



LUNDS
UNIVERSITET

Humanistiska och teologiska fakulteterna

KOGP05, Kognitionsvetenskap: Neuromodellering, kognitiv robotik och agenter, 7,5 högskolepoäng

Cognitive Science: Neuro Modelling, Cognitive Robotics and Agents, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Prodekanen med ansvar för grundutbildning vid de humanistiska och teologiska fakulteterna 2010-08-25 att gälla från och med 2010-08-25, höstterminen 2010.

Allmänna uppgifter

Kursen ges som del av av masterprogrammet i kognitionsvetenskap (HAKOG).

Undervisningsspråk: Svenska

Huvudområde

Kognitionsvetenskap

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Efter avslutad kurs ska den studerande

Kunskap och förståelse

- kunna beskriva olika typer av kognitiva modeller samt kunna redogöra för modellering som metod,
- kunna ge exempel på hur man genom kunskap och inspiration från biologiska lösningar kan hitta och implementera nya tekniska lösningar,
- kunna jämföra alternativa lösningar av kognitiva modeller med avseende på teknisk utformning, resursbehov och funktion,
- kunna redogöra för kognitionsvetenskapliga metod- och relevansfrågor på ett kvalificerat sätt,

Färdighet och förmåga

- kunna genomföra ett projekt enligt de kriterier och de delmål som kursledning tillsammans med projektgruppen sätter upp för utveckling/vidareutveckling av digitala eller robotbaserade interaktiva system,
- kunna visa och argumentera för de prioriteringar som är nödvändiga i utvecklandet av digitala eller robotbaserade interaktiva system,
- kunna föra dialog med olika grupper och kunna arbeta effektivt i team bestående av blandade grupper med olika kompetenser,

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- kunna ta ställning till etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- kunna värdera olika metoders potential respektive begränsningar och ta ställning till hur och varför det är gynnsamt att kombinera vissa metoder med varandra.

Kursens innehåll

Med hjälp av datormodeller, förkroppsligade som robotsystem i en fysisk omgivning eller som virtuella agenter i en digital miljö utforskas kognitiva företeelser som uppmärksamhet och lärande. Inom kognitionsvetenskap används modeller av olika slag för att förstå de processer som ger upphov till kognition. Dessa modeller försöker beskriva hjärnan eller ett kognitivt fenomen på ett precist sätt, t ex i form av ekvationer eller datorprogram. Modellerna kan vara antingen deskriptiva eller prediktiva. Deskriptiva modeller sammanfattar data i en enhetlig form för att ge en bättre förståelse. Prediktiva modeller kan dessutom användas för att generera data som kan testas t ex i ett experiment. Målet med att göra modeller kan vara att utforska kognitiva processer eller att generera nya hypoteser. Målet kan också vara att hitta biologiskt inspirerade metoder att lösa tekniska problem. Till exempel används artificiella neurala nätverk både för att modellera hjärnan och som en teknisk metod.

Kursen är starkt projektorienterad och studenterna utvecklar eller vidareutvecklas egna konkreta prototyper av tekniska system baserade på olika kognitiva modeller. Beroende på projektval kommer tyngdvikten mellan projekten att variera, men samtliga innehåller: i) teknisk utveckling, ii) kognitionsvetenskaplig fördjupning, och iii) fördjupning inom interaktionsdesign.

Kursens genomförande

Föreläsningar, laborationer/övningar, projekthandledningstillfällen, muntlig projektpresentation, skriftlig projektrapport

Kursens examination

Kursen examineras genom muntlig projektpresentation och skriftlig projektrapport.
Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs avslutad KOGM01 eller motsvarande.

Prov/moment för kursen KOGP05, Kognitionsvetenskap: Neuromodellering,
kognitiv robotik och agenter

Gäller från V10

1001 Neuromodellering, kognitiv robotik och agenter, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd