

Utbildningsplan för

Kognitionsvetenskapligt kandidatprogram

Bachelor Programme in Cognitive Science

180 Högskolepoäng

Kognitionsvetenskap är ett tvärvetenskapligt kunskaps- och forskningsområde som studerar tänkande, språk och kommunikation hos naturliga och artificiella system, dvs människor och maskiner/datorer. De kognitiva systemen kan betraktas på olika sätt, från en inre med utgångspunkt i hjärnans uppbyggnad, till en yttre med fokus på antingen individen eller sammansatta system där en eller flera människor och en eller flera maskiner/datorer samverkar, i deras fysiska och sociala miljö.

Ett centralt begrepp är representation. Hur information representeras och lagras i våra hjärnor eller datormodeller och hur det är möjligt att kommunicera information mellan olika människor och/eller datorsystem. Ett viktigt tillämpningsområde för kognitionsvetenskap är samspelet mellan människa och teknik. Det gäller att utveckla och utvärdera olika tekniska lösningar på människans villkor och utifrån människors förutsättningar och möjligheter.

Kognitionsvetenskap är ett tvärvetenskapligt ämne som inkluderar fler olika ämnesområden. De tre grundpelarna i Linköping är psykologi och lingvistik och datalogi. Inom *kognitiv psykologi* studerar man det mänskliga tänkandet, hur människor uppfattar och tolkar sin omgivning, löser problem och fattar beslut. Inom *lingvistik* tar man upp hur språk är uppbyggda och hur de används för kommunikation i olika situationer och kulturer. Inom *datalogi* studerar man artificiell intelligens som behandlar hur man kan göra datorer intelligenta, samt användbarhet hos system och tjänster. Datorer används också som verktyg inom lingvistik och psykologi, man kan utföra språkvetenskaplig analys med datorer som redskap, samt använda datorer för psykologiska undersökningar och för simulering av mänskligt tänkande. Andra ämnen i programmet är *neurovetenskap* och *filosofi*.

Kognitionsvetenskap kännetecknas inte enbart av olika teoretiska synsätt, utan också samtidigt utnyttjande av multipla forskningsmetoder vilka har sina rötter de olika traditionella ämnesområdena. På programmet lär man sig att utforma och genomföra olika typer av undersökningar, till exempel insamling och analys av intervjuer, experiment och samtal. Man lär sig också formella metoder och programmering, för att till exempel göra modeller av tänkande och språk i datorsystem, eller för att göra bra användargränssnitt.

SYFTE

Utbildningen syftar till att de studerande skall förvärva de grundläggande kunskaper och färdigheter som behövs för att arbeta eller självständigt och kritiskt studera inom det kognitionsvetenskapliga området. Utbildningen syftar särskilt till att den studerande ska förvärva en bred, tvärvetenskaplig teori- och metodkompetens som går utöver vad som ingår i vart och ett av de ingående enskilda delämnena. Den studerande skall också ha tillägnat sig allmänna kunskaper och kunskaper inom området människa teknik interaktion som gör studenter anställningsbara inom flera olika områden efter examen, exempelvis utveckling och utvärdering

av tekniska system i komplexa miljöer, gränssnittsdesign, användbarhetsstudier, utveckling och utvärdering av språkteknologiska system.

LÄRANDEMÅL

En kandidat i Kognitionsvetenskap har kunskap om naturliga och artificiella kognitiva system och hur sådana kan studeras och analyseras ur olika perspektiv. Mer specifikt:

- förståelse för teorier om hur kognitiva system är uppbyggda och fungerar
- förmåga att utforma och utföra empiriska undersökningar och utvärderingar av kognitiva system
- förmåga att utforma och ha grundläggande kunskap om hur artificiella och sammansatta kognitiva system kan implementeras.

KUNSKAP OCH FÖRSTÅELSE

Studenten förvärvar, genom arbete både i grupp och individuellt inom utbildningen, kunskap och förståelse om kognitionsvetenskapliga frågeställningar. Studenten kan identifiera, beskriva och analysera olika typer av kognitiva system. Studenten kan även problematisera och relatera olika perspektiv på kognitiva system.

