

# Masterprogram i kognitionsvetenskap

120 hp

Master Programme in Cognitive Science

F7MKS

Gäller från:

**Fastställd av**

Fakultetsstyrelsen för filosofiska  
fakulteten

**Fastställandedatum**

2006-12-07

**Revideringsdatum**

2014-05-23

## Inledning

Kognitionsvetenskap är ett tvärvetenskapligt kunskaps- och forskningsområde där människans tänkande, språk och kommunikation studeras. Programmet ger fördjupade kunskaper i kognitionsvetenskap och vidgade perspektiv samt kompetens för en yrkesverksamhet inom flera områden framförallt med fokus på samspelet mellan människa och teknik, liksom för forskarutbildning i kognitionsvetenskap eller andra näraliggande ämnen.

Mastersprogrammet är ett brett upplagt program med stor valfrihet och specialisering inom områden med stark kognitionsvetenskaplig forskning i Linköping. Tyngdpunkten ligger framförallt på kognition och kommunikation, med och genom tekniska artefakter; hur man kan få människor och teknik att fungera tillsammans. I detta samspel mellan människor och teknik krävs att människors förutsättningar och utvecklingsmöjligheter tas till vara samtidigt som man har kännedom om modern informationstekniks möjligheter och begränsningar.

Programmet är forskningsnära och stor del av undervisningen sker i samarbete med forskargrupper där kognitionsvetenskaplig forskning bedrivs. Samverkan sker med forskarutbildningen i Kognitionsvetenskap och andra relevanta forskarutbildningar vid Linköpings universitet.

Det finns, inom programmet, möjlighet att specialisera sig inom olika delområden, för närvarande kognitiva system, interaktionsdesign, språkteknologi, kognitiv modellering samt kognition och kommunikation.

## Mål

Utbildningen syftar till att de studerande skall förvärva de fördjupade kunskaper och färdigheter som behövs för att forska eller arbeta inom det kognitionsvetenskapliga området.

En master i kognitionsvetenskap har en djup förståelse för teorier om kognition, kommunikation och interaktion samt hur naturliga och artificiella kognitiva system är uppbyggda och fungerar.

### Kunskap och förståelse

Efter avslutad utbildning ska den studerande, självständigt eller i grupp, kunna:

- identifiera, beskriva och analysera olika typer av kognitiva system
- utföra undersökningar och utvärderingar av kognitiva system
- problematisera och relatera olika perspektiv på kognitiva system
- utforma system med fokus på kognition, kommunikation och/eller interaktion

### Färdigheter och förmåga

Efter avslutad utbildning ska den studerande kunna:

- demonstrera färdigheter för kognitionsvetenskaplig forskning samt avancerat och självständigt arbete inom det kognitionsvetenskapliga tillämpningsområdet
- tillämpa sin kunskap om kognitiva system inom flera olika områden
- självständigt designa, planera, utföra och analysera empiriska undersökningar av kognitiva system
- designa och realisera artefakter som illustrerar kognitionsvetenskapliga fenomen eller kognitionsvetenskapligt inspirerade lösningar på människa-teknikproblem
- muntligt och skriftligt kommunicera idéer, problem och lösningar på svenska och engelska

### Värderingsförmåga och förhållningsätt

Efter avslutad utbildning ska den studerande kunna:

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

## Innehåll

Programmet innehåller obligatoriska kurser om 48 hp samt, beroende på förkunskaper, eventuellt en obligatorisk introduktionskurs. Av de obligatoriska kurserna är 26 hp individuella fördjupningskurser då studenten utför självständigt forskningsarbete. Studenten väljer sedan i samråd med en tutor kurser ur det utbud av kurser som beskrivs nedan, alternativt kurser inom andra

mastersprogram eller doktorandkurser.

Programmet innehåller också en uppsats om 30 hp.

### **Årskurs 1 (obligatoriska kurser)**

INTRODUKTION TILL KOGNITIONSVETENSKAP, 6 HP

Kursen ger såväl en historisk översikt som en presentation av modern kognitionsvetenskaplig forskning och introducerar de olika forskningsinriktningar som finns inom programmet.

KOGNITIONSVETENSKAPLIG METOD, 6 HP

Kursen syftar till att ge studenten en fördjupad förståelse för olika kognitionsvetenskapliga metoder, deras egenskaper och tillämpbarhet i olika situationer.

