

# Kursbeskrivning

## Logisk följd (7,5 hp), HT17

### Innehåll

*Logisk följd* eller *logisk konsekvens* handlar om relationen som råder mellan premisser och slutsats i logiskt giltiga argument. Kursens tyngdpunkt ligger på klassisk sats- och predikatlogik, och består huvudsakligen av två moment:

1. Den semantiska (modellteoretiska) idén om logisk följd, som går ut på att slutsatsen ska vara sann i alla tolkningar där premisserna är sanna. Detta förutsätter en exakt definition av begreppet tolkning, samt vad det innebär för en sats att vara sann i en tolkning. Semantiken för klassisk sats- och predikatlogik presenteras i detalj.
2. Den syntaktiska (bevisteoretiska) idén om logisk följd, som går ut på att slutsatsen ska kunna härledas från premisserna enligt vissa regler. Här presenteras tre typer av härledningssystem: tablåmetoden (eller trädmetoden), axiomatiska system (eller Hilbertsystem) samt naturlig deduktion.

Relationen mellan dessa idéer i termer av *sundhet* och *fullständighet* diskuteras. Under kursens gång kommer man även bekanta sig med vissa metalogiska tekniker, framför allt induktionsbevis. Utöver detta ingår även en introduktion till intuitionistisk logik.

### Förkunskaper

Kursen Introduktion till logik (7,5 hp), eller delkursen Inledning till logik, på Teoretisk filosofi I, eller motsvarande kunskaper.

### Undervisning

10 föreläsningar och 10 övningar. Under övningarna kommer klassen delas in i grupper. Varje grupp får ett antal uppgifter att lösa gemensamt. Varje grupp ska sedan presentera sina lösningar för resten av klassen vid nästkommande övningstillfälle, där varje gruppmedlem presenterar en lösning var. Lösningarna diskuteras sedan gemensamt.

### Examination

Examinationen består av en salstenta. En nödvändig förutsättning för att få godkänt på salstentan är dock att man presenterat ett lösningsförslag på

en uppgift vid minst ett övningstillfälle. Presentationen betygssätt dock inte, och lösningsförslaget behöver inte vara korrekt.

Logik är i första hand ett färdighetsämne, och vid examinationen kontrolleras studentens förmåga att tillämpa de metoder och tekniker som presenterats. För godkänt betyg (E–D) krävs visad kännedom om de grundläggande begrepp som används för att definiera logisk följd, liksom förmåga att i enklare fall avgöra om logisk följd föreligger, antingen genom att konstruera ett motexempel eller genom att utföra en härledning i något angivet härledningssystem. För högre betyg (C–A) krävs förmåga att tillämpa de i kursen presenterade metoderna på mer komplexa exempel.

## Lärare

Eric Johannesson (föreläsningar och övningar).

## Kurslitteratur

Kurslitteraturen utgörs av valda delar av boken

- David Bostock, *Intermediate Logic*, Clarendon Press, Oxford, 1997, 2002.

som finns som e-bok på SU:s bibliotek, samt föreläsninganteckningar som kommer delas ut efterhand.

## Lässaema

**On 1/11** Föreläsning 1: Satslogikens språk och semantik, uttrycks kraft, induktionsbevis (Bostock 2.1-2.9).

**Fr 3/11** Övning 1.

**On 8/11** Föreläsning 2: Predikatlogikens språk och semantik (Bostock 3.1-3.6, 3.10).

**To 9/11** Föreläsning 3: Trädmetoden, sundhet (Bostock 4.1-4.5).

**Fr 10/11** Övning 2.

**On 15/11** Föreläsning 4: Fullständighet och kompakthet (Bostock 4.6, 4.8).

**To 16/11** Övning 3.

**Fr 17/11** Övning 4.

**On 22/11** Föreläsning 5: Hilbertsystem för satslogik, oberoende (Bostock 5.1, 5.2).

**To 23/11** Föreläsning 6: Hilbertsystem för predikatlogik, Deduktionsatsen (Bostock 5.3, 5.6).

**Må 24/11** Övning 5.

**On 29/11** Föreläsning 7: Naturlig deduktion (Bostock 6.1-6.4).

**To 30/11** Övning 6.

**Fr 1/12** Övning 7.

**On 6/12** Föreläsning 8: Identitet och funktioner (Bostock 8.1-8.2).

**To 7/12** Föreläsning 9: Intuitionistisk logik I (föreläsninganteckningar).

**Fr 8/12** Övning 8.

**On 13/12** Föreläsning 10: Intuitionistisk logik II (föreläsninganteckningar).

**To 14/12** Övning 9.

**Fr 15/12** Övning 10.

**Ti 19/12** Tentamen.

**Lö 13/1** Omtentamen.