



EKONOMIHÖGSKOLAN
Lunds universitet

2006-09-15 15:23

Dnr

ATTACHMENT XX

Ekonomihögskolans styrelse

Förslag till program enligt Bolognaprocessen

Engelskt namn	Bachelor of Science in Systems Design
Svenskt namn	Kandidatexamen i systemvetenskap
Omfattning	180 högskolepoäng (180 ECTS-credits)
Nivå	Grundnivå
Lokalisering	Ekonomihögskolan
Heltid/deltid	Heltid
Programkod (LADOK)	
Inrättat av, datum	
Reviderat av, datum	

Programbeskrivning

I grunden handlar programmet om design av informationssystem (IS) för meningsfulla, mänskliga verksamheter. Det betyder att begreppet verksamhet är grundläggande för att förstå hur informationssystem bör utvecklas och kan användas. Verksamhet är de aktiviteter som utförs som genererar olika typer av resultat och situationer; verksamhet är frukten av mänsklig, organiserad aktivitet liksom den är själva aktiviteterna i sig.

För att stödja verksamheten organiseras denna på ett formellt plan avseende strukturer, processer, regler och maktförhållanden. Informellt uppstår kulturella förhållanden såsom normer, värderingar och informella maktbalanser, samt olika typer av praktiker och praktikgemenskaper som sociala system inom organisationen.

Individen befinner sig såväl i organisationen som utanför och utgör den viktigaste delen av en verksamhet – inga människor, ingen verksamhet. Verksamheter, exempelvis kundhantering eller ärendehantering inom en myndighet, utförs av mänskliga aktörer, dels för att uppfylla verksamhetens målsättningar, dels för att uppfylla aktörernas egna. På det viset representerar individen som mänsklig aktör ett kognitivt, socialt och psykologiskt inslag.

Det som binder samman dessa olika delar och aspekter är information, som fungerar som ett kitt mellan verksamhet, organisation och individ, på så sätt att informationssystem utgör stöd för att få det hela att fungera. Därför måste ett informationssystem designas i alla dess aspekter så att det verkligen utgör ett stöd för verksamheten, vare sig denna är av affärskaraktär eller är samhällsserviceorienterad, och de människor som använder informationssystemet i arbetet eller på andra sätt. Moderna informationssystem stöds i stort sett uteslutande av informations- och kommunikationsteknik (IKT) i form av olika typer av programvaror som exempelvis affärssystem, beslutstödssystem, övervakningssystem, e-handelsportaler, produktionsstyrningssystem och elektronisk självdeklaration.

Utbildningsprogrammet fokuserar därför på frågeställningar som anknyter till hur IS och IKT kan utveckla och skapa värde i affärsverksamhet och organisation, hur affärsprocesser och kunskapshantering kan designas och stödjas av IS och IKT, hur IS och IKT kan skapa konkurrens- och samarbetsfördelar, samt hur IS och IKT implementeras, och anpassas till verksamhetens behov. Vidare betonas utbildningen design av nya verksamheter och innovativa användningsområden med IS och IKT som en naturlig del av samhällets och hemmets infrastruktur.

Det övergripande målet och syftet med programmet är att förbereda studenter för ett professionsliv inom design av informationssystem (IS) för verksamheter, samhälle och individ. Detta innebär att studenterna skall uppnå bred förståelse för centrala tankar, teorier, modeller och begrepp för samspelet mellan informationssystem och verksamheter och individers behov och önskemål. Inom avgränsade delar av det huvudsakliga området för utbildningen skall studenterna utveckla en djupare förmåga att planera, utforma och värdera informationssystem med fokus på affärssystem och verksamhetsprocesser. Dessa planer utgör

beskrivningar och krav, ofta i form av olika typer av modeller fokuserade på specifika aspekter som tillsammans skall ge en helhetsbild, på det tänkta informationssystemet och fungerar som ritningar för systemet.

Viktigt är att planer vidmakthålls (stämmer med det tillverkade systemet) samt att det levererade systemet, när det tas i bruk, stämmer med planerna. Därför skall studenterna uppnå förståelse och förmåga för krav- och ändringshantering och testhantering som centrala sätt att uppnå och värdera olika krav på såväl designprocessen som det informationssystem som designas.

Planering, utformning och realisering av informationssystem utförs i allmänhet i projektform. Därför är ett centralt och genomgående inslag i programmet att studenterna tränas i och uppnår förmåga att arbeta i, driva och värdera såväl nationella som internationella utvecklingsprojekt för informationssystem.

Då moderna informationssystem i stort sett uteslutande stöds av informations- och kommunikationsteknik (IKT) utgör denna ett centralt inslag i programmet, dock utan djupare fokus på att bygga programvara (det som i allmänhet kallas programmering eller mjukvaruutveckling) då utbildningen gör en skillnad mellan att designa datoriserade informationssystem och att rent konkret bygga dem. Det innebär att studenter från denna utbildning skall utveckla en kunskap om mjukvaruutveckling och dess problem i form av paradigm och arkitekturella principer (exempelvis tjänsteorienterad arkitektur) på en sådan nivå att de kan kommunicera med och agera kravställare mot (interna eller externa) tillverkare och leverantörer av mjukvara för ett visst informationssystem.

Såväl informationssystem som informations- och kommunikationsteknik är och har varit centrala inslag i omdaning av vårt samhälle såväl som våra yrkesliv och skall inte förstås som värdeneutrala verktyg. Inom programmet läggs därför vikt vid att studenterna uppnår en bredare och intellektuellt kritisk hållning i förhållande till etiska och estetiska problem inom det huvudsakliga området för utbildningen. Därför tränas studenterna i att förhålla sig till och värdera åskådningar och kunskapsutveckling löpande under utbildningen genom kritiska reflektioner över såväl traderad kunskap som den egna utvecklingen. Utbildningen avslutas genom ett skarpt informationssystemprojekt i samarbete med någon faktiskt existerande organisation, samt genom ett examensarbete där studenterna skall visa förmågan att självständigt formulera och lösa problem inom det huvudsakliga området för utbildningen.

