



# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Logik i datavetenskap och artificiell intelligens**  
**Logic in Computer Science and Artificial Intelligence**

**7.5 Högskolepoäng**  
**7.5 ECTS credits**

<b>Kurskod:</b>	FILOGX
<b>Gäller från:</b>	HT 2015
<b>Fastställt:</b>	2015-02-18
<b>Institution</b>	Filosofiska institutionen
<b>Huvudområde:</b>	Filosofi
<b>Fördjupning:</b>	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

## Beslut

Denna kursplan är fastställd av Humanistiska fakultetsnämnden 2015-02-18.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Introduktion till logik (7,5 hp) eller motsvarande. Engelska 6.

## Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Logik i datavetenskap och artificiell intelligens	7.5

## Kursens innehåll

Kursen behandlar ett urval teman som innehåller betydelsefulla tillämpningar av logik till data- och informationsvetenskaper och artificiell intelligens. Bland dessa märks:

1. Användningen av klassisk första ordningens (FO) språk och logik för kunskapsrepresentation och automatisk teorembevisning baserad på första ordningens resolution med unifiering.
2. Introduktion till logikprogrammering och Prolog.
3. Introduktion till logiska metoder för programverifiering, till Floyd-Hoare logik för bevis av partiell korrekthet hos datorprogram, samt till metoder för att bevisa att datorprogram terminerar och är fullständigt korrekta.
4. Dynamisk satslogik för program (PDL).
5. Tidslogiker i datavetenskap. Användning av tidslogiker för linjär tid och för förgrenande tid för formell specifikation av egenskaper hos transitionssystem, och av beräkningar i desamma. Modellprovning och formell verifikation av reaktiva och parallella system.

## Förväntade studieresultat

För godkänt resultat på kursen skall studenten efter genomförd kurs kunna:

- uppvisa god förståelse av de idéer och metoder som ligger till grund för grundläggande tillämpningar av logik i datavetenskap och artificiell intelligens.
- uppvisa god förståelse av syntax och semantik för första ordningens logik, och praktisk färdighet i dess användning för kunskapsrepresentation, problemformalisering och automatisk teorembevisning.
- Förklara användningen av modell- och satisfieringsprovning i datavetenskap och artificiell intelligens, samt de logiska problemen som vidlåder desamma.
- Uppvisa förståelse av de begrepp som ligger till grund för logikprogrammering och som förutsätts för en grundläggande kunskap om Prolog.
- Uppvisa grundläggande kunskap om och förmåga att använda Floyd-Hoare logik för att bevisa riktighet hos

datorprogram.

- Uppvisa förståelse av den grundläggande teorin (syntax och semantik) om dynamisk satslogik för program (PDL) och dess användning för specifikation och verifikation av sekventiella program.
- Uppvisa förståelse av den grundläggande teorin (syntax och semantik) för tidslogik för linjär och för förgrenande tid och praktiska färdigheter i användandet av dessa för formell specifikation, verifikation av transitionssystem medelst modellprövning, och modellsyntes medelst konstruktiv satisfierbarhetstestning.
- Uppvisa förmåga att självständigt utforska och bedöma den relevanta litteraturen.

### **Undervisning**

Undervisningen består av föreläsningar och gruppövningar. För mer detaljerad information hänvisas till kursbeskrivningen.

### **Kunskapskontroll och examination**

- a) Kursen examineras genom 2-4 skriftliga inlämningsuppgifter och en salskrivning. Principerna för sammanvägning av de enskilda examinationsuppgifterna framgår av betygskriterierna. För mer detaljerad information om examinationen hänvisas till kursbeskrivningen.
- b) Betygsättningen sker enligt en sjugradig betygsskala:  
A=Utmärkt  
B=Mycket bra  
C=Bra  
D=Tillfredsställande  
E=Tillräckligt  
Fx=Otilräckligt  
F=Helt otilräckligt
- c) De skriftliga betygskriterierna meddelas studenterna vid kursstart.
- d) För att få slutbetyg på kursen krävs lägst betyget E på samtliga examinationsuppgifter.
- e) För varje kurstillfälle ska minst två examinationstillfällen finnas under aktuell termin. Minst ett examinationstillfälle ska dessutom erbjudas den termin eller det år då kurstillfälle saknas. Studerande som fått lägst betyget E får inte genomgå förnyad examination för högre betyg. Studerande som fått betyget Fx eller F på prov två gånger i rad av en och samma examinator har rätt att få en annan examinator, utsedd vid nästkommande prov, om inte särskilda skäl talar emot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.
- f) Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg ges inte på denna kurs.

### **Övergångsbestämmelser**

När kursplanen är upphävd har studenten rätt att examineras en gång per termin enligt föreliggande kursplan, under en avvecklingsperiod på tre terminer.

### **Begränsningar**

Kursen får inte tillgodoräknas i examen tillsammans med sådan inom eller utom landet genomgången och godkänd kurs vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med kursens innehåll.

### **Kurslitteratur**

För aktuell kurslitteratur hänvisas till institutionens hemsida.

<http://www.philosophy.su.se>

Lista över aktuell kurslitteratur finns tillgänglig senaste en månad före kursstart.