

# Kandidatprogrammet i systemvetenskap

180 hp

Bachelor programme in Information Systems

Analysis

F7KSY

Gäller från: 2016 HT

**Fastställd av**

Fakultetsstyrelsen för filosofiska  
fakulteten

**Fastställandedatum**

2006-08-30

**Revideringsdatum**

2014-11-28; 2016-04-11

## Syfte

Kandidatprogrammet i Systemvetenskap är en utbildning som fokuserar på samspelet mellan informationsteknik och verksamhet. Utbildningen är en samhällsvetenskaplig IT-utbildning och har en profilering mot verksamhetsinriktad systemutveckling. Inriktningen innebär att utbildningens innehåll fokuserar analys, utveckling, förändring och bedrivande av verksamhet där IT-system ingår eller förväntas ingå som delar. Att utveckla IT-system innebär därmed att utveckla och förbättra verksamheter. Utveckling av IT-system kräver god förmåga att förstå och förena olika aktörer och perspektiv. I utbildningen ligger även stort fokus på att utveckla samarbetsförmåga och kunna arbeta i projekt. Utbildningen består av en helhet där den studerande kan intressera sig för hur informationsteknik/-informationssystem utvecklas och används av människor i organisationer och samhälle. Detta innebär att tekniken finns i ett sammanhang och inte som en isolerad företeelse.

## Mål

Det övergripande målet med utbildningen är att den studerande självständigt ska kunna utveckla kunskap och förståelse och kunna kommunicera sådan kunskap. Den studerande ska alltså kunna förvärva den kunskap och kompetens som behövs för att kunna fungera i en professionell yrkesroll.

### Mål för lärandet och förväntade studieresultat

För utbildningen gäller allmänt de mål som anges för kandidatexamen:

#### Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten:

- Visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

#### Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten:

- Visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer
- Visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar
- Visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- Visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten:

- Visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter
- Visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används och
- Visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Mål därutöver är att studenten skall ha tillägnat sig:

- Kunskap om systemutvecklingsmetoder och IT-system i användning
- Förmåga att sätta sig in i den samhällsdebatt som finns kring organisationers verksamheter och informationsteknik, samt förstå möjligheter och problem som aktualiseras av informationsteknik
- Kunskap om grundbegrepp och orienterande kunskaper inom företagsekonomi
- Förmåga att inhämta kunskap om programmeringsspråk, databaser och andra datorstödda verktyg
- Insikter i kvalitetsfaktorers betydelse för systemutvecklingsprocessen
- Medvetenhet om effekter av förändring i organisationers verksamheter och informationsteknik
- Medvetenhet om sociala och psykologiska faktorers betydelse för samspelet mellan individer, grupper och organisationer
- Förmåga att kritiskt utveckla och utvärdera lösningsalternativ ur såväl den enskilda individens som organisationens synvinkel
- Insikter i behovet av samarbete över fack- och ämnesgränser
- Förmåga att omsätta teoretiska kunskaper i praktisk handling, samt utifrån tidigare teoretiska och praktiska kunskaper utveckla nya kunskaper.

### **Kunskaper och insikter**

I samtliga kurser förekommer inslag av både teori och praktiska övningar. Kunskaper och insikter förvärfvas således både genom teori och genom praktik.

Teknik utvecklas för närvarande med hög hastighet. Programmet har därför en nära samverkan med närliggande forskningsområden. Detta innebär att ny kunskap från forskningen tillförs programmet löpande. Innehållet i ett flertal kurser har genererats efter goda forskningsresultat. De kunskaper som den studerande förvärfvar ska därför vara aktuella och förankrade i samtida forskningssammanhang. För att skaffa sig kunskaper och insikter skall den studerande tillägna sig vetenskapliga redskap för att analysera, värdera och bearbeta information.

### **Färdighet och förmågor**

I sin yrkesverksamhet ska den studerande efter utbildningen kunna arbeta inom flera IT-relaterade områden. Utbildningen ger både en hög och bred anställningsbarhet. En systemvetare är både intresserad av verksamhetsfrågor och tekniska frågor. Därför ska den studerande ha tillägnat sig färdigheter och förmågor för att kunna verka inom områden som t ex programmering, verksamhetsanalys, design och utvärdering av IT-system.

En systemvetares kompetens är bred till sin karaktär; en systemvetare ska ha

färdighet och förmåga att diskutera och driva IT-utveckling såväl tillsammans med verksamhetsföreträdare som med teknikexperter.

En systemutvecklare arbetar huvudsakligen med analyser av verksamheter och att föreslå förändringsbehov, design av IT-system och utvärdering av IT-system. En ledstjärna i utbildningen är att färdighet och förmåga tillägnats både genom ”kunskap genom handling och handling genom kunskap”.