FÄRDIGHET OCH FÖRMÅGA

Studenten har färdigheter som krävs för arbete inom det kognitionsvetenskapliga området, eller fortsatta självständiga studier på avancerad nivå. Studenten kan tillämpa sin kunskap om kognitiva system inom relevanta områden, till exempel människa teknik interaktion. Studenten har förmåga att designa, planera, utföra och analysera empiriska undersökningar av kognitiva system. Studenten kan också utforma olika typer av system; artificiella kognitiva systems, system där människor och teknik samverkar. Studenten kan muntligt och skriftligt kommunicera information, idéer, problem och lösningar på svenska.

VÄRDERINGSFÖRMÅGA OCH FÖRHÅLLNINGSSÄTT

Studenten kan inhämta och värdera resultat. Studenten kan jämföra och analysera likheter och skillnader mellan olika kognitionsvetenskapers grundläggande teoretiska och metodologiska antaganden och hur dessa kommer till uttryck i kognitionsvetenskaplig forskning och i kognitionsvetenskapliga tillämpningar.

OMFATTNING OCH UPPLÄGGNING

Programmet omfattar tre års heltidsstudier (180 högskolepoäng) och är upplagt så att det leder fram till kandidatexamen i kognitionsvetenskap.

Programmets första två år består av grundkurser inom teorier och metoder som ger en god vetenskaplig bas inom kognitionsvetenskap. De två första åren innehåller grundläggande kurser i kognitiv psykologi, lingvistik och datavetenskap, liksom kognitionsvetenskapliga kurser. Dessutom ges vetenskaplig metodträning inom två områden; empirisk metod och datormodellering och formell metod. Under hösten det sista året kan studenter välja kognitionsvetenskapliga tillämpnings- och fördjupningskurser. Våren tredje året innehåller

kognitionsvetenskapliga fördjupningskurser och uppsatsarbete.

Integrationen mellan de olika momenten i utbildningsprogrammet säkerställs på flera sätt. Flertalet av de högre kurserna belyser sitt ämne från ett brett kognitionsvetenskapligt perspektiv. Dessutom finns inte bara traditionella ämneskurser utan också kurser, där ett specifikt område belyses ur flera metod- och teoriperspektiv. I projektarbeten och andra liknande moment övas ett flervetenskapligt perspektiv på forskning och kognitionsvetenskapliga tillämpningar.

Den studerande ansvarar för sitt eget lärande. Programmet erbjuder föreläsningar, seminarier, övningar, laborationer, projekt, mm där den studerande förväntas delta aktivt och därmed bidra till sitt eget och andra studerandes lärande. Studenter förväntas till viss del arbeta självständigt både i gupp och individuellt.

INNEHÅLL

Planer för programmets kurser fastställs separat. I kursplanerna beskrivs mer utförligt innehåll, hur undervisningen är upplagd samt formerna för examination.

År 1

År 1 inleds med en introduktionskurs där kognitionsvetenskapens olika delämnen, deras forskningsmetoder och deras roll inom kognitionsvetenskapen presenteras. År 1 fortsätter dels med kurser i två av kognitionsvetenskapens delämnen: lingvistik och kognitiv psykologi dels med metodkurser. Året avslutas med en kurs inom det tredje delämnet: artificiell intelligens.

Kognitionsvetenskaplig introduktionskurs, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Programmering och diskret matematik, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Kognitiv psykologi, 6 hp

Ämne: Psykologi

Programmering och logik, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Lingvistik, 6 hp

Ämne: Lingvistik

Forskningsmetodik och statistik. 6hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Kognitionspsykologiska datorlaborationer, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Språkvetenskaplig databehandling, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Kvalitativa forskningsmetoder, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Artificell intelligens I, 6 hp

Ämne: Datalogi

År 2

År 2 innehåller dels fördjupningskurser inom ämnena datalogi, lingvistik och psykologi. Men framförallt olika typer av ämnesintegrerande kurser som belyser både teoretiska och tillämpade aspekter av kognitionsvetenskapliga frågeställningar.

Artificell intelligens II, 6 hp

Ämne: Datalogi

Distribuerad och situerad kognition, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Kognitiv neurovetenskap, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Kognitiv modellering, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Kommunikationsanalys, 6 hp

Ämne: Lingvistik

Social kognition, 6 hp

Ämne: Psykologi

Språkteknologi, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Medvetandefilosofi, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Tillämpad kognitionsvetenskap, 12 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

År 3

Höstterminen år 3 ges studenten möjlighet att välja kognitionsvetenskapliga tillämpnings- och fördjupningskurser. Nedanstående kurser är valbara kurser som programmet erbjuder. Denna termin kan också användas för utlandsstudier, varvid den studeranden ska läsa kognitionsvetenskapliga tillämpnings- och fördjupningskurser vid det utländska lärosätet.

