Kandidatprogrammet i systemvetenskap

180 hp

Bachelor programme in Information Systems

Analysis

F7KSY

Gäller från: 2017 HT

Fastställd av
Fakultetsstyrelsen för filosofiska fakulteten

Fastställandedatum
2006-08-30

Revideringsdatum
2014-11-28; 2016-04-11; 2017-10-20

Inledning

Kandidatprogrammet i Systemvetenskap är en utbildning som fokuserar på samspelet mellan informationsteknik (IT) och verksamhet. Utbildningen är en samhällsvetenskaplig IT-utbildning och har en profilering i form av verksamhetsinriktad systemutveckling. Profileringen innebär att utbildningens innehåll fokuserar analys, utveckling, förändring och bedrivande av verksamhet där IT-system ingår. Att utveckla IT-system innebär en intention att utveckla och förbättra verksamhet. Utveckling och användning av IT-system kräver god förmåga att förstå och samordna olika tekniker, aktörer och perspektiv. I utbildningen är det också mycket viktigt att som student utveckla samarbetsförmåga och kunna arbeta i projekt. Utbildningen består av en helhet där den studerande kan intressera sig för hur IT utvecklas på kort och lång sikt och används av människor i organisationer och i samhället. Detta innebär att tekniken alltid finns i ett sammanhang och ses därmed inte som en isolerad företeelse.

Syfte

Syftet med utbildningen är att utbilda systemvetare. Utbildningen ger både en hög och bred anställningsbarhet och i sin yrkesverksamhet ska den studerande efter utbildningen kunna arbeta inom flera IT-relaterade områden och med olika former av digitaliseringsprocesser. Det som utmärker en systemvetares kompetens är att den är bred till sin karaktär och täcker både verksamhetsfrågor och informationstekniska frågor; en systemvetare ska ha färdighet och förmåga att förstå, diskutera och driva IT-utveckling tillsammans med såväl verksamhetsföreträdare som med IT-experter.

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 profession.

Allmänna mål för utbildningen

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.

Lokala mål för utbildningen

Utöver de generella mål som gäller för kandidatexamen, finns ett antal specifika mål för utbildningsprogrammet. Dessa innebär att studenten efter avslutad utbildning skall ha tillägnat sig:

- Kunskap om centrala begrepp inom informatik och det systemvetenskapliga området
- Kunskap om systemutvecklingsansatser och -metoder, IT-design, programvarupaket, samt IT-system i olika sammanhang
- Kunskap om grundläggande begrepp och orienterande kunskaper inom management, projekt och projektledning
- Kunskap om modellering, programmeringsspråk, frågespråk, databaser, strukturer och relevanta utvecklingsverktyg
- Förmåga att omsätta teoretiska kunskaper i praktisk handling, samt utifrån tidigare teoretiska och praktiska kunskaper utveckla nya kunskaper
- Förmåga att kritiskt utveckla och utvärdera alternativa lösningar för organisering, förändring och IT-utveckling där såväl krav och behov hos enskilda individer som organisationen beaktas
- Förmåga att sätta sig in i den samhällsdebatt som finns kring organisationers verksamhet och informationsteknik, samt förstå möjligheter och problem som aktualiseras av informationsteknik i digitaliseringsprocesser
- Insikter om effekter av förändring i organisationers verksamhet och

informationsteknik
- Insikter om sociala och psykologiska faktorers betydelse för samspelet mellan individer, grupper och organisationer
- Insikter om behovet av samarbete över fack- och ämnesgränser

Innehåll

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

Kurser som ges under de två inledande åren är grundläggande till sin karaktär. Kurser som ges under det tredje året är mera 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 informatik och systemvetarens roll innebär. Under detta år introduceras även arbetsformer och färdigheter som de studerande förväntas förvärva och behärska under sina universitetsstudier.