Den tänkta yrkesroll, IS-designer, som utbildningen inriktar sig på är i dagsläget inte väl etablerad inom professionen, där det råder viss begreppsförvirring och otydlighet kring olika roller inom informationssystemutveckling. Som beskrivs nedan (se "Arbetsmarknadsbehov") växer det dock fram ett starkt behov av en yrkesperson som snarare än att vara teknisk ekvilibrist (med exempelvis djupgående kunskaper inom programmering och algoritmik) skall vara duktig på att utveckla verksamheter med hjälp av IS och IKT. Denna roll kallar vi för IS-designer.

För att uppnå det ovanstående är utbildningen designorienterad och tvärdisciplinär. Det förstnämnda därför att det handlar om att skapa behövda verkligheter,

det sistnämnda därför att kunskaper som behövs för att göra detta måste hämtas från skilda områden inom i första hand Ekonomihögskolan och i andra hand andra delar av universitetet. Huvudämnet i programmet är dock informatik.

Programmet omfattar 180 högskolepoäng varav examensarbetet omfattar 15 högskolepoäng. Programmet leder till en kandidatexamen inom IS-design.

Relationer till andra program vid Lunds Universitet och andra lärosäten

Inga andra motsvarande program ges vid Lunds Universitet. De flesta lärosäten i Sverige och Skandinavien har data- och systemvetenskaplig utbildningar eller motsvarande. Det finns program som kombinerar olika ämnen, tex företagsekonomi med informatik. Programmet som ges vid EHL har en ämnesintegrering och ämneskonvergens som inte finns i andra program. Programmet är också starkt designorienterat. Den starka ämnesintegreringen svarar mot de förändringar som har skett eller anses komma att ske inom de närmaste åren. Tre olika stadier karaktäriserar de förändringar som har skett över åren i relationen mellan IS och dess kontext. I det första stadiet var och sågs IS som artefakter och artificiella systems som användes som verktyg. IS var separerat från aktiviteter, processer och individer. I det andra stadiet är och ses IS som en organisatorisk del som inte går att separera från aktiviteter och processer. I det tredje stadiet är och ses IS som "sammansmält" med sin kontext till den grad att det ej går att urskilja, dvs IS, aktiviteter och processer är och ses som en enhet. Programmet förväntas ge studenter förmågor och färdigheter som gör att de kan arbeta i situationer som kan karaktäriseras som stadie två och tre.

Fram till utgången av 2003 tillhörde Informatik den Samhällsvetenskapliga Fakulteten. Från och med den 1 januari 2004 tillhör Informatik den Ekonomiska Fakulteten. Den innebörd och fokus Informatik har i Sverige och Skandinavien motsvaras av det engelska begreppet Information Systems (IS) som användes flitigt i USA, UK/Irland, Australien och Asien. Informatik på en ekonomihögskola motsvaras av Business School's Information Systems eller det tidigare ofta förekommande Management Information Systems.

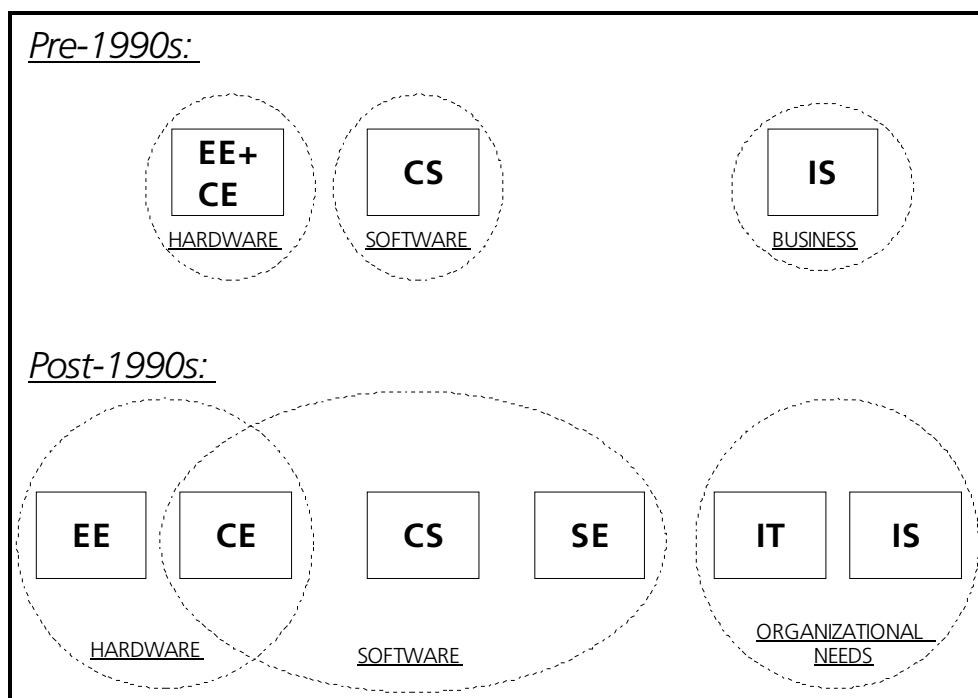
Internationellt skiljer man på olika akademiska IS/IKT-områden och ämnen. Som nämnts motsvaras Informatik internationellt av Information Systems--flertalet IS-program ges på Ekonomihögskolor (Business Schools). Andra IS/IKT-områden och ämnen är: EE Electrical Engineering (EE), Computer Engineering (CE), Computer Science (CS), Software Engineering (SE), och Information Technology (IT). Figurerna 1 och 2 nedan visar de olika områdenas relationer och fokus samt var fokus ligger inom IS. Utvecklingen av programmet har gjorts med hänsyn till de kunskapsområden och förmågor som anges i "Computing Curricula 2005" för Information Systems:

Information systems specialists focus on integrating information technology solutions and business processes to meet the information needs of businesses and other enterprises, enabling them to achieve their objectives in an effective, efficient way. This discipline's perspective on information technology emphasizes information, and views technology as an instrument for generating, processing, and distributing information. Pro-