Kognition och handikapp, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Sammansatta kognitiva system, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Interaktionsdesign, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Lokalisering, översättning och terminologi, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Fördjupningskurs i Människa-teknik interaktion, 6hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Webbprogrammering och databaser, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Interaktionsprogrammering, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Fördjupningskurs i kvalitativa forskningsmetoder, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Kvasiexperiment och statistisk analys, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Vårterminen är 3 fördjupas såväl de teoretiska kunskaperna och tillämpningen av dem i programmets kandidatuppsats.

Språk, kultur, kognition, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Kandidatuppsats, 18 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

Avslutningskurs för kognitionsvetenskap på grundnivå, 6 hp

Ämne: Kognitionsvetenskap

ARBETSFORMER, EXAMINATION, TRÖSKELREGLER OCH TILLGODORÄKNANDE

Arbetsformer

Undervisningsformerna anges i kursplanerna. Vissa kunskapsmoment, fram för allt matematik, integreras i de olika ämneskurserna istället för att ges som en eller flera separata matematikkurser.

Tröskelregler

Tröskel för att vara behörig tillträde till utbildningsprogrammets andra år krävs att den studerande skall ha uppnått minst 42 högskolepoäng och godkänt resultat på kursen Kognitionsvetenskaplig introduktionskurs. Den studerande ska också ha godkänt resultat på minst en av de formella metodkurserna (kursen Programmering och diskret matematik eller kursen Programmering och logik). Dessutom ska studenten ha godkänt resultat på minst en av de empiriska metodkurserna (kursen Forskningsmetodik och statistik eller kursen Kvalitativa forskningsmetoder).

För att gå vidare till årskurs 3 krävs dessutom att minst 100 högskolepoäng av de kurser som ingår i årskurs 1 och 2 är avklarade och godkända. Dessutom måste tre av metodkurserna Forskningsmetodik och statistik, Programmering och diskret matematik, Programmering och logik, Kvalitativa forskningsmetoder vara avklarade och godkända.

Examination

För de kurser som examineras i form av skriftliga eller muntliga prov anordnas proven i anslutning till kursen.

Studerande som har underkänts två gånger i prov för viss kurs eller del av kurs har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg för honom/henne. Den som godkänts i prov får inte delta i förnyat prov för högre betyg. I kursplanerna preciseras vad som gäller för respektive kurs.

Tillgodoräknande av utbildning inom och utom landet

Prövning huruvida en tidigare utbildning eller verksamhet kan godtas för tillgodoräknande görs av utbildningsnämnden eller av lärare som utbildningsnämnden utser. Vid denna prövning skall särskilt beaktas att programmets grundläggande metodkrav tillgodoses.

Examensbevis

Studerande som har:

- uppnått 180 högskolepoäng inom programmet med fördjupade studier inom huvudområdet kognitionsvetenskap*
- fullgjort ett självständigt arbete (kandidatuppsats) med kognitionsvetenskaplig inriktning om minst 15 högskolepoäng

uppfyller kraven för filosofie kandidatexamen med huvudområde kognitionsvetenskap.

* Fördjupade studier i kognitionsvetenskap uppnås av studerande som har godkänt resultat på programmets kurser (eller motsvarande).

I examensbeviset anges att studierna fullgjorts inom programmet för kognitionsvetenskap. I beviset förtecknas genomgångna kurser och övriga moment i utbildningen.

Examensbevis utfärdas av fakultetsstyrelsen. Begäran om bevis skall göras på särskild blankett som finns på institutionen. Blanketten skall inlämnas till Examen, LiU.

BEHÖRIGHET OCH ANTAGNINGSFÖRFARANDE

Behörighet

För tillträde till programmet krävs grundläggande behörighet samt områdesbehörighet 4 (engB, MaC och ShA).

Antagningsförfarande

Studera antas till utbildningsprogrammet i sin helhet. Det är möjligt att vissa kurser inte ges varje år.

Utbildningsplanen är fastställd av Filosofiska fakultetsstyrelsen 2008-06-30. Reviderad av kvalitetsnämndens ordförande på delegation 2011-06-14

Dnr LiU 2009-00587

Utbildningsplanen gäller för studerande antagna fr o m höstterminen 2011.