- Introduktion till informatik – människa, teknik, organisation, 7,5 hp

(Introduction to IS – Human, Technology, Organization)
Ämne: Informatik

- Problemlösning och programmering, 7,5 hp

(Problem solving and programming)
Ämne: Datorsystem

- IT-projekt och projektledning, 7,5 hp

(IT-Projects and Project Management)
Ämne: Informatik

- Informationssystemutveckling, 15 hp

(Information System Development)
Ämne: Informatik

- Objektorienterad programmering i Java, 7,5 hp

(Object Orienterad Programming in Java)
Ämne: Datorsystem

- Kvalitativa metoder i teori och praktik, 7,5 hp

(Qualitative Methods in Theory and Practice)
Ämne: Informatik

- Användarperspektiv på digital design, 7,5 hp

(User Perspectives on digital design)
Ämne: Informatik

År 2

Under det andra året fördjupas och breddas de kunskaper som erhölls 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.

- Kalkylering och beslutsstöd, 7,5 hp

(Management Accounting and Decision Support)
Ämne: Företagsekonomi

- Inriktningsspecifik kurs. Management och verksamhetsutveckling:
  Verksamhetsutveckling och digitalisering, 7,5 hp
  (Organisational Development and Digitalization)

Ämne: Informatik

- Inriktningsspecifik kurs. Systemutveckling:
  Datastrukturer och algoritmer, 7,5 hp
  (Data Structures and Algorithms)

Ämne: Datorsystem

- Affärssystem för företag, 7,5 hp
  (Enterprise Systems)

Ämne: Informatik

- Databaser och datamodellering, 7,5 hp

(Databases and Data Modeling)
Ämne: Informatik

- Samhällets digitalisering, 7,5 hp

(Digization of Society)
Ämne: Informatik

- Hållbara IT-projekt och IT-förvaltning, 15 hp

(Sustainable IT-projects and IT-Governance)
Ämne: Informatik
Perspektiv på säkerhet och IT, 7,5 hp
(Perspectives on Security and IT)
Ämne: Informatik

År 3

År 3 innebär en ytterligare fördjupning (och i vissa fall, breddning) av de första åren. Ett urval av kurser 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 respektive Systemutveckling). Kurser för respektive inriktning presenteras på en särskild lista som återfinns på programmets webbsida. 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
- Samhällsvetenskaplig metod, 7,5 hp

(Research Methods in Social Sciences)
Ämne: Informatik

- Alternativt endera:
    - Kandidatuppsats (15 hp)

Inriktning Management och verksamhetsutveckling
Ämne: Informatik

- Kandidatuppsats (15 hp)

Inriktning Systemutveckling
Ämne: Informatik
o Kandidatuppsats (15hp)
(Bachelor Thesis)
Ämne: Informatik

- Systemvetares profession: människa, teknik och organisation, 7,5 hp
  (Systems Analyst as a profession: man, technology and organization)

Ämne: Information

Inriktningar

Utöver den gemensamma grund som illustreras ovan erbjuder utbildningen fördjupning inom två olika områden, i form av två inriktningar:

(1) Management och verksamhetsutveckling – fokuserar på utveckling och användning av IT ur ett organisations- och ledningsperspektiv

(2) Systemutveckling – fokuserar på konstruktion av IT-system i en verksamhetskontext

I den första inriktningen sätts management och verksamhetsutveckling i förgrunden och IT i bakgrunden. I den andra inriktningen sätts IT i förgrunden medan management och verksamhetsutveckling är i bakgrunden. Den studerande väljer inriktning under den andra terminen av utbildningen. Inriktningsspecifika inslag återfinns sedan i ett urval av programmets kurser på termin tre och fyra. Under termin fem läser den studerande kurser helt och hållet i relation till sin valda inriktning. Även den studerandes kandidatuppsats skrivs utifrån vald inriktning. Det finns även möjlighet att läsa utan inriktning, utifrån individuell studieplan.

