

# Studieanvisning för Kognitionsvetenskaplig introduktionskurs, 729G39, 6 hp

Kursansvarig: Annika Silvervarg

Examinator: Annika Silvervarg

Lärare: Sam Thellman, William Hagman, Ludwig Halvorsen

Administratör: Anna Grabska Eklund

Studierektor: Jalal Maleki

Kursen är obligatorisk

Avser termin: HT22 och period v34-43, uppdaterad 2022-06-15

## Översikt/Beskrivning

Kursen ger en introducerande översikt till teorier inom kognitionsvetenskap, teorier och praktik inom människa-datorinteraktion, samt övning i färdigheter såsom akademiskt skrivande och datoranvändning. Kursen introducerar även hållbar utveckling.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- redogöra för ämnets centrala frågeställningar för artificiella och naturliga kognitiva system ur både ett historiskt och aktuellt perspektiv
- redogöra för och jämföra olika synsätt på vad kognition är i artificiella och naturliga system
- redogöra för olika forskningsmetoder (teknikvetenskapliga, beteendevetenskapliga, humanistiska) som används inom ämnet
- anlägga olika ansatser till kognition i utveckling av användargränssnitt och människa–datorinteraktion
- modellera tekniska system med uppgiftsanalys
- utvärdera tekniska systems användbarhet med såväl analytisk som empirisk metod i syfte att utveckla deras utformning
- diskutera hållbar utveckling i design, utveckling och användning av tekniska system
- använda kriterier för akademiskt arbete i skrivande av enklare akademisk text

## Innehåll

Kursen tar upp:

- Kognitionsvetenskapens vetenskapliga rötter och tillblivelse
- Tänkande som beräkning
- Kognition som symbolisk och sub-symbolisk informationsbehandling
- Alternativa synsätt som förkroppsligad kognition, situerad och distribuerad kognition
- Tvärvetenskap och teoretisk och metodologisk mångfald
- Exempel på kognitionsvetenskaplig forskning och tillämpningar
- Grundläggande människa-datorinteraktion ur ett kognitionsvetenskapligt perspektiv
- Grunder i uppgiftsanalys samt utvärdering av användbarhet
- Hållbar utveckling i relation till design, utveckling och användning av teknik
- Akademiskt skrivande

## Arbetsformer/Undervisningsformer

Kursen består av många olika typer av undervisning och lärsituationer: föreläsningar, övningar, lektioner, seminarier, laborationer, gruppuppgifter, individuella uppgifter.

### Föreläsningar

Föreläsningarnas syfte är att förklara svåra begrepp och sådant som tas upp i kurslitteraturen. I denna kurs följer de litteraturen ganska väl men går också utöver denna. **Det kan förekomma tentamensfrågor på allt som tas upp på föreläsningarna, även sådant som ej finns i kurslitteraturen.**

För att få ut mycket av föreläsningarna rekommenderas du läsa kurslitteraturen i förväg. I schemat i TimeEdit står det vilka avsnitt i böckerna som tas upp på varje föreläsning.

Efter föreläsningen läggs powerpointbilderna upp på Lisam under Kursdokument/Föreläsningar.

Om man missar en föreläsning rekommenderas man att läsa litteraturen, titta på PPT samt vid ev frågor diskutera med klasskamrater som var med på föreläsningen.

### Seminarier

Seminarier innebär oftast att deltagarna har förberett sig genom att läsa en text (litteraturseminarium) som gemensamt diskuteras men kan också ha annan utformning. I denna kurs är det tre olika typer av seminarier, med syfte att inspirera och ge utrymme för diskussion.

#### *Sem 1 – Exempel på kognitionsvetenskaplig forskning*

Det första seminariet kommer att innebära att ni får prova på att delta i två olika typer av kognitionsvetenskapliga forskningsstudier, som visar en bredd av metoder, bland annat, ögonrörelsestudier för att undersöka hur människor förstår robotar samt metoder för design/utformning och utvärdering av konverserande agenter.

Seminariet och deltagandet i studierna är främst ett undervisningstillfälle. Men det genomförs som om det vore en riktig studie. Det innebär att ni får ge ert informerade samtycke till att delta. Dvs ni få veta vad studien innebär, att ni kan avbryta om ni känner er obekväma, och ge ert medgivande. Eftersom det är undervisning finns det dock möjligheten för er att delta men välja att vi ska slänga den data som vi samlar in. Detta val får ni göra för varje studie. Alla data som samlas in är helt anonym, så vi lagrar ingen typ av personuppgifter.