Projektarbete är det arbetssätt som nästan uteslutande används i samband med förändrings-, införande- och utvecklingsarbete av IT-system inom företag och andra organisationer. Att arbeta i projektform innebär att samarbeta i temporära konstellationer för att gemensamt nå i förväg bestämda mål. Under utbildningen övas den studerandes samarbetsförmåga genom olika typer av projektarbete. Den studerande får vidare förståelse för hur projektarbete bedrivs och vad projektledarrollen innebär i ett sammanhang där IT-system utvecklas.

### Värderingar och förhållningssätt

Den studerande ska genom programmet skapa sig en kritisk medvetenhet om olika perspektiv på nyckelbegrepp som förändringsarbete, design, programmering, IT-system, organisation och verksamhet samt projektarbete och lärande.

Den studerande ska bli medveten om att och kunna förhålla sig till olika sätt att uppfatta centrala begrepp inom det systemvetenskapliga området. Att kunna anlägga ett kritiskt perspektiv ses som särskilt viktigt. Övning i att kunna anlägga ett kritiskt perspektiv genomsyrar samtliga kurser på programmet. Den studerande skall kunna reflektera över den egna kunskapsutvecklingen.

### Nivå

Kunskaper och färdigheter för självständig yrkesverksamhet och/eller för fortsatta studier på avancerad nivå.

## Innehåll

Kurser som ges under de två inledande åren är mer grundläggande till sin karaktär. Kurser som ges under det avslutande året är mer fördjupande till sin karaktär. För varje kurs finns en kursplan som mer utförligt beskriver kursens syfte, innehåll, hur undervisningen är upplagd, förkunskapskrav samt former för examination.

Kurser som anges för år 2 och år 3 nedan är preliminära och kan komma att ändras.

#### År 1

Det inledande året fungerar som en grund för fortsatta studier inom programmet. Under år 1 skall den studerande översiktligt förvärva kunskaper om vad systemvetenskap innebär. Under detta år introduceras även vanliga arbetsformer och färdigheter som de studerande förväntas förvärva och behärska under sina universitetsstudier.

INTRODUKTION TILL INFORMATIK – MÄNNISKA, TEKNIK,  
ORGANISATION, 8 HP

(Introduction to IS – Human, Technology, Organization)

Ämne: Informatik

PROBLEMLÖSNING OCH PROGRAMMERING, 6 HP  
(Problem solving and programming)

Ämne: Datorsystem

DISKRET MATEMATIK OCH LOGIK, 6 HP  
(Discrete Mathematics and Logics)

Ämne: Matematik

IT-PROJEKTLEDNING - INTRODUKTION, 10 HP  
(IT-project management - introduction)

Ämne: Informatik

PROGRAMMERING I JAVA, DATASTRUKTURER OCH ALGORITMER, 7,5  
HP

(Programming in Java, Data Structures and Algorithms)

Ämne: Datorsystem

PROCESSER OCH IT, 7,5 HP  
(Processes and IT)

Ämne: Informatik

KVALITATIV METOD I TEORI OCH PRAKTIK, 7,5 HP  
(Qualitative Method in Theory and Practice)

Ämne: Informatik

ANVÄNDARPERSPEKTIV PÅ IT-DESIGN, 7,5 HP  
(User Perspectives on IT)

Ämne: Informatik

## År 2

Under det andra året fördjupas och breddas de kunskaper som erhöles under det första året. I kurserna som ges under detta läsår kombineras kunskaper från tidigare kurser i syfte att ge den studerande ökad förståelse för det sammanhang som IT utvecklas och används i.

DATABASER OCH DATAMODELLERING MED VERKSAMHETSFOKUS, 7,5  
HP

(Databases and Data Modeling with Enterprise Orientation)

Ämne: Informatik

KALKYLERING OCH BESLUTSSTÖD, 7,5 HP  
(Management Accounting and Decision Support)

Ämne: Företagsekonomi

Inriktningsspecifik kurs, 7,5 hp:  
Management och verksamhetsutveckling:  
IT OCH VERKSAMHETSUTVECKLING, 7,5 HP

Ämne: Informatik

Systemutveckling:  
FORTSÄTTNINGSKURS I PROGRAMMERING, 7,5 HP

Ämne: Datorsystem

AFFÄRSSYSTEM FÖR FÖRETAG, 7,5 HP  
(Enterprise Systems)

Ämne: Informatik

ARKITEKTUR OCH SYSTEMINTEGRATION, 7,5 HP  
(Architecture and Systems Integration)

