



DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

DIT410 Artificial Intelligence, 7,5 högskolepoäng

Artificial Intelligence, 7.5 higher education credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av IT-fakultetsnämnden 2009-10-15 och senast reviderad 2014-10-24 av Institutionen för data- och informationsteknik. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2016-01-17, vårterminen 2016.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Data- och informationsteknik

Inplacering

Kursen ges inom ett antal program. Den ges även som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursen ingår i följande program: 1) Computer Science, Master's Programme, 2) Complex Adaptive Systems, Master Program, 3) Software Engineering Master's Programme och 4) Datavetenskapligt program

Huvudområde

Computer Science-Algorithms and Logic

Computer Science-Interaction Design

Fördjupning

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen ska studenten ha avklarat 90 hp inom ämnet datavetenskap eller motsvarande. Dessutom ska studenten ha fått godkänt i följande kurser:

advanced programming (DIT950 eller DIT260 eller liknande), data structures (DIT960 eller liknande).

Studenten måste ha kunskaper inom engelska: Engelska 6/Engelska B eller motsvarande

från en internationellt erkänd test, till exempel TOEFL, IELTS.

Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten ha förmåga att:

Kunskap och förståelse

- exemplifiera och beskriva några utvalda applikationsområden som kan tjäna på att använda AI-tekniker och -metoder.
- redogöra för och beskriva de viktigaste teknikerna och metoderna som används inom olika AI-delområden, såsom maskininlärning, språkteknologi, automatisk slutledning och planering; inklusive medvetenhet om grundläggande AI-algoritmer i dessa områden och hur de används.
- definiera, förklara och diskutera åtminstone ett AI-delområde, förvärvat genom ett handlett projektarbete i grupp.
- designa, implementera, dokumentera och utvärdera en AI-baserad mjukvarutillämpning så att den har acceptabel prestanda.

Färdighet och förmåga

- tolka och analysera forskningslitteratur, och tillämpa den för att lösa AI-relaterade problem.
- tillämpa de kunskaper som förvärvats i denna kurs till nya problem inom AI-domänen.
- skriva vetenskapliga rapporter.

Värdering och förhållningssätt

- bedöma vad som kan uppnås med AI-tekniker och vad som inte är möjligt.
- bedöma när det är möjligt att använda AI-tekniker, och när det inte är meningsfullt.
- sammanfatta och relatera olika etiska argument för eller mot AI.

Innehåll

Artificiell intelligens (AI) studerar hur datorer kan utföra uppgifter som traditionellt har ansetts kräva mänsklig intelligens. Syftet med kursen är att ge en fördjupad förståelse för möjligheter och begränsningar med AI-metoder.

Följande ämnen ingår i kursen:

Översikt över AI

- introduktion till AI
- historiska, filosofiska och etiska frågor inom AI
- applikationsområden där AI-tekniker används, såsom språkteknologi, bioinformatik, robotik, etc.

AI-tekniker och -metodologier

- oinformerad och informerad sökning
- logik och deduktion
- probabilistisk slutledning
- automatisk planering

Delkurser

1. **Skriftlig inlämningsuppgift** (*Written assignment*), 2,5 hp

Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

2. **AI Projekt** (*AI Project*), 5 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Former för undervisning

Kursen är projektinriktad och uppdelad i två delar. Den minsta delen är teoretisk och består av föreläsningar och uppgifter som täcker de viktigaste AI-ämnena. Den större delen av kursen består av arbete i projektgrupper för att slutföra ett programmeringsprojekt, att skriva en essä och läsa och kommentera arbetet till dom andra grupperna på kursen. Studenterna bildar projektgrupper, och varje grupp tilldelas en handledare, ett programmeringsprojekt och ett essä-ämne.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursen examineras genom en individuell skriftlig inlämningsuppgift (2,5 hp) och ett AI-projekt (5,0 hp) som genomförs i grupper. AI-projektet består av tre delar: ett programmeringsprojekt som täcker några av de AI tekniker som presenteras i föreläsningarna, en skriftlig rapport från programmeringsprojektet och en skriftlig essä som omfattar en historisk, filosofisk eller etisk frågeställning inom AI och som presenteras på slutet av kursen. Det slutliga programmet, de skriftliga rapporterna, deltagande under handledning, och den slutliga presentationen är viktiga för bedömningen av projektet. För att bli godkänd på kursen måste studenten också delta aktivt under handledning och läsa och kommentera rapporterna till kursens andra grupper.

Om en student som underkänts två gånger på samma examinerade moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot.

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten garanteras minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt av kursens tidigare kursplan.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

- För att erhålla betyget Godkänd (G) på hela kursen, krävs Godkänt (G) på både AI-projektet och de skriftliga inlämningsuppgifterna. Studenten skall dessutom ha deltagit aktivt under handledningen.
- För att erhålla betyget Väl godkänd (VG) på hela kursen, krävs Väl godkänd (VG) på AI-projektet.

Kursvärdering

Kursen utvärderas genom möten både under och efter kursen mellan lärare och studentrepresentanter. Därutöver används en anonym enkät för att få skriftlig information. Resultatet av utvärderingen används för att förbättra kursen genom att visa på delar som kan läggas till, förbättras, ändras eller tas bort.

Övrigt

Kursen är samläst med Chalmers.

Det är nyttigt, men inte obligatoriskt, om studenten har läst kurser som:

- Algorithms (t.ex. DIT600)
- Automata theory (t.ex. DIT321)
- Machine learning (t.ex. DIT380)
- Programming language technology (t.ex. DIT231)