### Förberedelser

Inga speciella förberedelser krävs, men läs gärna VRs Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning, speciellt sidorna 7-11. Dokumentet finns på Lisam under Kursdokument/Seminarier/Sem1

#### *Sem 2 – Kan maskiner tänka*

Detta är ett "klassiskt" litteraturseminarium som behandlar vad tänkande är utifrån Searles Kinesiska rum och Tulings test. Det är ett litteraturseminarium vilket innebär att man läser en text innan som man sedan diskuterar tillsammans.

Syftet är att ge uppslag inför Inlämningsuppgiften, dels innehållsmässigt, dels strukturmässigt. OBS! artiklarna ska inte tas upp i din inlämningsuppgift om de inte bidrar! Se Examination nedan för mer info om inlämningsuppgiften.

### Förberedelse

Läs dessa artiklar (finns på Lisam under Kursdokument/Seminarier/Sem2):

- Turing, A. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59 (236), 433-460.
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences* 3 (3), 417-457.

Fundera för de två artiklarna (Turing resp Searle) på följande frågor:

- Vad huvudämnet?
- Vad driver författaren för tes(er)/diskussion(er)?
- Vilka är de viktigaste termerna och begreppen? Hur väl förklaras dessa?
- Vilka argument för författaren fram som stöd för sin tes?
- Tar författaren upp motargument? Hur bemöter hen dem i så fall?
- Håller du med författaren om hens tes? Varför eller varför inte?
- Vad kan du ta med dig till skrivandet av din egen essä (inlämningsuppgift)?

Det är dessa frågor som kommer att diskuteras under seminariet.

### *Sem 3 – Hållbar utveckling*

Detta **obligatoriska** seminarium innebär att i grupp diskutera olika utmaningar när det gäller Hållbar utveckling från brädspelet Dilemma. Om du ej kan delta får du göra en skriftlig ersättningsuppgift, se Examination nedan.

### Förberedelser

Titta på videoföreläsningen om Hållbarhet som finns på Lisam under Kursdokument/Seminarier/Sem3 innan seminariet. Vill du förbereda dig ytterligare kan du läsa de Dilemman som kommer att diskuteras. De finns också på Lisam.

### Laborationer

Datorlaborationerna har som mål att ge exempel på hur datorer används inom kognitionsvetenskap och artificiell intelligens samt att ge kunskaper och färdighet i att använda datorsystem och program som kommer att användas under hela utbildningen. Under utbildningen ska ni skriva många olika rapporter med olika formatmallar. Word-laboration ger grundläggande kunskap om hur man ska skapa och använda en formatmall. Ni kommer också att samla in och bearbeta mycket data i utbildning. Excel kan vara ett mycket bra verktyg för analyser, diagram etc

Labdelen i kursen består av 5 olika laborationer. Den första utförs i par i SU-salarna i B-huset. Övriga laborationer utförs individuellt i PC-salarna i E-huset. De kan också göras hemifrån på egen dator.

På laborationerna finns det en eller två assistenter på plats som hjälper till och svarar på frågor. Tänk på att tillgången till hjälp från dessa är begränsad, så läs instruktionerna noggrant innan du frågar och fråga gärna även kurskamrater.

Det är frivilligt att delta i laborationstillfällena, man kan t ex göra lab 2-4 hemma istället. Du arbetar med laborationerna i din egen takt, det är inte specifika uppgifter som ska göras på specifika tider. När du är klar behöver du inte delta i eventuella kvarvarande tillfällen.

1. Prova att göra en AI-agent som kan spela luffarshack. Görs i par i SU-sal.
2. Studentmail, fillager, hemsidor mm. En orientering i verktyg som kan användas på universitet och var man hittar viktig information. Görs individuellt i PC-Sal.
3. Skapa en formatmall i Word. Görs individuellt i PC-Sal.
4. Skapa grundläggande tabeller och diagram i Excel. Görs individuellt i PC-sal.
5. Skapa en formatmall i LaTeX. Görs individuellt i PC-sal.

Instruktionerna för de olika laborationerna finns på Lisam under Kursdokument/Laborationer.

### Gruppuppgift

Gruppuppgiften fokuserar på praktiskt arbete med användbarhet och design av interaktiva system. Den består av tre delar: Uppgiftsanalys, granskning av gränssnitt, och användbarhetstest.

Den är även en bra övning i att arbeta i grupp. Ni kommer att få diskutera hur ni ska arbeta i gruppen och skapa ett Gruppkontrakt.

Under arbetet kommer ni att ha bokade handledningstillfällen. Förbered er inför dessa, ha gärna en agenda där ni punktat upp vad ni vill visa och fråga om, som ni skapat gemensamt i gruppen inför handledningstillfallet.

