



ID2009 Artificiell intelligens: principer och tekniker 7,5 hp

Artificial Intelligence: Principles and Techniques

Fastställande

Kursplan för ID2009 gäller från och med HT08

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

För fristående studerande krävs:

- Grundläggande högskolebehörighet (avslutad gymnasieutbildning inkl svenska och engelska*) och
- universitetsstudier omfattande minst 180 hp inom data- och systemvetenskap.

* kursen ges på engelska varför sökande utan kunskaper i svenska kan beviljas undantag från kravet på svenska B om kunskaper i engelska A el motsv kan styrkas.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter väl genomförd kurs skall studenten ha:

Kunskap och förståelse med avseende på:

- målsättningar och historisk utveckling för området artificiell intelligens
- grundläggande tekniker för kunskapsrepresentation
- grundläggande tekniker för automatiserat resonerande, särskilt sökning i tillståndsrum och produktionssystem
- grundläggande tekniker för maskininlärning
- principer för symbolisk programmering
- kategorier av tillämpningar för tekniker inom artificiell intelligens.

Färdigheter och förmågor, för att kunna:

- designa representationer för specifika problem som passar så väl oinformerade som informerade söktekniker
- tillämpa så väl oinformerade som informerade söktekniker
- modellera domänkunskap i termer av formella regler
- applicera regelbaserade resonemangsmetoder på specifika problem
- uttrycka osäker domän kunskap i representationer
- implementera problemlösningsmetoder inkluderande representation och resonemang i termer av logikprogrammering
- tillämpa sub-symboliska representationer and resonemangsmetoder.

Värderingsförmåga och förhållningssätt, för att kunna

- jämföra relevansen och användbarheten för olika söktekniker
- bedöma validiteten och konsistensen hos representationer
- bedöma validiteten för resonemangsmetoder för specifika problem
- värdera och jämföra symboliska och sub-symboliska ansatser till problemlösning.

Kursinnehåll

En kort beskrivning av kursinnehåll

- Introduktion till området artificiell intelligens inkluderande mål, grundläggande tekniker och tillämpningar
- Introduktion till kunskapsrepresentation omfattande symbolisk resp. sub-symboliska ansatser. Symboliska ansatser omfattar både logik och graf orienterade ansatser medan sub-symboliska ansatser inkluderar både konnektionism och utvecklingslära inspirerade representationsansatser.
- Introduktion till automatiserat resonerande, omfattande söktekniker, produktionssystem, konnektionism and utvecklingslära inspirerade resonemangsansatser
- Introduktion till maskininlärning, omfattande såväl symboliska induktiva inlärningstekniker som konnektionism and utvecklingslära inspirerade inlärningstekniker,

Kursupplägg

Ryggraden i undervisningen är en serie av föreläsningar. Kärnan av kursens ämnesinnehåll täcks av fyra uppgifter, som skall lösas och lämnas in varje vecka. Arbetet på uppgifterna stöds av handledning såväl individuellt som i gruppform.

Kurslitteratur

Luger, George F., "Artificial Intelligence Structures and Strategies for Complex Problem Solving, Addison Wesley.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Inlämningsuppgift, 4,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Examinationen på kursen består av fyra uppgifter (två individuella och två som utförs i grupper om två) och en skriftlig individuell examen. För att bli godkänd på hela kursen krävs godkänt på både uppgifterna och den skriftliga individuella examinationen.

Övriga krav för slutbetyg

Lab work (LAB1; 4,5 hp), written exam (TEN1; 3 hp)

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.