KOGNITIONSVETENSKAPLIG TEORI, 6 HP

Kursen syftar till studenten skall fördjupa sin kunskap om olika kognitionsvetenskapliga teorier.

AKTUELL KOGNITIONSVETENSKAPLIG FORSKNING, 1, 5 HP

Kursen ingår som en obligatorisk del i programmet och innefattar olika seminarier av inbjudna talare såväl som studenter inom programmet.

AKTUELL KOGNITIONSVETENSKAPLIG FORSKNING, 2, 5 HP

Kursen ingår som en obligatorisk del i programmet och innefattar olika seminarier av inbjudna talare såväl som studenter inom programmet.

KOGNITIONSVETENSKAPLIGT PROJEKTARBETE, 16 HP

Kursen syftar till att den studerande skall fördjupa sina kunskaper i kognitionsvetenskap inom eget delområde. Kursen är praktiskt inriktad och studenten skall utföra ett självständigt arbete inom kursen.

### **Årskurs 2 (obligatoriska kurser)**

PROFILFÖRDJUPNING, 10 HP

Kursen syftar till att den studerande skall förvärva en djupare kunskap om problem och metoder inom en vald kognitionsvetenskaplig forskningsinriktning.

UPPSATS, 30 HP

Kursen syftar till att studenten skall förvärva förmåga att planera, genomföra och redovisa en studie eller ett projekt inom området kognitionsvetenskap.

### **Fördjupningskurser**

Utbudet av valbara fördjupningskurser kommer att variera över tiden och följande kurser ska därför ses som exempel på möjliga fördjupningskurser.

SAMMANSATTA KOGNITIVA SYSTEM, 6 HP

Denna kurs syftar till att ge ett nytt perspektiv på analys och design av komplexa sammansatta system. De studerande skall förvärva fördjupande kunskaper om de teorier/modeller, forskningsmetoder och tillämpningar som är lämpliga för att framgångsrikt hantera sammansatta kognitiva system.

LOKALISERING, ÖVERSÄTTNING OCH TERMINOLOGI, 6 HP

Översättningsteori och översättningspraktik. Metoder och strategier för lokalisering av dokumentation och datorsystem. Terminologi och termsystem. Utformning och användning av datorstöd för översättning.

INTERAKTIONSDESIGN, 6 HP

I denna kurs skall studenten förvärva teoretisk och metodologisk kunskap om

utveckling av användbara system som en kreativ designdisciplin (som t.ex. arkitektur eller industridesign). Designmetodik och teoristödd reflektion och kritik blandas med praktiska kreativa designmoment, skissning, prototypning och testning.

#### MEDVETANDEFILOSOFI, FÖRDJUPNING, 6 HP

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna använda de centrala filosofiska begreppen som används vid beskrivningen av människans mentala förmågor och egenskaper, diskutera och jämföra de viktigaste teorierna om själen/medvetandet, förklara hur dessa teorier är knutna till grundläggande metafysiska och metodologiska ståndpunkter, redogöra för centrala inslag i några av de viktigaste debatterna i skärningsområdet för kognitionsforskning, neurofysiologi, medvetandefilosofi, lingvistik samt relatera dessa filosofiska frågor till aktuella problem inom kognitionsvetenskaplig forskning.

#### OBJEKTORIENTERAD PROGRAMMERING OCH JAVA, 6 HP

Förklara begrepp inom objektorienterad programmering, speciellt klasser, instanser, meddelanden, metoder, och särskilt polymorfism. Redogöra för grundläggande designmönster. Motivera designbeslut för programdesignen. Specificera en kodstandard och redogöra för vikten av en god kodstandard. Förklara och värdera skillnaden mellan statiskt och dynamiskt typade språk för objektorienterad programmering. Implementera objektorienterade program i Java och C++. Skriva program med en god kvalitet. Tillämpa designmönster vid programdesign. Implementera objektorienterade program med grafiska användargränssnitt. Rita klassdiagram enligt UML-standard. Redogöra för och värdera vad god programdesign och kodkvalitet innebär. Redogöra för och värdera den objektorienterade paradigmen i relation till andra programmeringsparadigmer.