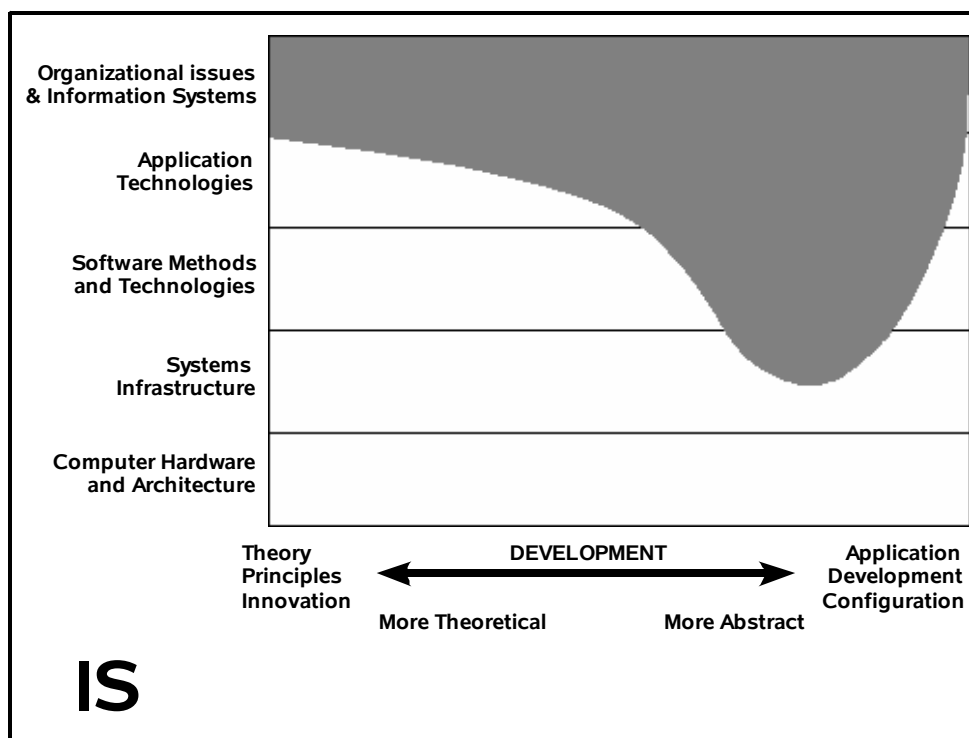
professionals in the discipline are primarily concerned with the information that computer systems can provide to aid an enterprise in defining and achieving its goals, and the processes that an enterprise can implement or improve using information technology. They must understand both technical and organizational factors, and they must be able to help an organization determine how information and technology-enabled business processes can provide a competitive advantage.

The information systems specialist plays a key role in determining the requirements for an organization's information systems and is active in their specification, design, and implementation. As a result, such professionals require a sound understanding of organizational principles and practices so that they can serve as an effective bridge between the technical and management communities within an organization, enabling them to work in harmony to ensure that the organization has the information and the systems it needs to support its operations. Information systems professionals are also involved in designing technology-based organizational communication and collaboration systems.

Utformningen av programmet har också influerats av bla den pågående studien av "The Information Technology Workforce" som SIM Advocacy Research Team utför på uppdrag av Society for Information Management (SIM) samt de studier som Gartner har genomfört av "IT professionals". De slutsatser som dras i dessa och andra studier vad avser förändringar i IT-professionen, speciellt förändrade och nya kompetens- och förmågekrav, har spelat en stor roll vid utformningen av programmet.



Figur 1: Olika IS/IKT-områden och ämnens fokus och relationer (Computing Curricula 2005, ACM and IEEE Computer Society, sid 12).



Figur 2: Information Systems omfattning och fokus (ACM and IEEE Computer Society, Computing Curricula 2005, sid 19).

Koppling till forskning vid Lunds Universitet

Programmet har starka kopplingar till aktuell forskning inom det huvudsakliga området för utbildningen. Ett flertal av Informatiks seniora forskare och doktorander bedriver aktiv forskning inom det aktuella området. Seniora forskare och doktoranderna är aktiva i den nationella forskarskolan "Management och IT". Forskningen har god näringslivskoppling, bla genom deltagande i Institutet för Ekonomisk forsknings "Learning Partnership", och är nationellt och internationellt erkänd.

Delar av utbildningen har kopplingar till andra ämnesområden på EHL och Lunds Universitet (samhällsvetenskaplig fakultet och LTH) som har starka forskningsmiljöer.

Arbetsmarknadsbehov

Avsnittet behandlar tre interrelaterade områden. Det första är nedgången i sökande till IT-utbildningar i Sverige och världen. Det efterföljande området är ITs förändrade roll i organisationer och samhälle, vilket är ett grundläggande motiv till en ny utbildning för systemvetare. Det tredje området är arbetsmarknadens behov i framtiden. Kompletta referenser och örigt bakgrundsmaterial återfinns i bilaga 1.

Minskat söktryck till IT-utbildningar

Under andra halvan av 1990-talet var tillväxten i IT-sektorerna kraftig i Sverige och världen. Tre företeelser förklarar en stor del av expansionen. Den första är

Telekom-sektorns tillväxt och framförallt den globala spridningen av mobiltelefoner och mobilsystem. Samtidigt blev Internet allmänt tillgängligt för företag, förvaltning och individer, vilket resulterade i många nya tillämpningsområden, tex Internet-banker och e-handel, och nya IT-företag, tex Framfab, Icon, Boo.com, Amazon mfl. En tredje och minst lika viktig faktor var millenniumbuggen vilket resulterade i att organisationer antingen anpassade existerande IS till buggen eller ersatte gamla IS med nya IS. Konsekvensen av dessa tre samtidiga företeelser var en mycket god arbetsmarknad och ett enormt uppsving i IT-utbildningar.

Den positiva arbetsmarknaden höll i sig fram till mars år 2000, då kraftiga kursfall skedde på många av världens aktiebörser. Främst var det IT-relaterade aktier som gick ner, tex Framfabs aktiekurs sjönk med 92% mellan mars och september 2000. "Börskraschen" resulterade i att kapitalflödet till nya företag, såsom Boo.com och liknande, minskade eller försvann och därmed gick många nya företag i konkurs. Samtidigt började också Telekom-sektorn att gå sämre med färre investeringar i nya mobilsystem, vilket resulterade i stora nerdragningar, framförallt hos Ericsson. Söktrycket minskade därmed till IT-utbildningar. Vår tolkning av den så kallade dot.com-kraschen är att den var en kombination av en överhettad aktie- och arbetsmarknad, kraftiga nerdragningar hos alla Telekom-relaterade IT-bolag och generell återhållsamhet avseende IT-investeringar pga av alla genomförda IT-projekt i samband med millenniumbuggen. Nergången inom IT sektor är inte ett svenskt problem utan ett globalt fenomen med liknande händelseförlopp i övriga Europa, Nordamerika samt Australien. Det paradoxala är att under de sista åren av 1990-talet och början av 2000-talet byggdes IT-utbildningarna kraftigt ut i Högskolesverige, tex KK-Stiftelsens IT-Lyftet, vilket ledde till överutbud av IT-utbildningar.

