



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

Kurskod: FILD10
Gäller från: HT 2022
Fastställt: 2020-02-26
Ändrad: 2022-03-14
Institution Filosofiska institutionen

Huvudområde: Filosofi
Fördjupning: A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Kursen är inrättad av Humanistiska fakultetsnämnden 2020-02-26 och kursplanen är fastställd av institutionsstyrelsen vid Filosofiska institutionen 2020-02-26, och senast reviderad 2022-03-14.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Kandidatexamen om 180 hp, Logik I, 7.5 hp, samt Engelska 6.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
LDVA	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 övningar. Närvaro på 70% av undervisningstillfällena är obligatorisk.

Undervisningen sker på det språk som är angivet för respektive tillfälle för kursen.

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

Kunskapskontroll och examination

a) Examinationsformer

Kursen examineras genom 3 skriftliga inlämningsuppgifter. Principerna för sammanvägning av de enskilda examinationsuppgifterna framgår av betygsriterierna. För mer detaljerad information om examinationen hänvisas till kursbeskrivningen, som finns tillgänglig senast en månad före kursstart.

b) Betygsskala

Betygsättningen sker enligt en sjugradig betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx= Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

c) Betygskriterier

De skriftliga betygsriterierna meddelas studenterna vid kursstart. Meddelade målrelaterade betygsriterier är bindande.

d) Slutbetyg

För att få slutbetyg på kursen krävs lägst betyget E på samtliga examinationsuppgifter, samt fullgjord närvaro. 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. Fullgörandet av de skriftliga inlämningsuppgifterna är en förutsättning för att få delta på salskrivningen.

e) Underkännande

För varje kurstillfälle ska i normalfallet minst tre examinationstillfällen erbjudas inom ett år. Det läsår som kurstillfälle saknas erbjuds minst ett examinationstillfälle.

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 om detta ska göras till institutionsstyrelsen.

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

f) Kompletteringsuppgifter

Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg på de skriftliga inlämningsuppgifterna kan medges om studenten ligger nära gränsen för godkänt. Uppgiften ska lämnas in inom det tidsintervall som anges av examinator vid kursstart, efter att kompletteringsbehov har meddelats av densamme. 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 hade tidigare koden FILOGX.

Kurslitteratur

För aktuell kurslitteratur hänvisas till institutionens hemsida.

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

Aktuell litteraturlista finns tillgänglig senast två månader före kursstart.