Instruktioner för hur uppgiften går till samt en mall för Gruppkontrakt finns på Lisam under Kursdokument/Examination/Gruppuppgift/

## Examination och betyg

Kursen examineras genom hemtentamen (4 hp), en individuell inlämningsuppgift (2 hp), och en gruppuppgift (3 hp), samt ett obligatoriskt seminarium (0 hp).

### Information om examinationsuppgifter

#### *Hemtentamen (HEM1 4hp)*

Hemtentamen består av ett antal essäfrågor som ska besvaras skriftligt med stöd av och hänvisning till kurslitteraturen samt ev andra läromedel. Studenterna har ca en vecka på sig att besvara frågorna vilka ofta är av övergripande slag. Att de är övergripande innebär att man kan behöva använda sig av flera olika källor för att kunna besvara dem.

Hemtentan delas ut i samband med föreläsningen fredagen v43. Om man inte kan delta på föreläsningen finns tentamen på Lisam under Kursdokument/Examination/Hemtentamen.

#### Bedömningskriterier

Hemtentamen består av 6 frågor som kan ge max 5 poäng per fråga.

För Godkänt krävs minst 2 poäng på varje fråga, samt minst totalt 18 poäng.

För Väl godkänt krävs minst 2 poäng på varje fråga, samt minst totalt 24 poäng.

Väl godkänt på den individuella inlämningsuppgiften (se nedan) ger 3 bonuspoäng som kan användas för att uppnå VG (dvs minst 24 poäng) på hemtentamen.

Varje fråga bedöms utifrån en rättningsmall där vissa kriterier måste uppnås för att få poäng på frågor och delfrågor

#### *Inlämningsuppgift (UPG1 3hp)*

Uppgiften består i fyra moment:

1. Genomför NoPlagiat i LISAM
2. Skriv en kort essä om ämnet "Kan datorer tänka?"
3. Kamratgranska två andra essäer
4. Korrigera sin egen essä i enlighet med de två granskningarna man får på sin egen essä

För mer detaljer om form, innehåll, inlämning och bedömningskriterier se instruktioner på Lisam under Kursdokument/Examination/Inlämningsuppgift

Mer information om hur man skriver en argumenterande essä finns på Purdue Online Writing Lab:

[https://owl.purdue.edu/owl/general\\_writing/academic\\_writing/essay\\_writing/index.html](https://owl.purdue.edu/owl/general_writing/academic_writing/essay_writing/index.html)

[https://owl.purdue.edu/owl/general\\_writing/academic\\_writing/essay\\_writing/expository\\_essays.html](https://owl.purdue.edu/owl/general_writing/academic_writing/essay_writing/expository_essays.html)

#### Bedömningskriterier

På essän ges betyg Underkänt/Godkänt/Väl godkänt. Betyget på essän baseras på textens kvalitet och den teoretiska förankringen av resonemangen. Stor vikt läggs vid att texten presenterar ett sammanhängande resonemang, där personliga uppfattningar är förankrade i korrekta och sakliga beskrivningar av de teoretiska och tillämpade aspekter som man väljer att utgå ifrån i sina resonemang. Det ska finnas flera argument för tesen. Essän bedöms utifrån följande kriterier:

- Språk
- Tydlig inledning

- Tydlig tes (ställningstagande)
- Definitioner av tekniska begrepp
- Argument som stödjer tesen
- Sammanhållet resonemang
- Bemöts möjlig kritik
- Inga sidospår
- Avslutning
- Referenser

### *Seminarium (OBL1 0hp)*

Det tredje seminariet om Hållbar utveckling är obligatoriskt och examineras genom aktivt deltagande i seminariet.

Om man inte kan delta i seminariet görs en skriftlig ersättningsuppgift. Instruktioner för denna finns på Lisam under Kursdokument/Examination/Seminarium.

Betyg för momentet är D (Deltagit)/Underkänd.

### *Gruppuppgift (GRP1 3hp)*

Projektgrupperna är desamma som seminariegrupperna och dessa finns på Lisam.

Uppgiften består av tre delar: Uppgiftsanalys, granskning av gränssnitt, och användbarhetstest. Tillvägagångssättet för deluppgifterna finns beskrivet i kurslitteraturen och gås igenom på föreläsningarna. Några kapitel i boken av Preece, Rogers och Sharp (2016) utgör kurslitteratur för deluppgifter. Resten av boken är behöver inte läsas lika noggrant, utan kan istället läsas i syfte att förstå sammanhanget. Olika delar av boken kommer till nytta i projektarbeten längre fram i studierna.

Instruktioner för uppgiften finns på Lisam under Kursdokument/Examination/Gruppuppgift. Där finns också några utsnitt ur exempelrapporter från tidigare år.