Ämne: Informatik

SAMHÄLLETETS DIGITALISERING, 7,5 HP

(Digitization of Society)

Ämne: Informatik

HÅLLBARA IT-PROJEKT OCH IT-FÖRVALTNING, 15 HP

(Sustainable IT-projects and IT-Governance)

Ämne: Informatik

### År 3

År 3 är en ytterligare fördjupning av de första åren. Kurser kan under tredje året ges på engelska. Under höstterminen (30 hp) på år 3 erbjuds den studerande möjlighet att profilera sig enligt den studieinriktning som valts (Management och verksamhetsutveckling/Systemutveckling). Kurser för respektive inriktning presenteras på en särskild lista som återfinns på programmets webbsida. Listan innehåller kurser som är relaterade till en systemvetenskaplig kompetens som efterfrågas på arbetsmarknaden. Utbildningen avslutas genom att den studerande först fördjupar sina metodkunskaper och skriver ett självständigt arbete i form av en kandidatuppsats. Därefter avslutas terminen och utbildningen som helhet med en avslutande kurs som syftar till att sammanfatta utbildningen som helhet och samtidigt belysa ett antal aktuella ämnen inom fältet.

Val av kurser (sammanlagt 30 hp) enligt särskild lista som annonseras under vårterminen 2018.

SAMHÄLLSVETENSKAPLIG METOD, 7,5 HP

(Research Methods in Social Sciences)

Ämne: Informatik

Alternativt endera:

KANDIDATUPPSATS (15 HP)

Inriktning IT och Management

Ämne: Informatik

KANDIDATUPPSATS (15 HP)

Inriktning IT-systemutveckling

Ämne: Informatik

KANDIDATUPPSATS (15 HP)

Inriktning IT och projekt

Ämne: Informatik

KANDIDATUPPSATS (15HP)

(Bachelor Thesis)

Ämne: Informatik

AVSLUTNINGSKURS (kursnamn och innehåll är ännu inte bestämt), 7,5 HP

Ämne: Informatik

Programmet har anknytning till flera närliggande mastersutbildningar, men specifikt till mastersprogrammet "IT och Management" som kan ses som en naturlig fortsättning i fördjupade studier inom ämnet informatik.

Masterutbildning är förberedande för forskarutbildning. Inom avdelning för

Informatik bedrivs forskning inom ämnet Informationssystemutveckling.

Informationssystemutveckling handlar om att utveckla, använda, förändra och värdera IT i organisationers, myndigheters och företags verksamheter.

## Inriktningar

Programmet erbjuder tre inriktningar: (1) IT och management, (2) IT och projekt, samt (3) IT-systemutveckling. Den studerande väljer en inriktning efter intresse. Samläsning sker delvis mellan de tre inriktningarna. Det innebär att de andra två inriktningarna finns med som en bakgrund till den valda inriktningen för att ytterligare bredda den studerandes kunskap. Samläsning ger möjlighet till att samarbeta med de studenter som har en delvis annan intresseinriktning. Efter avslutad utbildning är det inte ovanligt att den studerande i olika projekt kommer att möta dessa olika kompetenser. Den studerande väljer inriktning under den andra terminen. Det finns även möjlighet att läsa utan inriktning, utifrån individuell studieplan.

### **IT och management**

Organisationer satsar i allt högre grad på moderna IT-system som stöd för att bedriva sin verksamhet och dessa ses ofta som en del av en organisations strategi. IT-systemen har därmed en avgörande betydelse för hur man bedriver verksamhet. Inriktningen syftar till att den studerande skall förstå hur IT kan stödja företag och organisationer när man gör affärer med andra organisationer eller privata kunder. Den studerande kommer bl. a. att studera: verksamhetsprocesser, styrningsprinciper, organisationsfrågor och affärssystem.

En stor del av studierna ägnas åt frågor om hur man kan samordna och utveckla verksamhet med hjälp av IT. Av särskilt intresse är att förstå vilka för- och nackdelar som användning av IT-system innebär. Det betyder att den studerande utöver ett IT-kunnande även får en särskild kompetens avseende managementfrågor. Centrala kurser innehåller ekonomiska aspekter på IT-system, e-tjänster i företag och offentlig verksamhet, IT-projekt samt affärssystem och företag. Efter examen kommer den studerande att:

- förstå hur IT-system kan underlätta för företag att bedriva affärsverksamhet
- förstå hur IT-system underlättar för myndigheter att kommunicera med medborgare/företagare, och vice versa
- kunna arbeta med organisationsfrågor, strategiska frågor och frågor om verksamhetsstyrning
- ha en solid kunskap om utveckling av IT-system
- ha en solid kunskap om hur IT-systemen används och är uppbyggda.

