

# Kandidatprogrammet i kognitionsvetenskap

180 hp

Bachelor's Programme in Cognitive Science

F7KKO

Gäller från: 2018 HT

**Fastställd av**

Fakultetsstyrelsen för filosofiska  
fakulteten

**Fastställandedatum**

2008-06-30

**Revideringsdatum**

2013-04-30; 2015-12-14; 2018-04-23

## Inledning

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 användargränsnitt.

## 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.

## Mål

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 förhållningsätt

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

## Innehåll

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, och kognitionsvetenskapliga teorikurser med tillämpningsmoment. Dessutom ges vetenskaplig metodträning inom två områden; empirisk metod och datormodellering inklusive programmering. 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 grupp och individuellt.

### **Programöversikt**

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 med kurser i tre av kognitionsvetenskapens delämnen: datalogi, lingvistik och kognitiv psykologi, samt med metodkurser.

#### **År 2**

År 2 innehåller dels fördjupningskurser, men framförallt olika typer av ämnesintegrerande kurser som belyser både teoretiska och tillämpade aspekter av kognitionsvetenskapliga frågeställningar.

#### **År 3**

Höstterminen år 3 ger studenten möjlighet att välja kognitionsvetenskapliga tillämpnings- och fördjupningskurser. Programmet erbjuder ett antal valbara kurser. Valbara kurser med färre än 8 studenter ges inte. Denna termin kan också användas för utlandsstudier, varvid den studeranden ska läsa kognitionsvetenskapliga tillämpnings- och fördjupningskurser vid det utländska lärosätet. Vårterminen år 3 fördjupar såväl de teoretiska kunskaperna som tillämpningen av dem i programmets kandidatuppsats.

## Undervisnings- och 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.

### Examination

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

Studering 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.

## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet på grundnivå  
samt

Matematik 3b/3c, Samhällskunskap 1b (1a1 och 1a2)  
eller

Matematik C, Samhällskunskap A, Engelska B  
(Områdesbehörighet A4/4)

## Tillträdeskrav till högre termin eller kurser

Tröskel för att vara behörig tillträde till utbildningsprogrammets termin 4 krävs att den studerande skall ha uppnått minst 40 högskolepoäng från programtermin 1 och 2, samt ha godkänt resultat på kursen Introduktion till kognitionsvetenskap. Den studerande ska också ha godkänt resultat på minst en av kurserna Informationsteknologi och programmering, Forskningsmetodik och statistik, eller Kvalitativa forskningsmetoder.

För att gå vidare till årskurs 3 krävs dessutom att minst 90 högskolepoäng av de kurser som ingår i årskurs 1 och 2 är avklarade med godkänt resultat. Dessutom måste kursen Informationsteknologi och programmering, samt en av kurserna Forskningsmetodik och statistik, eller Kvalitativa forskningsmetoder vara avklarade med godkänt resultat.

## Examenskrav

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 via Studentportalen eller på särskild blankett som finns på Examensenheten.

## Examensbenämning på svenska

Filosofie kandidatexamen i Kognitionsvetenskap, 180 hp

## Examensbenämning på engelska

Bachelor of Science in Cognitive Science, 180 credits.

## Särskild information

### Antagningsförfarande

Studerande antas till utbildningsprogrammet i sin helhet.

### Tillgodoräknande av utbildning inom och utom landet

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

### Undervisningsspråk

Huvudsakligt undervisningsspråk är svenska, men engelska kan förekomma.

## Programplan

### Termin 1 (HT 2019)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
729G39	Kognitionsvetenskaplig introduktionskurs	9	G1N	v201934-201943	0
729G46	Informationsteknologi och programmering	12	G1N	v201934-202003	0
729G47	Teknisk och kognitiv psykologi	9	G1N	v201944-202003	0

### Termin 2 (VT 2020)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
729G07	Kvalitativa forskningsmetoder	6	G1X	v202004-202007	0
729G48	Forskningsmetodik och statistik	9	G1N	v202008-202013	0
729G13	Kognitiv neurovetenskap	6	G1X	v202014-202023	0
729G49	Språk och datorer	9	G1N	v202014-202023	0

### Termin 3 (HT 2020)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
729G12	Distribuerad och situerad kognition	6	G1F	v202036-202045	0
729G77	Interaktion, språk och kognition	9	G1N	v202036-202045	0
729G16	Medvetandefilosofi	6	G1X	v202046-202102	0
729G78	Artificiell intelligens	9	G1N	v202046-202102	0

**Termin 4 (VT 2021)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
729G17	Språkteknologi	6	G1X	v202103-202112	O
729G79	Social kognition och kognitiv utveckling	9	G1F	v202103-202112	O
729G81	Tillämpad kognitionsvetenskap	15	G1F	v202113-202122	O

**Termin 5 (HT 2021)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
729G83	Kognitiv teknologi och artificiell intelligens	9	G2F	v202135-202145	V
729G84	Människan i komplexa system	9	G2F	v202135-202145	V
729G85	Interaktionsdesign och användarupplevelse	9	G2F	v202135-202145	V
729G28	Webbprogrammering och databaser	6	G2X	v202146-202202	V
729G87	Interaktionsprogrammering	6	G2F	v202146-202202	V
729G88	Kvasiexperiment och statistisk analys	6	G2F	v202146-202202	V

**Termin 6 (VT 2022)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
729G29	Språk, kultur och kognition	6	G2X	v202203-202212	O
729G40	Kandidatuppsats i kognitionsvetenskap	18	G2E	v202203-202222	O
729G41	Avslutningskurs för kognitionsvetenskap på grundnivå	6	G2X	v202213-202222	O

Hp = Högskolepoäng

VOF = Valbar / Obligatorisk / Frivillig

\*Kursen läses över flera terminer