



Kursplan

för kurs på grundnivå

Logik i datavetenskap och artificiell intelligens

Logic in Computer Science and Artificial Intelligence

7.5 Höskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:	FILOCS
Gäller från:	HT 2017
Fastställt:	2017-03-01
Institution	Filosofiska institutionen
Huvudområde:	Filosofi
Fördjupning:	G1F - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är inrättad av Humanistiska fakultetsnämnden 2017-03-01 och fastställd av institutionsstyrelsen vid Filosofiska institutionen 2017-03-01.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Introduktion till logik (7,5 hp).

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Höskolepoäng
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, som finns tillgänglig senast en månad före kursstart.

Kurskrav (obligatorier): inlämning av 3 skriftliga hemuppgifter under kurserns gång, senast 1 vecka före salstentamen, är obligatoriska inslag i kursen.

Närvaro på mer än hälften av föreläsningarna är obligatorisk.

Fullgörandet av obligatorierna utgör krav för att studenten ska få delta i efterföljande examination (salstentamen). Se vidare Kunskapskontroll och examination.

Undervisning sker på svenska eller engelska.

För mer detaljerad information hänvisas till kursbeskrivningen. Kursbeskrivningen finns tillgänglig senast en månad före kursstart.

Kunskapskontroll och examination

a) Kursen examineras genom 3 skriftliga inlämningsuppgifter och en salstentamen. 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= Otillräckligt

F = Helt otillräckligt

c) De skriftliga betygskriterierna meddelas studenterna vid kursstart. Meddelade målrelaterade betygskriterier är bindande.

d) För att få godkänt slutbetyg på kursen krävs lägst betyget E på samtliga examinationsuppgifter, fullgjorda obligatoriska uppgifter samt fullgjord närvaro vid mer än hälften av föreläsningarna.

Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med ansvarig lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning. Studenten kan då åläggas en kompensationsuppgift.

Examinationsuppgifter som inte lämnas in i tid bedöms med högst betygsgrad C.

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 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. Studerande som fått lägst betyget E får inte genomgå förnyad examination för högre betyg.

f) Komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg på hemuppgifter kan medges om studenten ligger nära gränsen för godkänt. Uppgiften ska lämnas in inom en vecka efter att kompletteringsbehov har meddelats av examinator.

Vid godkänd komplettering av enklare formaliafel används betygen A-E. Vid godkänd komplettering av brister av förståelsekaraktär - mindre missförstånd, smärre felaktigheter eller i någon del alltför begränsade resonemang - används betyget E.

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.

Övrigt

Kursen ingår som valbar kurs på programmet HLFMK, termin 5 och 6.

Kurslitteratur

För aktuell kurslitteratur hänvisas till institutionens hemsida.

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

Lista över aktuell kurslitteratur finns tillgänglig senast två månader före kursstart.