### *Bedömningskriterier*

Uppgiften bedöms på skalan UG, det vill säga Underkänd eller Godkänd. Bedömningen beror på hur väl ni tänker igenom, genomför och presenterar uppgiftsanalysen, granskningen och användbarhetstestet.

Betyget baseras på gruppens arbete, men examinationen är individuell. Det betyder att enskilda studenter kan få ett annat betyg än resten av gruppen om det finns skäl för det. Det kan hända om enskilda studenter har en annan ambitionsnivå än övriga, eller om det finns stora skillnader i hur mycket arbete som enskilda personer lagt ned. Läraren kan i sådana fall ge individuella kompletteringsuppgifter för att kompensera brister. Gruppmedlemmarna måste så tidigt som möjligt tala om för läraren om det finns grund för att ge olika betyg inom gruppen.

### *Kursbetyg*

För Godkänt på kursen krävs Godkänt på hemtentamen, inlämningsuppgift och gruppuppgift samt Deltagit på Seminariet. För Väl godkänt på kursen krävs Väl godkänt på hemtentamen och Godkänt på inlämningsuppgift och gruppuppgift samt deltagit på Seminariet.

### *Examinationstillfällen samt kompletteringstillfällen*

Alla delmoment examineras vid 3 tillfällen på ett läsår. För hemtentamen och inlämningsuppgift ges också möjlighet till komplettering för de som ligger nära gränsen till godkänt. Vid komplettering kan endast betyg Godkänt uppnås. Vid omexamination kan betyg Väl godkänt uppnås.

Moment	Ordinarie tillfälle	1:a Om- tillfälle/ Komp- lettering från Ordinarie tillfället	Komp- lettering från 1:a om- tillfället	2:a Om- tillfälle	Komp- lettering från 2:a om- tillfället
Inlämnings- uppgift	Essä: 19/9 kl 12.00, Granskning: 21/9 kl 17.00, Slutgiltig: 26/9 kl 17.00	2/12 kl 17.00	13/1 2023 kl 17.00	25/8 2023 kl 17.00	25/9 2023 kl 17.00
Grupp- uppgift	21/10 kl 17.00	2/12 kl 17.00		25/8 2023 kl 17.00	
Hem- tentamen	28/10 kl 17.00	2/12 kl 17.00	13/1 2023 kl 17.00	25/8 2023 kl 17.00	25/9 2023 kl 17.00
Seminarium	19/9 kl 13-17 Seminarium	2/12 kl 17.00, Ersättnings- uppgift		25/8 2023 kl 17.00, Ersättning suppgift	

Länk till LiU-sida angående hantering av disciplinären

<http://www.student.liu.se/regler/disciplinaren>

### Återkoppling

Återkoppling förekommer både kontinuerligt under kursen och efter kursens slut:

- Seminarier ger möjlighet att presentera, diskutera och få återkoppling på tankar och funderingar kring material som anknyter till föreläsningar och kursens innehåll.
- På den individuella inlämningsuppgiften ger studenterna varandra återkoppling på den första versionen av inlämningsuppgiften.
- På den individuella inlämningsuppgiften ges individuell skriftlig återkoppling från lärare, samt muntlig återkoppling till hela klassen. Det finns även möjlighet till individuell muntlig återkoppling.
- Hemtentamen har gemensam muntlig återkoppling till hela klassen, samt möjlighet till individuell muntlig återkoppling.
- På gruppuppgiften ges muntlig formativ återkoppling i samband med handledning, samt skriftlig summativ återkoppling på inlämnad rapport.

## Kurslitteratur

### Obligatorisk kurslitteratur

- Bermudéz, J. L. (2020). *Cognitive Science: An Introduction to the Science of the Mind* (3. ed.). Cambridge University Press.
- Janlert, L.-E. (2015) *Tänkande och beräkning*. Studentlitteratur. (Används även på kursen 729G46)
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2016). *Interaktionsdesign: bortom människa-dator-interaktion*. Studentlitteratur.
- Turing, A. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59, 236. 433-460.
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3 (3), 417-457.

### Rekommenderad men ej obligatorisk litteratur

- Björklund, M., & Paulsson, U. (2012). *Seminarieboken: Att skriva, presentera och opponera* (2. uppl.). Studentlitteratur
- Norman, Donald A. (1993) *Things that make us smart : defending human attributes in the age of the machine*. Reading:Addison-Wesley. 1993. Kap 1,2,4,5,6.
- Gärdenfors, P. (1992). *Blotta tanken*. Bokförlaget Nya Doxa.
- Gardner, H. *The Mind's New Science*, second edition. New York: Basic Books, 1987.
- Gärdenfors, P. (u.d.) *Cognitive science: from computers to anthills as models of human thought*.