Management och verksamhetsutveckling

(Engelsk titel på inriktning: Management and organisational development)
Organisationer satsar i allt högre grad på olika typer av IT-system som stöd för att bedriva och utveckla sin verksamhet. IT-system ses ofta som en integrerad del av en organisations strategi. IT-systemen har därmed en avgörande betydelse för hur man bedriver och styr verksamhet. Inriktningen syftar till att den studerande skall förstå IT ur ett lednings- och organiseringsperspektiv, exempelvis hur IT kan stödja företag och andra organisationer när man kommunicerar och gör affärer med andra organisationer eller med 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 för olika intressenter. Det betyder att den studerande utöver ett IT-kunnande även får en särskild kompetens avseende managementfrågor. Centrala kurser innehåller organisatoriska aspekter och hur dessa kan förstås utifrån ett IT-perspektiv. Efter examen kommer den studerande att ha kunskap om att IT-utveckling också handlar om verksamhetsutveckling, förstå hur IT-system påverkar organisationer, samt kunna arbeta med organisationsfrågor, strategiska frågor och frågor om verksamhetsstyrning som del i digitalisering.

Systemutveckling

(Engelsk titel på inriktning: System Development)
Vi möter IT-system i alla tänkbara sammanhang, vilket därmed innebär att IT utgör ett naturligt inslag i våra liv. IT bär med sig en stor potential och förändringskraft, men kan även ha negativ inverkan på verksamhet och samhälle. Inriktningen systemutveckling syftar till att den studerande skall få kunskap om

design och konstruktion av IT-system som kan stödja verksamhet. Inriktningen sätter tekniken i förgrund och är i huvudsak teknisk till sin karaktär, men samhällsvetenskapliga inslag är viktiga för att tydliggöra verksamhetssammanhanget. Detta innebär att informationsteknikens design, utveckling och implementering är i fokus, men det sammanhang som IT-artefakterna förekommer inom betonas tydligt. Inriktningen erbjuder aktuell kompetens avseende design av IT-system. Centrala kurser tar upp programmeringsspråk, databaser, frågespråk, applikationer, samt objektorienterade arbetssätt. Efter examen kommer den studerande att förstå hur IT-system används och är uppbyggda, ha förvärvat kunskap om systemutvecklingsansatser och -verktyg, samt förstå hur IT-system kan underlätta för bl.a. företag att bedriva affärsverksamhet.

Undervisnings- och arbetsformer

I utbildningen möter den studerande en mängd olika former för undervisning och examination av lärandemål. Undervisnings- och arbetsformer såsom föreläsningar, laborationer och egna studier varvas med projektarbeten, seminarier och andra interaktiva former för lärande. Kursernas lärandemål examineras både genom individuella och gruppbaserade examinationsformer, och examinationen kan ske både muntligt och skriftligt. En systemvetares kompetens ska vara bred till sin karaktär och täcka in både verksamhetsfrågor och informationstekniska frågor och denna kompetensprofil ligger till grund för utbildningens utformning och pedagogiska design. Detta ges exempelvis uttryck för i ett antal ledstjärnor för utbildningens undervisnings- och arbetsformer:

- Programmets pedagogiska grundidé är att kunskap förvärvas genom växelverkan mellan teori och praktik.
- Programmet har en tydlig forskningsöverbyggnad.
- Programmet lägger särskilt fokus på arbete i projekt samt projektledning.
- Programmet värderar ett kritiskt perspektiv på IT-system som särskilt viktigt.

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 på grundnivå
samt
Matematik 2a/2b/2c, Samhällskunskap 1b/(1a1 och 1a2)
eller
Matematik B, Samhällskunskap A
(Områdesbehörighet A5/5)

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:

- Management och verksamhetsutveckling
- Systemutveckling

Examensbenämning på engelska

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

- Management and organisational development
- System development

Särskild information

Tillgodoräknande av utbildningar inom och utom landet

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

Övergångsregler

Kommer att specificeras om behov finns.