#### INTERAKTIONSPROGRAMMERING, 6 HP

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna visa förtrogenhet med principer och programmeringstekniker för avancerade grafiska användargränssnitt, vilket benämns interaktionsprogrammering. Efter avslutad kurs ska den studerande kunna diskutera betydelsen av dynamiska språk och utvecklingsmiljöer för interaktionsprogrammering, beskriva och diskutera historiken och utvecklingen inom området, redogöra för aktuell utveckling och framtids tendenser, beskriva och diskutera tillämpningar för interaktionsprogrammering, använda några olika språk och verktyg för interaktionsprogrammering, modellera och implementera fönstersystem och dynamisk interaktion, tillämpa och utforma designmönster för interaktionstekniker, använda och värdera aktuella språk och verktyg inom området, välja och motivera språk och verktyg för ett projekt.

#### KVASIEXPERIMENT OCH STATISTISK ANALYS, 6 HP

Kursen syftar till att de studerande skall förvärva sådana fördjupade metodkunskaper som krävs för att självständigt planera och genomföra experimentella och kvasiexperimentella studier inom det kognitionsvetenskapliga ämnesområdet samt analysera data från sådana studier.

#### FÖRDJUPNINGSKURS I KVALITATIVA FORSKNINGSMETODER, 6 HP

Kursen syftar till att studenten skall förvärva fördjupade metodkunskaper i en kognitionsvetenskaplig metod som svarar mot den profil studenten valt.

#### WEBPROGRAMMERING- OCH DATABASER, 6 HP

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna exemplifiera problem och möjligheter med att använda en webbaserad applikation, förklara fördelarna

med att separera strukturbeskrivning (HTML) och layout (CSS) för dokument vid publicering på WWW, implementera en fungerande databasdriven webbplats genom att använda HTML, CSS samt grundläggande funktioner i PHP och SQL (MySQL), utveckla och dokumentera ett mindre PHP-program, designa och utvärdera ER-modeller för enklare domän. tillämpa regler för att skapa en normaliserad modell av en relationsdatabas utifrån ett ER-diagram.

#### EVOLUTIONÄR KOGNITION, 6 HP

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna tillämpa de viktigaste begreppen och perspektiven som kommer till användning i studiet av kognition utifrån ett evolutionärt perspektiv, känna till centrala forskningsresultat inom det område där kognition studeras utifrån ett evolutionärt perspektiv. Detta innebär bland annat att studenten ska känna till en del om andra djurs kognition, men även en del antropologiska och arkeologiska resultat kan vara relevanta här. Förklara hur dessa teorier är knutna till grundläggande uppfattningar om den mänskliga kognitionen som åtminstone delvis en produkt av evolutionära faktorer, redogöra för hur ett sådant perspektiv kan ha relevans för andra discipliner inom det kognitionsvetenskapliga området, som filosofi, lingvistik, psykologi och neurovetenskap.

#### SEMIOTIK, 6 HP

Kursen ger en överblick över semiotik som forskningsfält och färdighet i semiotisk analys.

#### ETNOGRAFISK METOD, 6 HP

Kursen är en introduktion till de viktigaste begreppen och perspektiven inom etnografisk metod. Kursen är praktiskt orienterad och i samband med att den studerande genomför mindre fältarbeten diskuteras olika typer av problem som kan uppstå vid fältarbete, hur data som genererats med etnografisk metod kan analyseras, och hur etnografisk metod förhåller sig till andra metodtraditioner.

#### KOGNITIONSVETENSKAPLIG METODFÖRDJUPNING, 6 HP

Kursen syftar till att den studerande skall fördjupa sin metodkompetens inom en av kognitionsvetenskapens metoder, främst empiriska undersökningar, programutveckling eller "kommunikationsanalys".

#### RISK- OCH OLYCKSANALYS, 6 HP

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna redogöra för teorier/modeller och metoder inom området kontroll av risk och systemsäkerhet, som är lämpliga för att framgångsrikt beskriva, analysera, och förstå risker och olyckor i socio-tekniska system, demonstrera kännedom om vanliga olycksmodeller, natural accident theory, high reliability organization theory, och resilience engineering, och kunna känna igen begrepp från dessa teorier i (icke-) vetenskapliga olycksrapporter, demonstrera kännedom om vanliga riskanalysmetoder som felträdd, händelseträdd, och funktionell modellering, och praktiskt kunna tillämpa selekterade metoder på mindre system- och olycksbeskrivningar.