ITs förändrade roll och en ny kompetensprofil för systemvetare

En annan paradox är att under samma period som IT-sektorn hade svårigheter har organisationer, förvaltningar och individer blivit alltmer beroende av IT. Det är idag svårt att föreställa sig vissa verksamheter utan IT, tex bank, försäkring, försäljning, flyg och turism. Det är ingen revolution utan en gradvis ökning av beroendet av IT under de senaste 50+ åren. Idag är IT en integrerad del av samhället, organisationer, verksamheter och individens vardag. Det är inte bara ITs roll som har förändrats, utan även hur IT anskaffas, utvecklas, organiseras och brukas har radikalt förändrats. Detta beror till stor del på konvergensen mellan IT och den verksamhet som IT skall stödja. Det går inte längre att separera IT från verksamheten.

En konsekvens av konvergensen är att IT-anskaffning/utveckling och verksamhetsutveckling håller på att växa ihop. I rapporten "IT i Sverige 2005: En bok om trender och utveckling inom IT i Sverige" (Landeström, 2005) konstaterar man att IT blir alltmer verksamhetsnära och att vi "[kommer] att se ökade behov av kompetenser som klarar att överbrygga mellan IT och verksamhet i såväl privat som offentlig sektor på alla nivåer, från teknik och arkitektur till processutveckling" (sid. 38) och att kundkrav i ökad utsträckning kommer att riktas "[...] mot kompetens som kan bidra till att skapa verksamhetsnytta". I rapporten ser man vissa områden med tydligt ökad efterfrågan på kompetens och dit hör

verksamhets- och processkunnande, integration, upphandling och implementering av plattformar (ibid.). Liknande argument förkommer i flera konsultrapporter och akademiska artiklar.

Abraham mfl (2006), Zweig mfl (2006) och Davis mfl (2005) studerade IT-arbetsmarkanden och konsekvenser för IS-utbildningar, genom att intervjua IT-chefer. IT-cheferna fick frågor kring vilka förmågor och färdigheter som är viktiga. Slutsatsen är att IS-studenter måste få mer verksamhetskunskap (såsom kunskap om branscher, handel, processer, processförändringar och kommunikation) och bättre förmåga för projektledning (planering, ledning, genomförande, förhandling, makt och politik) och bättre kontakter med näringslivet.

Gartner (2005, The IT Professional Outlook: Where Will We Go From Here?) beskriver möjligheter och betydelsen av kunskaper och förmågor inom fyra framväxande yrkesområden:

- Technology infrastructure and services. Opportunities in technology infrastructure and services, the historical foundation of the IT occupation, will grow in service, hardware and software companies, and will wane in user companies. Network design and security will remain strong everywhere, while routine coding and programming activities will gradually shift to developing economies.
- Information design and management. Business intelligence, online consumer services, workplace enhancement, search-and-retrieval practices and collaboration will grow in user companies, and in systems integration and consulting companies. Linguistics, language skills, information design and knowledge management will be fertile ground for this domain.
- Process design and management. IT professionals can look at process opportunities from three angles: standard operational processes, competitive business processes and design of process automation software. The first, standard operational processes, will be the "sweet spot" for outsourcing vendors; the second, for user companies; the third, for software vendors.
- Relationship and sourcing management. Far afield from the traditional skills that IT professionals pursue, relationship and sourcing management will gain ground, demanding strengths in managing intangibles, negotiating among different parties and coordinating outcomes among geographically distributed parties with different work agendas and cultures. Already, boutique recruitment firms are emerging to find and place people who can serve as relationship managers between foreign service providers and their domestic customers.

I en annan rapport av Gartner (2005, How to Lead and Manage the IT-Literate Workforce) beskrivs hur nya professionsroller växer fram över tiden:

Traditionella roller

- Architect
- Designer
- Programmer

IT-relaterade roller

- Project manager
- Program manager
- Service manager

Nya IT-relaterade roller

- Business analyst
- Change manager
- Process analyst/designer
- Information manager

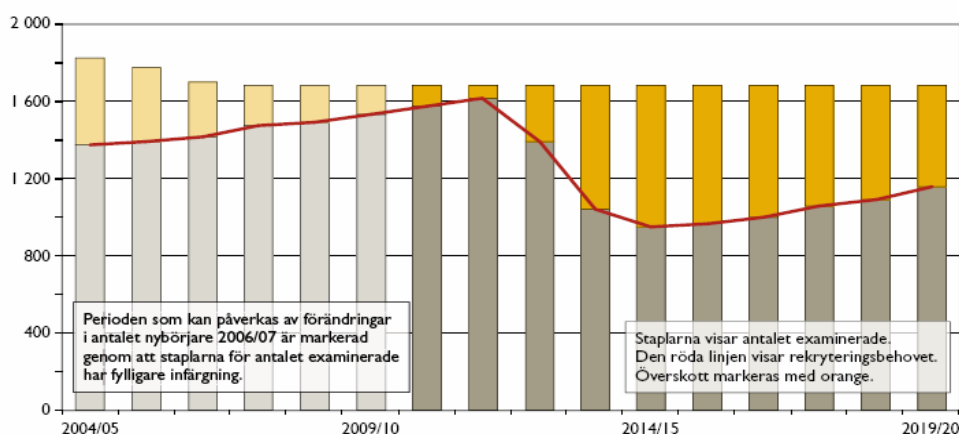
Sammanfattningsvis anser vi att det finns god grund för att utveckla en ny IS-utbildning vid EHL med ett tydligt fokus på verksamhetsnytta och användbarhet.