### **IT och projekt**

Projektarbete är det arbetssätt som nästan uteslutande används i samband med förändrings-, införande- och utvecklingsarbete av IT-system inom företag och andra organisationer. Att arbeta i projektform innebär att samarbeta i temporära konstellationer för att gemensamt nå i förväg bestämda mål.

Inriktningen syftar till att den studerande skall förstå hur projektarbete bedrivs och vad projektledarrollen innebär i ett sammanhang där IT-system utvecklas. Inriktningen syftar också till att den studerande skall få en hög IT-kompetens. Det innebär att den studerande kommer att förstå IT-systemens roll i verksamheter; den studerande lär sig hur verksamheter och IT-system förändras, designas och förvaltas. Centrala kurser tar upp IT-projekt och projektledning, systemutvecklingsprojekt samt processer och dess relation till IT-system. Efter examen kommer den studerande att:

- förstå hur IT-projekt planeras, genomförs och utvärderas
- förstå olika roller med ansvar för ledning av IT-projekt förstå innehållet i olika projektmodeller och kunna använda IT-stöd för projektledning
- förstå hur IT-system kan underlätta för företag att bedriva affärsverksamhet
- förstå hur IT-system underlättar för myndigheter att kommunicera med medborgare/företagare, och vice versa
- ha en solid kunskap om utveckling av IT-system
- ha en solid kunskap om hur IT-systemen används och är uppbyggda.

### IT-systemutveckling

Överallt möter vi IT-system, vilka därmed är ett naturligt inslag i vår vardag. IT finns inte bara på jobbet utan likaväl på vår fritid, t ex som e-tjänster när vi bokar resor, beställer varor på Internet, spelar dataspel eller pratar i mobiltelefoner. Inriktningen IT-systemutveckling syftar till att den studerande skall få kunskap om design av IT-system som kan stödja företag och organisationer när de gör affärer med andra företag och/eller privata kunder. Den studerande kommer att, utöver en traditionell IT-utvecklingskompetens, få en särskild kompetens avseende IT-systemutveckling.

Inriktningen är i huvudsak tekniskt till sin karaktär, men samhällsvetenskapliga inslag och sammanhang förekommer. Detta innebär att tekniken (dvs. hur IT-system designas och programmeras) är i fokus, men det sammanhang (d.v.s. den verksamhet) som IT-system förekommer inom betonas särskilt. Inriktningen erbjuder en modern och aktuell kompetens avseende design av IT-system. Centrala kurser tar upp webbutvecklingsverktyg, programmeringsspråk, databaser, objektorienterade arbets sätt och elektroniska affärer. Efter examen kommer den studerande att:

- ha förvärvat kunskap om modern IT-systemutveckling
- förstå hur IT-system används och är uppbyggda
- förstå hur IT-system kan underlätta för företag att bedriva affärsverksamhet
- förstå hur IT-system underlättar för myndigheter att kommunicera med medborgare/företagare, och vice versa
- ha förvärvat kunskap om moderna systemutvecklingsverktyg.

### Undervisnings- och arbetsformer

Utbildningen syftar till att vara kompetensuppbyggande och inte kompetensförmedlande. Detta lärande bygger på att den studerande förvärvat kunskaper genom aktiv medverkan istället för ett passivt informationsmottagande. Lärandet är både individuellt och projektbaserat, d.v.s. den studerande arbetar och söker och utvecklar kunskap i grupp eller individuellt.

Undervisningsformerna anges i kursplaner.

### Prov och examination

För de kurser som examineras i form av skriftliga eller muntliga prov anordnas proven i anslutning till kursen. Den som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg. I kursplaner preciseras vad som gäller för respektive kurs.



## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt områdesbehörighet A5 (Matematik 2a alternativt Matematik 2b alternativt Matematik 2c och Samhällskunskap 1b alternativt 1a1 och 1a2) eller områdesbehörighet 5 (Matematik B och Samhällskunskap A).

## Tillträdeskrav till högre termin eller kurser

För tillträde till årskurs 3 skall den studerande ha erhållit minst 100 högskolepoäng från årskurs 1 och 2.

## Examenskrav

Studerande som uppnått 180 högskolepoäng uppfyller kraven för filosofie kandidatexamen i informatik inom programmet för systemvetenskap.