#### SPRÅKTEKNOLOGISK FÖRDJUPNING, 6 HP

Kursdeltagarna ska genom kursen förvärva fördjupade teoretiska och praktiska kunskaper om språkteknologiska metoder och tekniker, särskilt vad gäller: förmåga att analysera och utvärdera språkteknologiska system och systemkomponenter, förmåga att utforma och implementera/anpassa system och systemkomponenter för olika uppgifter, teoretisk och praktisk kännedom om algoritmer och tekniker som används inom olika språkteknologiska tillämpningsområden.

#### AVANCERAD INTERAKTIONSDSIGN, 6 HP

Efter avslutad kurs ska den studerande på avancerad nivå kunna: använda metoder och tekniker för detaljdesign och konceptdesign för att definiera problem och alternativa designlösningar för digitala interaktiva produkter och tjänster, redogöra för systemmål och analysera designkvaliteter och användarupplevelse för digitala interaktiva produkter och tjänster, definiera syfte, innehåll och form för digitala interaktiva produkter och tjänster, argumentera för sina designidéer vid interaktionsdesign med hjälp av multimedia, visualiseringar, eller muntlig och skriftlig framställning, sammanfatta och analysera betydelsen hos begrepp inom interaktionsdesign samt att tillämpa dem vid analys av designarbete.

#### BESLUTSTEORI, 6 HP

Efter genomgången kurs ska den studerande kunna tillämpa de viktigaste begreppen och perspektiven som kommer till användning inom beslutsteorin som den bedrivs inom olika discipliner, till exempel psykologi, ekonomi, statsvetenskap eller filosofi. Den studerande ska också kunna redogöra för de konsekvenser som uppstår om man betraktar frågor om beslut utifrån ett normativt eller ett deskriptivt perspektiv. Känna till centrala forskningsresultat inom beslutsteorin. Förklara hur dessa resultat och de frågor som diskuteras inom beslutsteorin är knutna till grundläggande uppfattningar om den mänskliga kognitionen visa hur olika sätt att förstå centrala termer, som till exempel sannolikhet och risk, behandlas i ett beslutsteoretiskt perspektiv redogöra för hur beslutsteoretiska frågor kan ha relevans för andra discipliner inom det kognitionsvetenskapliga området, som psykologi, tillämpad matematik, människa-maskininteraktion, simulatorteori, neurovetenskap eller filosofi.

#### SIMULATORER OCH SIMULATORANVÄNDNING, 6 HP

Efter avslutad kurs ska den studerande på en avancerad nivå kunna, resonera kring för- och nackdelar med simulatorer som forskningsverktyg, redogöra för etiska överväganden vid planering av simulatorstudier, formulera en problemställning som lämpar sig för simulatorstudier, planera, genomföra och analysera data från en begränsad simulatorstudie, presentera och resonera kring erhållna resultat skriftligt och muntligt.

## Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningsformerna anges i kursplanerna. Stor vikt läggs vid självständigt forskningsnära arbete.

### Examination

För de kurser som examineras i form av skriftliga eller muntliga prov anordnas proven i anslutning till kursen. Studerande som inte blivit godkänd i ordinarie prov ges normalt tillfälle till fyra extra prov.

Studerande som 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.

I kursplanerna preciseras vad som gäller för respektive kurs.

### Betyg

Betyg på kurs anges i respektive kursplan.

## Förkunskapskrav

Särskild behörighet för mastersprogrammet i kognitionsvetenskap har den som har en kandidatexamen i Kognitionsvetenskap. Alternativt kandidatexamen med huvudområde datavetenskap eller motsvarande samt minst 30 hp i andra ämnen relevanta för utbildningen t.ex. psykologi, lingvistik, filosofi, neurovetenskap eller antropologi. Alternativt kandidatexamen med huvudområde psykologi eller neurovetenskap samt minst 30 hp i datavetenskap eller motsvarande.

Kunskaper i svenska och engelska motsvarande grundläggande behörighet, till exempel Svenska 3/B och Engelska 6/A.

## Examenskrav

Student som inom programmet uppfyller kraven för masterexamen erhåller ett tvåspråkigt examensbevis på svenska och engelska med beteckningen: Filosofie masterexamen med huvudområdet kognitionsvetenskap, Degree of Master (120 credits) of Science in Cognitive Science.

