ett modellteoretiskt som bevisteoretiskt perspektiv.
- redogöra för förhållandet mellan andra ordningens logik, första ordningens logik och satslogik.
- redogöra för och diskutera Gödels första och andra ofullständighetsresultat samt Gödel-Rossers sats.

Färdigheter och förmåga

- formulera och presentera bevis av de viktigaste resultaten i kursen, inklusive fullständighets-, ofullständighets- och normaliseringssatser såväl som av lemman som används i bevisen.
- tillämpa metoder och resultat från kursen vid självständig problemlösning.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- kritiskt diskutera, analysera och utvärdera resultaten i kursen samt deras tillämpningar.

Innehåll

Kursen inleds med en utförlig presentation av syntax, semantik och bevissystem för satslogik; och fortsätter med klassisk första ordningens predikatlogik. Detaljerade bevis för fullständighetssatserna för både sats- och predikatlogik ingår.

Grundläggande resultat som kompakthetsatsen och Löwenheim-Skolems sats tillsammans med mer avancerade resultat och begrepp, exempelvis modellfullständighet, bildar den modellteoretiska delen av kursen.

Som exempel på andra logiker presenteras andra ordningens logik och intuitionistisk logik inklusive fullständighetssatser.

Grundläggande bevisteori introduceras och leder fram till ett bevis av normalisering för naturlig deduktion, både för klassisk och intuitionistisk logik.

I kursen ingår även Gödels ofullständighetssatser samt grundläggande rekursionsteori.

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 skriftliga tentamina 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). För betyget Väl godkänd (VG) på hela kursen krävs VG på provmoment med en omfattning av minst 7,5 hp samt betyget Godkänd på övriga provmoment.

Kursvärdering

Programkoordinatorn 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.