Arbetsmarkanden idag och i framtiden

Dagsläget och framtiden ser god ut. Enligt "Var finns jobben 2006?" från AMS (2006) kommer arbetstillfällena att öka tydligt inom IT-området när det gäller befattningar som kräver längre högskoleutbildning (helst i kombination med erfarenhet), men samtidigt råder ett visst överskott på arbetskraft inom flera "IT-yrken". Det framgår dock att det är uppgifter som IT-strateg, IT-analytiker, systemerare och systemdesigner som närmar sig en balanssituation och troligen kommer att bli bristyrken framöver. Det är denna typ av IT-yrken vi inriktar oss på med detta program.

Högskoleverket presenterar däremot en något mer negativ bild av utvecklingen (se Fig 3 och 4) och ser en nedgång efter 2010. Skillnaden mellan AMS och HSVs rapporter är att AMS gör en betydligt finare uppdelning i olika yrkesroller medan HSV slår ihop alla IT-relaterade yrken från programmerare, databastekniker, systemutvecklare, IT-strateg, IT-säkerhetskonsult etc till den alltäckande termen 'datayrken'.

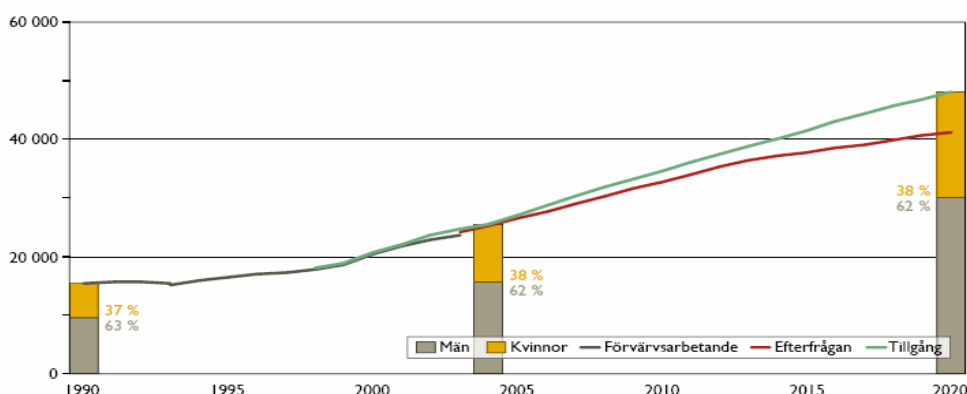
Beräknat rekryteringsbehov och beräknad examination till 2020



Figur 3: Beräknat rekryteringsbehov och beräknad examination till 2020 (Högskoleverket, Rapport 2006:6 R, sid 60).

En mycket positiv bild ges i vårens IT-barometer (Exido, 2006). Den debatt som varit i Computer Sweden under det senaste halvåret pekar på att det idag råder brist på vissa kompetenser och att denna brist kommer att öka. Bilden av de kommande åren är otroligt positiv. Det spås en efterfrågan och tillväxt inom de flesta kompetenssegment, bla för strategikonsulter, systemutvecklare och för dem som arbetar med affärssystem och outsourcing. De hetaste jobben är bla affärssystemkonsulter (SAP, Oracle, Axapta), systemutvecklare, konsulter inom beslutsstödssystem och business intelligence och IS-projektledare. Dessa är typiska yrken som framtida studenter från EHL kommer att kunna ha.

Prognos över tillgång och efterfrågan till 2020



Figur 4: Prognos över tillgång och efterfrågan till 2020 (Högskoleverket, Rapport 2006:6 R, sid 61).

Bemannings- och rekryteringsbolag ger också en mycket positiv bild. "Efterfrågan på erfarna systemutvecklare är så stor att det snart riskerar att uppstå brist". (Computer Sweden, 2006-03-14) Det säger Poolias Sverige-ud Susanna Marcus, som försöker förmå företagen att ta in nytexaminerade. I Bemanningsföretagens rekryteringsbarometer för våren 2006 säges "för första gången på fem år ser både privat och offentlig sektor ett rekryteringsbehov, och inom IT är det brist på specialkompetens" (Pressmedelande: Bemanningsföretagen 2006-03-20).

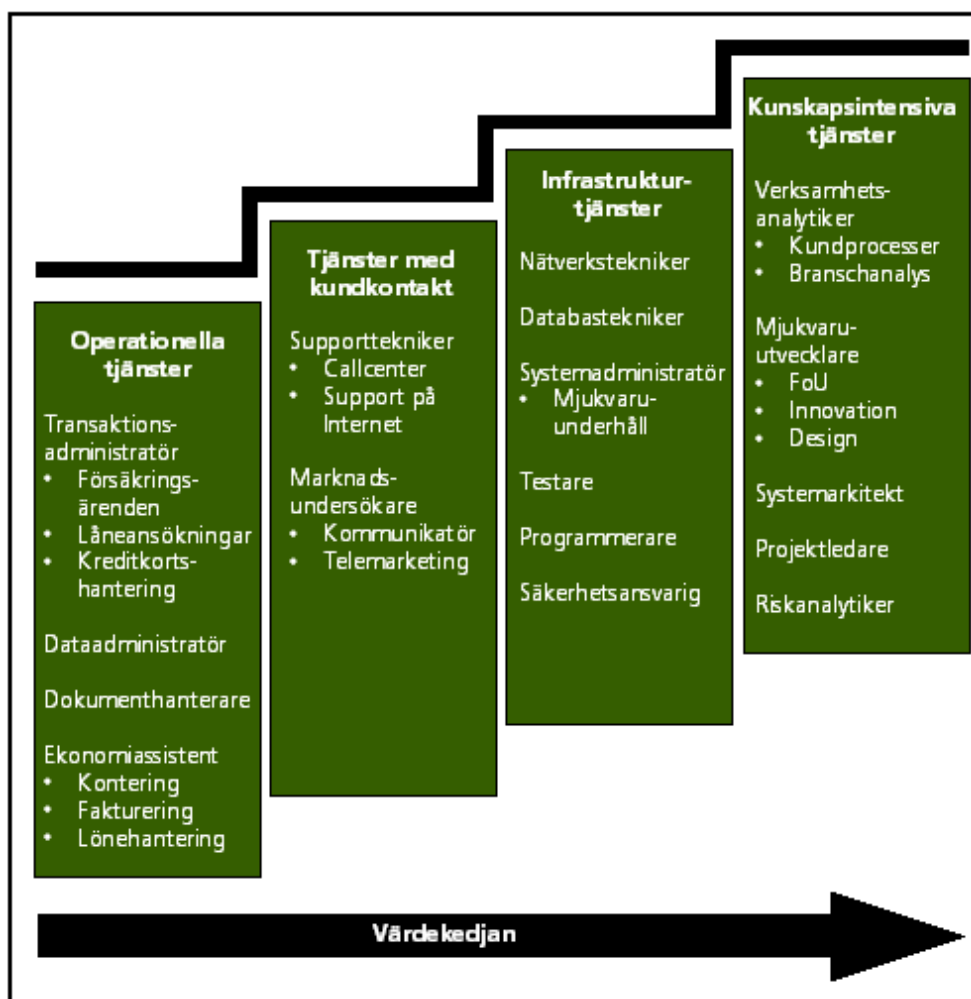
Industrifondens index för kunskapsbaserade tillväxtföretag säger "Skillnaderna mellan de olika branscherna är små. IT är fortsatt bästa bransch - nu för tredje kvartalet i följd." (Industrifondens Entreprenörbarometer, 2006, sid).