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

Examensbevis utfärdas av Filosofiska fakultetsstyrelsen, efter begäran av den studerande.

## Examensbenämning på svenska

Filosofie masterexamen med huvudområde Kognitionsvetenskap.



## Examensbenämning på engelska

Master (Two Years) of Social Science with a major in Cognitive Science, 120 credits

## Särskild information

### Antagningsförfarande

Den studerande antas till programmet i sin helhet.

## Programplan

### Termin 1 (HT 2016)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
729A88	Avancerad interaktionsdesign	6	A1X	v201604-201623	V
729A10	Introduktion till kognitionsvetenskap	6		v201634-201643	O
729A23	Kognitionsvetenskaplig teori	6	A1X	v201634-201643	O
729A66	Medvetandefilosofi fördjupning	6	A1X	v201634-201643	V
729A96	Semiotik	6	A1X	v201634-201643	V
729A63	Simulatorer och simulatoranvändning	6	A1X	v201634-201703	V
729A78	Kognitiva aspekter på lärande samt design av lärteknologi	7.5	A1X	v201634-201703	V
768A01	Interaktionsdesign: studio	12	A1X	v201634-201703	V
729A69	Aktuell kognitionsvetenskaplig forskning 1	5*	A1X	v201634-201723	O
729A14	Academic writing and the Publication Process	6	A1X	v201644-201703	V
729A65	Kognition och emotion	6	A1X	v201644-201703	V
729A67	Kognitionsvetenskaplig metodfördjupning	6	A1X	v201644-201703	V
729A68	Evolutionär kognition	6	A1X	v201644-201703	V
729A71	Beteende i komplexa system	6	A1X	v201644-201703	V
729A94	Kognitionsvetenskaplig metod	6	A1X	v201644-201703	O
729A95	Etnografisk metod	6	A1X	v201644-201703	V
768A03	Designforskningsmetod	6	A1X	v201644-201703	V

**Termin 2 (VT 2017)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
729A69	Aktuell kognitionsvetenskaplig forskning 1	5*	A1X	v201634-201723	O
729A97	Språkteknologiska system	6	A1X	v201704-201713	V
729A98	Risk- och olycksanalys	6	A1X	v201704-201713	V
729A46	Kognitionsvetenskapligt projektarbete	16	A1X	v201704-201723	O
729A80	Masteruppsats	30	A1X	v201704-201723	O
729A85	Objektorienterad programmering och Java	6	A1X	v201704-201723	V
768A04	Tjänstedesign, studio	12	A1X	v201704-201723	V
729A82	Beslutsteori	6	A1X	v201714-201723	V
729A99	Användbarhetstestning	6	A1X	v201714-201723	V

**Termin 3 (HT 2017)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
729A65	Kognition och emotion	6	A1X	v201644-201703	V
729A88	Avancerad interaktionsdesign	6	A1X	v201704-201723	V
729A66	Medvetandefilosofi fördjupning	6	A1X	v201734-201743	V
729A96	Semiotik	6	A1X	v201734-201743	V
729A63	Simulatorer och simulatoranvändning	6	A1X	v201734-201803	V
729A64	Profilmfördjupning	10	A1X	v201734-201803	O
729A78	Kognitiva aspekter på lärande samt design av lärteknologi	7.5	A1X	v201734-201803	V
768A01	Interaktionsdesign: studio	12	A1X	v201734-201803	V
729A70	Aktuell kognitionsvetenskaplig forskning 2	5*	A1X	v201734-201823	O
729A14	Academic writing and the Publication Process	6	A1X	v201744-201803	V
729A67	Kognitionsvetenskaplig metodfördjupning	6	A1X	v201744-201803	V
729A68	Evolutionär kognition	6	A1X	v201744-201803	V
729A71	Beteende i komplexa system	6	A1X	v201744-201803	V
729A95	Etnografisk metod	6	A1X	v201744-201803	V
768A03	Designforskningsmetod	6	A1X	v201744-201803	V

**Termin 4 (VT 2018)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
729A70	Aktuell kognitionsvetenskaplig forskning 2	5*	A1X	v201734-201823	O
729A80	Masteruppsats	30	A2E	v201804-201823	O

Hp = Högskolepoäng  
VOF = Valbar / Obligatorisk / Frivillig  
\*Kursen läses över flera terminer