



HUMANISTISKA FAKULTETEN

Logik, masterprogram, 120 högskolepoäng

Logic, Master's Programme, 120 credits

Programkod: H2LOG

Avancerad nivå / Second cycle

1. Fastställande

Utbildningsplanen är fastställd av Humanistiska fakultetsnämnden 2015-09-09 (G 2015/234) och senast reviderad av Dekan vid fakulteten 2021-10-06 (GU 2021/2569). Den reviderade utbildningsplanen gäller från och med 2022-08-29, höstterminen 2022.

Ansvarig institution/motsvarande: Institutionen för filosofi, lingvistik och vetenskapsteori

2. Syfte

Masterprogrammet i logik syftar till att utbilda en ny generation studenter med gedigna kunskaper – och förmåga att tillämpa dem – inom ett vetenskapligt centralt område som får sitt teoretiska intresse och sin praktiska användbarhet från en unik kombination av humaniora, matematik och informations- och kommunikationsteknologi.

Programmets huvudsakliga mål är att studenter efter fullföljd utbildning skall ha bred och djup kunskap inom logik samt om logikens roll i vetenskapen, såväl som dess tillämpningar inom ämnen såsom filosofi, lingvistik, matematik och datavetenskap. Studenter som framgångsrikt fullföljt programmet skall kunna bedriva vetenskapligt forsknings- och utvecklingsarbete i logik eller dess tillämpningar, antingen som forskarstuderande eller i en tillämpningsnära miljö.

Programmet innehåller därför både ett antal kursmoment som lägger en gedigen grund inom de mest centrala delarna av den teoretiska logiken och dess tillämpningar, och ett antal valbara specialiseringsmöjligheter som anpassas efter den enskilde studentens bakgrund, förutsättningar och intressen.

Den pedagogiska idén för programmet utgår från (i) ämnets flervetenskaplighet; (ii) studenternas olika studiebakgrunder; (iii) en studiehandledare till varje student, och en individuell studieplan som tar hänsyn till bakgrund och framtidsplaner; (iv) intensivt arbete i grupp och över traditionella ämnesgränser; (v) ämnets mycket övningsintensiva karaktär, där vägen till teoretisk förståelse till stor del består av praktisk färdighetsträning; (vi) användande av moderna, teknikstödda, undervisningsmetoder som främjar studentaktivitet och förbereder för självständigt arbete; (vii) en uttalad och stark koppling till pågående forskning.

3. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningen krävs, förutom grundläggande behörighet, godkänt resultat om

- minst 60 hp sammanlagt inom ämnesområdena matematik, logik, datavetenskap eller formell lingvistik, eller
- minst 90 hp inom filosofi eller inom lingvistik, samt ytterligare, eller som del av de 90 hp, minst 30 hp sammanlagt inom ämnesområdena matematik, logik, datavetenskap eller formell lingvistik,

eller motsvarande kunskaper.

Dessutom krävs språkkunskaper motsvarande Engelska 6/Engelska B.

Urval till utbildningsprogrammet beslutas i särskild ordning.

4. Examen och huvudområde

Utbildningen leder till Filosofie masterexamen med huvudområdet Logik (Degree of Master of Arts (120 credits) with a major in Logic).

5. Mål

Generella mål för masterexamen

Kunskap och förståelse

För masterexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen ska studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen ska studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till

relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,

- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Lokala mål

Kunskap och förståelse

För masterexamen ska studenten

- [P1] visa kunskap och förståelse om de viktigaste delområdena inom logik, deras förhållande till varandra samt logikens förhållande till närliggande vetenskapsområden samt aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete,
- [P2] visa fördjupad kunskap och kännedom om centrala begrepp, metoder, frågeställningar, teorier inom logiken samt dess tillämpningar inom filosofi, lingvistik, datavetenskap och matematik, och
- [P3] visa fördjupad och specialiserad kunskap inom minst ett av logikens delområden samt dess tillämpningar.

Färdighet och förmåga

För masterexamen ska studenten

- [P4] visa förmåga att kritiskt diskutera, analysera och evaluera resultat och frågeställningar inom logiken och dess tillämpningar, med utgångspunkt i en medvetenhet om områdets forskningstradition,
- [P5] visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- [P6] visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper,
- [P7] visa sådan färdighet som fordras för att kunna applicera metoder och konstruktioner från logikens olika fält på nya områden,
- [P8] visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet, och
- [P9] visa sådan förmåga som fordras för att samarbeta i multidisciplinära grupper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen ska studenten

- [P10] visa medvetenhet om logikens förhållande till vetenskapens kunskapsutveckling, dess begränsningar och roll i samhället, samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- [P11] visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling, och

- [P12] visa förmåga att fritt i förhållande till traditionella akademiska ämnesgränser röra sig mellan de till logiken angränsande vetenskapliga disciplinerna.

