

Kursbeskrivning

Formella metoder för filosofi och vetenskapligt tänkande (7,5 hp), HT17

Innehåll

Inom modern filosofi används ofta olika matematiska metoder för att formalisera och klargöra filosofiska frågeställningar. För att kunna läsa, förstå och arbeta med filosofi krävs ofta grundläggande förtrogenhet med en hel del matematik. Kursen ger en introduktion till ett urval av matematiska begrepp och teorier och illustrerar hur de kan användas inom filosofi. Speciellt täcker kursen följande områden.

- Läran om mängder, relationer och funktioner.
- Matematisk induktion och talteori.
- Kombinatorik.
- Klassisk diskret sannolikhetslära.
- Grafteori.
- Formella språk och formell grammatik.

Många grenar av filosofin använder begrepp och verktyg från flera av dessa områden. Sannolikhetslära används flitigt inom vetenskapsfilosofi och kunskapsteori, matematisk induktion är en kraftfull bevisteknik som används inom logik och formell språkfilosofi, grafteori kan användas för att modellera problem inom kunskapsteori, mängder, relationer och funktioner används ofta inom metafysik, och så vidare.

Kursen fokuserar på användningen av dessa metoder och teorier som verktyg inom filosofi, snarare än tekniska resultat. Utöver teoretiska kunskaper ger kursen också färdigheter i problemlösning och matematisk modellering.

Förkunskaper

Kursen Introduktion till logik (7,5 hp) eller motsvarande kunskaper.

Undervisning

Undervisningen består av 16 tvåtimmarspass (två pass per vecka) med start 30 oktober, samt ett avslutande tretimmarspass. Varje undervisningspass består av en föreläsning och ett övningspass. Undervisningen sker på svenska eller engelska, beroende på studenternas bakgrund.

Examination

Kursen examineras genom obligatoriska hemuppgifter under kursens gång och en salstentamen vid kursens slut.

Lärare

Karl Nygren (föreläsningar och övningar).

Kurslitteratur

Den rekommenderade kurslitteraturen utgörs av valda delar av nedanstående böcker samt eventuellt övrigt material som görs tillgängligt elektroniskt under kursens gång.

- Conradie, W. och Goranko, V., *Logic and Discrete Mathematics: A Concise Introduction*, Wiley, 2015.
- Steinhart, E., *More Precisely: The Math You Need to do Philosophy*, Broadview Press, 2009.
- Partee, B., ter Meulen, A. och Wall, R., *Mathematical Methods in Linguistics*, Springer, 1993.

Speciellt täcker kursen material från kapitel 1, 2, 5, 6 och 7 i *Logic and Discrete Mathematics: A Concise Introduction*, kapitel 1, 2 och 5 i *More Precisely: The Math You Need to do Philosophy*, samt kapitel 16 i *Mathematical Methods in Linguistics*. Den sista boken finns tillgänglig som e-bok via universitetsbiblioteket.

Preliminärt upplägg

Pass 1: Introduktion. Mängder.

Pass 2: Mängder.

Pass 3: Funktioner.

Pass 4: Relationer.

Pass 5: Relationer.

Pass 6: Matematisk induktion.

Pass 7: Talteori.

Pass 8: Kombinatorik.

Pass 9: Kombinatorik.

Pass 10: Sannolikhetslära.

Pass 11: Sannolikhetslära.

Pass 12: Sannolikhetslära.

Pass 13: Grafteori.

Pass 14: Grafteori.

Pass 15: Formella språk och formell grammatik.

Pass 16: Formella språk och formell grammatik. Avslutande diskussion.

Pass 17: Repetition och frågor inför avslutande salstentamen.