I Computer Sweden (2006-08-28) framgår att de börsnoterade IT/IS-konsultföretagen har ökat antalet anställda med 16% under det senaste året och rörligheten bland anställda har ökat.

Risker och hot – Vilka jobb flyttar?

Det finns också risker och hot med den ljusa bilden och då framförallt gällande global outsourcing: "I dagsläget är underhåll, drift och applikationsförvaltning vanliga funktioner som svenska IT-konsulter lägger i utvecklingsländer. Följande typer av ITjobb ligger i riskzonen för att offshore outsourcas datainmatning, programmering, mjukvaruutveckling, webbutveckling samt de mer operationella funktionerna med eller utan kundkontakt." (Holmgren & Kjellsson, 2006, sid. 6).

Vilka tjänster och arbetsuppgifter kan flyttas till låglöneländer? I figur 5 nedan beskrivs olika tjänster utifrån en värdekedja, där de tjänster som primärt outsourcas (offshoring) är de som ligger tidigt i värdekedjan. Programmet inriktar sig på kunskapsintensiva tjänster inom exempelvis IT-utveckling som kräver både lång utbildning och lång arbetslivserfarenhet samt är mycket kontextberoende.



Figur 5: Outsourcing-trappan (Holmgren & Kjellsson, 2006, sid. 6).

I en artikel beskriver Hirschheim mfl. (2005, sid. 1012f) olika scenarier kring out-sourcing och offshoring. De har studerat tillgänglig statistik¹ och gjort egna intervjuer (i USA och Europa)

We found two clearly defined sets of answers: those from service providers, like software providers and system integrators, and those from companies that buy these services (the user group).

The user group stated that

- They have been outsourcing many tasks and services for a long time (at least in the larger companies), so the impact of offshoring was relatively imperceptible to them. They rely on the contract with the provider, and since most of the work is performed off-premises anyway, offshoring has little or no impact on their hiring.

¹ Från OECD (D. van Welsum & G. Vickery (2005): Potential Offshoring of ICT-Intensive Using Occupations," DSTI/ICCP/IE(2004)19/FINAL, OECD, Paris) och U.S. Department of Labor.

- Companies that could be classified as SMEs consider that the potential savings by offshoring do not compensate for the increased coordination costs and the uncertainties for dealing with a provider that can not be "seen closely."

- There is a tendency to retain analysis tasks. Most of the user companies claimed that the complexity and company-specificity of the processes to be analyzed had increased to the point that it paid to have in-house experts, so these tasks would not be offshored.

The service provider group saw the impact of offshoring as

- Minimal for most low-level hardware and network maintenance jobs that require immediacy. The best-suited candidates for these jobs come from technical colleges.

- Resulting in less need of programmers and developers in the West. We interviewed two European recruiters from multinational companies with software factories in India. They confirmed the obvious impression that they are sending large amounts of well-defined work to these factories and, therefore, need fewer programmers at home.

- Coupled with the previous point, there is an increasing need for modeler-programmers that can go to a company, understand a process, and build a prototype (SAP, for example) in a few days, to be evolved into a production system. This is consistent with dynamic systems development methodologies that are less suitable to decompose into parts that can be sent to India.

- Increasingly, they are hiring project managers and coordinators, people with management skills able to follow the development of modules in different parts of the globe and paste them together in a coherent fashion. Command of the business lexicon and being able to relate easily with clients and managers in different countries is essential; being a technical expert is less relevant.

Efter genomgången av olika studier försöker de besvara frågan: "So what does this mean for IS education?"

Regardless of which of these scenarios or combination of them becomes reality, from the IS discipline perspective, the field has to come to grips with the fact that offshoring is not a passing fad and that this has significant implications for the discipline. Many of the entry level jobs our IS graduates used to get are gone, and are unlikely to return. Our own research and a recent CIO article (Pastore 2005) suggest that most non-IT companies simply are not hiring any entry level IS staff. If they do hire staff, they are hiring people with 5 plus years experience whom they hire away from IT consulting firms. Corporations that are hiring IS students want them to be more business analysts/modelers and not programmers.