Programplan

Termin 1 (HT 2018)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
725G96	Introduktion till informatik - människa, teknik, organisation	7.5	G1X	v201834-201839	-	O
725G92	Problemlösning och programmering	7.5	G1X	v201836-201903	-	O
725G95	IT-projekt och projektledning	7.5	G1X	v201840-201845	-	O
725G93	Informationssystemutveckling	15*	G1X	v201846-201913	-	O

Termin 2 (VT 2019)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
725G93	Informationssystemutveckling	15*	G1X	v201846-201913	-	O
725G90	Objektorienterad programmering i Java	7.5	G1X	v201904-201912	-	O
725G88	Kvalitativa metoder i teori och praktik	7.5	G1X	v201914-201918	-	O
725G87	Användarperspektiv på digital design	7.5	G1X	v201919-201923	-	O

Termin 3 (HT 2019)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
723G70	Kalkylering och beslutsstöd	7.5	G1X	v201934-201943	2/4	O
725G28	Databaser och datamodellering	7.5	G1X	v201944-202003	2/4	O
725G49	Affärssystem för företag	7.5	G2X	v201944-202003	1/3	O

Inriktning: Management och verksamhetsutveckling

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
725G94	Verksamhetsutveckling och digitalisering	7.5	G1X	v201934-201943	1/3	O

Inriktning: Systemutveckling

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
725G97	Datastrukturer och algoritmer	7.5	G1X	v201936-201944	-	O

Termin 4 (VT 2020)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
725G86	Samhällets digitalisering	7.5	G1X	v202004-202008	-	O
725G99	Hållbara IT-projekt och IT-förvaltning	15	G1X	v202009-202018	-	O
725G98	Perspektiv på säkerhet och IT	7.5	G1N	v202019-202023	-	O

Termin 5 (HT 2020)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
725G97	Datastrukturer och algoritmer	7.5	G1X	v202036-202044	3	V

Inriktning: Management och verksamhetsutveckling

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
723G54	Företagsetik i en globaliserad värld	7.5	G1N	v202034-202038	-	V
723G56	Classics of Organization Theory	7.5	G2X	v202034-202038	-	V
732G50	Grundläggande statistik	7.5	G1X	v202034-202038	-	V
725G44	Praktik - IT och verksamhet	15	G2X	v202034-202103	-	V
723G58	Entrepreneurship and Business Development	7.5	G1N	v202039-202043	-	V
723G60	Leadership and Culture	7.5	G2X	v202039-202043	-	V
723G62	Sustainable Business - an ecological perspective	7.5	G2X	v202044-202048	-	V
723G64	HRM and Leadership	7.5	G2X	v202044-202048	-	V
723G66	International Business	7.5	G1F	v202049-202103	-	V

Inriktning: Systemutveckling

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
732G50	Grundläggande statistik	7.5	G1X	v202034-202038	-	V
725G44	Praktik - IT och verksamhet	15	G2X	v202034-202103	-	V
726A88	Programvarutestning	6	A1N	v202036-202044	2	V
729G85	Interaktionsdesign och användarupplevelse	9	G2F	v202036-202046	1	V
725G64	Programutvecklingsmetodik	12	G2X	v202036-202102	1	V
726G77	Programmering i C++	6	G2X	v202036-202102	-	V
726G82	Avancerad programmering i C++	6	G2F	v202036-202102	-	V
725G66	Programmering i C# och .NET Framework	4	G2X	v202045-202102	3	V
726G81	Datasäkerhet	6	G2F	v202045-202103	-	V
729G87	Interaktionsprogrammering	6	G2F	v202047-202102	3	V

Termin 6 (VT 2021)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
726G76	Samhällsvetenskapliga metoder	7.5	G2F	v202104-202108	-	O
725G36	Kandidatuppsats i informatik	15	G1X	v202109-202118	-	O
725G89	Systemvetares profession: människa, teknik och organisation	7.5	G1X	v202119-202123	-	O

Inriktning: Management och verksamhetsutveckling

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
726G74	Kandidatuppsats i Informatik - inriktning management och verksamhetsutveckling	15	G2E	v202109-202118	-	O

Inriktning: Systemutveckling

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Veckor	Block	VOF
726G75	Kandidatuppsats i Informatik - inriktning Systemutveckling	15	G2E	v202109-202118	-	O

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