I examensbeviset anges att studierna fullgjorts inom utbildningsprogrammet för systemvetenskap. I beviset förtecknas genomgångna kurser och övriga moment i utbildningen. Examensbevis utfärdas av fakultets-nämnden. Begäran om examensbevis se länk <http://www.student.liu.se/examen?l=sv>

## Examensbenämning på svenska

Utbildningsprogrammet ger möjlighet till att erhålla Filosofie kandidatexamen i huvudområdet informatik inom programmet systemvetenskap med alternativt tillägg för vald inriktning:

- IT och management
- IT och projekt
- IT-systemutveckling

## Examensbenämning på engelska

Bachelor of Science in Information System within Information Systems Analysis Programme with alternative additions:

## Särskild information

### Tillgodoräknande av utbildningar inom och utom landet

Prövning huruvida en tidigare utbildning eller verksamhet kan godtas för tillgodoräknande görs av programansvarig.

## Programplan

### Termin 1 (HT 2016)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
725G78	Introduktion till informatik - människa, teknik, organisation	8	G1X	v201634-201643	0
725G83	Problemlösning och programmering	6	G1X	v201635-201702	0
725G81	IT-projektledning - introduktion	10	G1X	v201644-201703	0

### Termin 2 (VT 2017)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
725G47	Processer och IT	7	G1X	v201704-201708	0

### Termin 3 (HT 2017)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
723G70	Kalkylering och beslutsstöd	7.5	G1X	v201734-201743	0
725G28	Databaser och datamodellering	7.5	G1X	v201744-201803	0
725G49	Affärssystem för företag	7.5	G2X	v201744-201803	0

#### *Inriktning: IT och management*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
725G94	Verksamhetsutveckling och digitalisering	7.5	G1X	v201734-201743	0

#### *Inriktning: IT och projekt*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
725G94	Verksamhetsutveckling och digitalisering	7.5	G1X	v201734-201743	0

*Inriktning: IT-systemutveckling*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
725G97	Datastrukturer och algoritmer	7.5	G1X	v201735-201743	O

**Termin 4 (VT 2018)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
725G86	Samhällets digitalisering	7.5	G1X	v201804-201808	O
725G99	Hållbara IT-projekt och IT-förvaltning	15	G1X	v201809-201818	O
725G98	Perspektiv på säkerhet och IT	7.5	G1N	v201819-201823	O

**Termin 5 (HT 2018)**

*Inriktning: IT och management*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
723G54	Business Ethics in a Globalized World	7.5	G2X	v201834-201838	V
723G56	Classics of Organization Theory	7.5	G2X	v201834-201838	V
732G40	Grundläggande statistik	7.5	G1X	v201834-201838	V
725G44	Praktik - IT och verksamhet	15	G2X	v201834-201903	V
723G58	Entrepreneurship and Business Development	7.5	G1X	v201839-201843	V
723G60	Leadership and Culture	7.5	G2X	v201839-201843	V
723G62	Sustainable Business - an ecological perspective	7.5	G2X	v201844-201848	V
723G64	HRM and Leadership	7.5	G2X	v201844-201848	V
723G66	International Business	7.5	G2X	v201849-201903	V

*Inriktning: IT och projekt*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
732G40	Grundläggande statistik	7.5	G1X	v201834-201838	V
725G42	Praktik - IT och verksamhet	30	G2X	v201834-201903	V
725G44	Praktik - IT och verksamhet	15	G2X	v201834-201903	V

*Inriktning: IT-systemutveckling*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
732G40	Grundläggande statistik	7.5	G1X	v201834-201838	V
729G22	Interaktionsdesign	6	G2X	v201834-201843	V
725G44	Praktik - IT och verksamhet	15	G2X	v201834-201903	V
725G64	Programutvecklingsmetodik	12	G2X	v201836-201903	V
726G77	Programmering i C++	6	G2X	v201836-201903	V
725G66	Programmering i C# och .NET Framework	4	G2X	v201844-201903	V
729G26	Interaktionsprogrammering	6	G1X	v201844-201903	V

**Termin 6 (VT 2019)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
725G53	Samhällsvetenskaplig metod	7.5	G1X	v201904-201908	O
725G36	Kandidatuppsats i informatik	15	G1X	v201909-201918	O
725G89	Systemvetares profession: människa, teknik och organisation	7.5	G1X	v201919-201923	O

*Inriktning: IT och management*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
725G57	Kandidatuppsats i Informatik - inriktning IT och management	15	G1X	v201909-201918	O

*Inriktning: IT och projekt*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
725G58	Kandidatuppsats i Informatik - inriktning IT och projekt	15	G1X	v201909-201918	O

*Inriktning: IT-systemutveckling*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	VOF
725G68	Kandidatuppsats i Informatik - inriktning IT-systemutveckling	15	G1X	v201909-201918	O

Hp = Högskolepoäng

VOF = Valbar / Obligatorisk / Frivillig

\*Kursen läses över flera terminer