We need to prepare our IS graduates for these customerfacing jobs. These jobs require individuals with people skills, knowledge of the business, and ability to help organizations find and refine business processes that IT will enable. This puts project management skills front and center. IT staff will have to be able to manage projects involving business unit employees, IT staff from the business unit, staff from corporate IT, consultants, short and long term contractors, domestic outsourcing vendors, offshore outsourcing vendors, IT vendor sales people, and others too numerous to mention. The people skills they will need are broader than simply communication and negotiation skills; they will involve understanding the different cultures, value systems, and goals of this vast array of team members. Our curricula will have to change to meet this challenging environment. Welcome to the challenge! (Hirschheim mfl., 2005, sid. 1017)

Sammanfattning

Ovanstående genomgång pekar på att det finns en ljus framtid för IS- och informatikutbildningar. Den pekar också ganska väl ut vad man bör satsa på, dvs vilka färdigheter och förmågor som är betydelsefulla i framtiden: verksamhets- och processmodellering, integration av IS, design av IS, upphandling och implementering av plattformar och standardsystem, projektledning och kommunikation. Det ger en bra underbyggnad till vad det är man bör ha i IS- och informatikutbildningar. Den förändring och anpassning av utbildningen det här förslaget presenterar ligger väl i linje med IT-kommissionens slutbetänkande (2003). Där framgår det tydligt att det har funnits en alltför teknisk orientering av området systemutveckling och ett behov av en omorientering mot verksamhetsnytta och användbarhet. Exidos och Dataföreningens skrift om trender och utveckling inom IT i Sverige (Landeström, 2005) drar slutsatsen att det finns ett behov av att de affärsmässiga nyttorna av IT kommer i förgrunden istället för det tekniska egenvärde som fortfarande präglar systemutveckling.

Undervisningsformer, examination och betygssättning

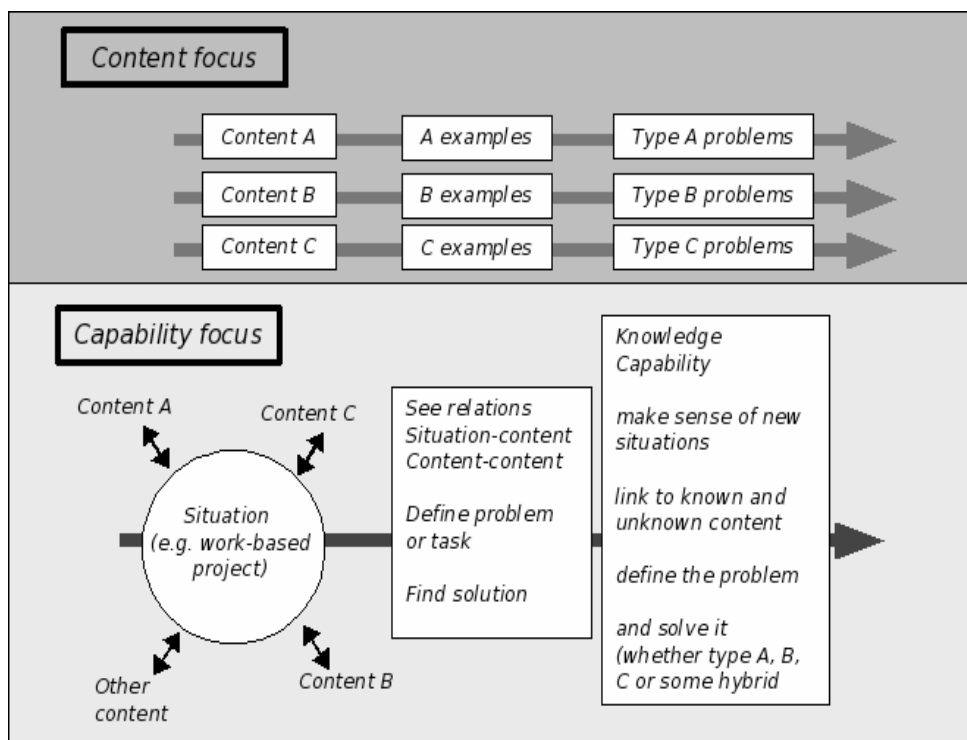
Den pedagogiska modell som detta program är baserat på är en tolkning av Bowdens (2004) tankar om en förmågekopplad curriculum som visas som "capability focus" i figur 6 nedan.

Utgångspunkten är att sätta träningen av förmågor inom utbildningen i centrum genom olika situationer/projekt och koppla nödvändigt kursinnehåll till dessa, snarare än att, som traditionellt, göra avgränsade kurser av innehåll och dito problem (som i "content focus" i figuren).

Att programmet är uppbyggt på ett förmågekopplat sätt innebär att utbildningen är strukturerad som "strimmor" av successiv träning i centrala områden. Utbildningens innehåll är sedan strukturerat runt dessa strimmor och problem valda för att träna färdigheterna i olika typer av projekt löpande under utbildningen. Därigenom fungerar projektarbetena formativt snarare än summativt i utbildningen.

På så vis uppnås en horisontell, integrerad ansats som är situations- och problemorienterad, vilket ger en betydligt bättre grund för studenterna att

genomsåda (i positiv bemärkelse) och förstå utbildningen. Därigenom ökar också möjligheterna att utbildningen blir en positiv lärandeupplevelse för studenterna.



Figur 6: Innehålls- kontra förmågefokuserad utbildningsuppläggning (Bowden, 2004, sid 39)

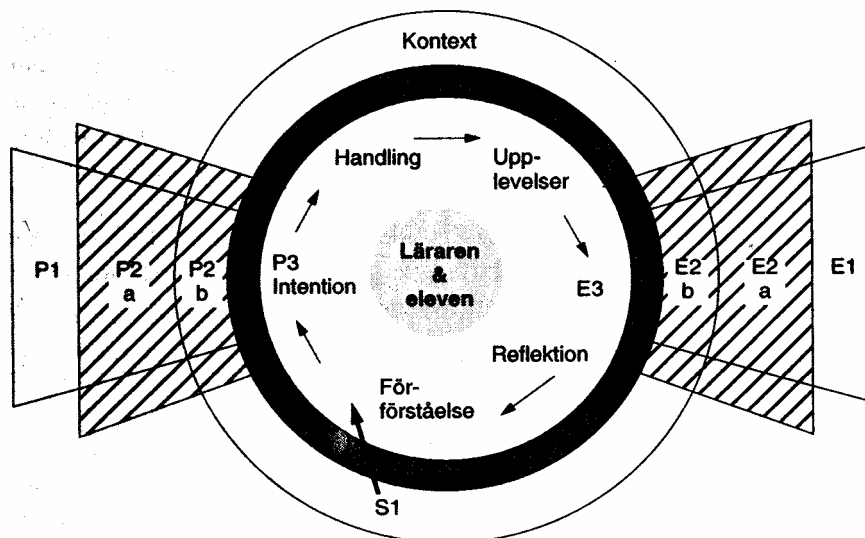
Detta förutsätter att planeringen av utbildningen och samverkan mellan olika institutioner och fakulteter tar sin utgångspunkt i figur 7 nedan och kopplas till P1, P2a, P2b, E1, E2a och E2b i figuren.