6. Innehåll och upplägg

Termin 1 består av tre obligatoriska kurser: *Logisk teori*, 15 hp, *LOG111*, *Mängdteori*, 7,5 hp, *LOG121* och *Modallogik*, 7,5 hp, *LOG131*. Dessutom finns en seminariserie särskilt för masterstudenterna, *Logikkollokviet*, som behandlar logikens historia, metodologi och tillämpningar. Detta kollokvium finns under hela utbildningen (och examineras under termin 3), och fungerar också som mötesplats för olika årskullar av studenter. Studenterna uppmuntras dessutom till att vid lämpliga tillfällen delta i institutionens *högre seminarium i logik*.

Termin 2 består av två obligatoriska kurser om vardera 7,5 hp: *Bevisteori*, *LOG221* respektive *Logikens filosofi*, *LOG250*, samt två valbara kurser (se separat lista). De valbara kurserna kan vara individuella läskurser, kurser vid någon av samarbetsinstitutionerna, eller kurser med reguljär undervisning av någon av institutionens fasta lärare eller gästforskare. Val av kurser sker i samråd med den studentens individuella studiehandledare, och skall passa ihop med studentens bakgrund, planering inför examensarbetet, och framtidsplaner. Vid individuella läskurser månar vi om att samordna studenterna i arbetsgrupper som gemensamt fokuserar på ett område, framförallt för att gynna studenternas lärande.

Termin 3 liknar termin 2 i att två obligatoriska kurser ligger parallellt med två valbara. De obligatoriska kurserna om vardera 7,5 hp är *Modellteori*, *LOG211* och kollokviekursen *Logikens historia, metodologi och tillämpningar*, *LOG310*. De två valbara kurserna (se separat lista) ägnas åt fortsatt specialisering och fördjupning inom vald inriktning, men här finns också utrymme för breddning, och naturligtvis för att bygga sin egen personliga kompetensprofil. Vid valen här skall det särskilt beaktas huruvida studenten överväger en inomakademisk karriär med forskarutbildning, eller om hen planerar för ett mer "tillämpat" yrkesval.

Termin 4 ägnas åt det självständiga examensarbetet - masteruppsatsen om 30 hp. En matchning mellan potentiella handledare, studenter, och projektförslag sker mot slutet av termin 3, så att den avslutande terminen kan inledas med ett omgående arbete med projektplan.

Utbildningen har inga kurser med obligatorisk praktik eller liknande, men i lämpliga fall kan arbetet med masteruppsatsprojektet förläggas t.ex. till något företag eller till en forskningsgrupp utanför institutionen. I sådana fall finns dock alltid en handledarresurs från institutionen som tillser att studentens arbete uppfyller uppsatta mål för utbildningen samt universitetets regelverk.

Valbara kurser

De fyra valbara kurserna på termin 2 och 3 väljs i samråd med studentens studiehandledare utifrån följande kurser:

- Specialisering i logik 1 (*LOG230*)
- Specialisering i logik 2 (*LOG240*)
- Specialisering i logik 3 (*LOG320*)
- Specialisering i logik 4 (*LOG330*)
- Modeller för beräkningsbarhet (*LOG260*)
- Avancerad mängdteori (*LOG270*)
- Logikens historia (*LOG280*)
- Logik, spel och automater (*LOG290*)

- Kategoriteori (LOG350)

Även andra kurser, till exempel inom datavetenskap, lingvistik, matematik, språkteknologi eller teoretisk filosofi, som av studentens individuella studiehandledare bedöms passa med studentens tidigare studier och val av inriktning kan väljas som valbar kurs.

Minst en av de valbara kurserna ska förbereda studenten för det självständiga arbetet (examensarbetet) och kan med fördel vara en av specialiseringskurserna

Specialiseringskurser

Möjliga inriktningar av specialiseringskurserna LOG230, LOG240, LOG320, LOG330 inkluderar:

- Formella sanningsteorier
- Beräknings- och komplexitetsteori
- Spelteori och logik
- Matematikens filosofi
- Kunskapsrepresentation och logik för webben
- Aritmetikens modeller
- Avancerad modallogik

Men även andra inriktningar, som bestäms i samråd med studentens studiehandledare, är möjliga.

7. Platsgaranti

Student som i föreskriven takt följer utbildningsprogrammet har begränsad platsgaranti.

Platsgarantin gäller för alla av programmets obligatoriska kurser. Under termin 2 garanteras att studenten får plats på två valbara kurser (men inte nödvändigtvis på sina förstahandsval), och motsvarande för två valbara kurser under termin 3.

8. Övrigt

Undervisningsspråk är engelska.

Kursvärderingar utförs löpande under utbildningen för att därmed ligga till grund för kontinuerligt utvecklingsarbete. I slutet av varje termin sker uppföljning av alla kurser som har genomförts. Denna uppföljning sker i samarbete mellan studierektor (eller motsvarande) och studentrepresentanter. Övergripande kvalitetssäkring samt kurs- och programutveckling diskuteras av alla inblandade lärare på en årlig programkonferens.

Uppföljning och utvärdering av programmet sker i enlighet med gällande Policy för kvalitetssäkring och kvalitetsutveckling av utbildning vid Göteborgs universitet.