Konkret innebär detta att pedagogiken tar sin utgångspunkt i träningsmoment som finns inlagda i kursstrukturen och att olika nödvändiga typer av utbildningsaktiviteter används. Således kommer föreläsningar och lektioner att finnas för att presentera nödvändigt innehåll, men kraften kommer att läggas på mer studentaktiva och problemorienterade undervisningsformer såsom workshops, övningar, seminarier och laborationer för att arbeta med projekt.

Projektarbete, inklusive skriftliga och muntliga presentationer både på svenska och engelska, utgör avgörande examinationer. Runt omkring dessa kommer olika typer av skriftliga prov och rapportarbeten att finnas. Möjligheter till omprov kommer att anordnas så som sker idag.

Utbildningen avslutas genom ett avsnärförankrat informationssystemutvecklingsprojekt av summativ karaktär och genom ett självständigt kandidatarbete av antingen designvetenskaplig eller traditionellt samhällsvetenskaplig karaktär.

För att stödja livslångt lärande och skapa hög anställningsbarhet arbetar studenterna kontinuerligt under utbildningen med "learning portfolio" där studenterna dokumenterar sina lärandeinsatser. Denna learning portfolio examineras avseende struktur och fullständighet vid slutet av utbildningen.



- S1** = Elevens förståelse, intentioner och erfarenheter som hon för med sig till skolan
P1 = Planering på formell, kollektiv nivå
P2a = Lärarens planering inför en pedagogisk sekvens med hänsyn till läroplaner på kollektiv nivå
P2b = Lärarens planering inför en pedagogisk sekvens med hänsyn till den lokala kulturen, skolan som kontext och den enskilda eleven, innehåll och metod
P3 = Lärarens och elevens kontinuerliga situations- och processrelaterade planering
E3 = Lärarens och elevens kontinuerliga situationsbundna evaluerande reflektion över sina undervisnings- och inlärningsupplevelser
E2b = Lärarens evaluering av process och resultat efter avslutad pedagogisk sekvens i förhållande till den lokala kulturella kontexten
E2a = Lärarens evaluering av process och resultat efter avslutad pedagogisk sekvens i förhållande till läroplaner av olika slag
E1 = Evaluering på formell, kollektiv nivå
SK = Skolan som kontext för det pedagogiska handlandet
Kontext = Utbildningens icke-formella kontext (lokalkultur)

- Det mörka fältet i cirkelns mitt representerar undervisningsinnehållet.
- Den inre cirkeln beskriver lärarens och elevernas dynamiska, intentionella, interaktion och reflektion samt undervisnings- och inlärningsfarenheter.

Figur 7: Den pedagogiska verksamhetens verksamhetsformer, handlingsnivåer och kontextuella dimensioner i en skoldidaktisk teori (Uljen, 1997, sid. 176)

Utbildningen sker i allt väsentligt på svenska, men större delen av litteraturen är på engelska.

Betygsgraderna för kurser inom programmet kommer att vara Väl Godkänd Godkänd och Underkänd. För att underlätta betygstransfereringar enligt ECTS kommer följande kompletteringar av betygsgrader att göras: A och B (nivåer av Väl Godkänd), C, D och E (nivåer av Godkänd), och F (Underkänd)

Universitetet betraktar fusk och plagiering som mycket allvarligt och kommer att vidta nödvändiga, disciplinära åtgärder mot studenter som förfar oegentligt vid examinationer och kunskapsprov. Plagiering betraktas som en mycket allvarligt akademiskt försvandelse. Tänkbar påföljd för detta och andra typer av fusk är avstängning från universitet under en bestämd period.

Övrigt

Utbildningen ges alltid vid EHL.

Förväntade studieresultat

Dessa är uttryckta som förväntade läranderesultat (FLÄR). Vidare har EHL valt att presentera målen kring färdighet och förmåga först, eftersom utbildningen huvudsakligen är en designutbildning. Vi har även valt att presentera Högskoleförordningens originaltext (SFS 2006:1053) tillsammans med vår specifika operationalisering. Förutom det presenteras de uppgifter studenterna skall genomföra för att visa sina färdigheter och förmågor samt hur detta skall examineras.

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 sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser." (SFS 2006:1053, sid. 27-28)

Omsatt i detta program

För examen skall studenten visa färdighet och förmåga att självständigt eller i grupp:

- designa informationssystem (IS) för att uppnå förbättringar och innovativa förändringar i organisation och verksamhet
- tillämpa teorier, designmetoder och verktyg för utformning av IS
- delta i och leda IS-relaterade förändrings- och innovationsprojekt i nationella och internationella miljöer
- planera, genomföra och rapportera design- och samhällsvetenskapliga undersökningar och studier.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

"För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga 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." (SFS 2006:1053, sid. 28)

Omsatt i detta program

För examen skall studenten kunna:

- analysera och värdera teorier, processer, modeller, metoder, och verktyg för IS-designarbete ur olika perspektiv
- kritiskt granska, analysera och värdera IS-design och förändringsförslag ur olika perspektiv
- analysera och värdera IS, organisation och verksamhet
- analysera och värdera kompetenser och resurser för IS
- analysera och värdera projektarbete och gruppdynamik
- kritiskt granska vetenskapliga undersökningar och övriga rapporter
- värdera sin egen kunskap och behov av annan kunskap
- göra bedömningar av åskådningar och generella samhällstendenser i relation till IS och automatiserad databehandling med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga, mänskliga och etiska aspekter.

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." (SFS 2006:1053, sid. 27)

Omsatt i detta program

För examen skall studenten visa kunskap om och förståelse för:

- vetenskaps- och kunskapsområdets grund, historik, teorier, begrepp och aktuella forskningsfrågor
- relevanta IS-designprocesser, modeller, metoder och verktyg
- hur IS och dess användning påverkar eller kan påverka organisation, verksamhet, samhälle och individ
- hur krav, önskemål och behov hos organisation, verksamhet, samhälle och individ kan uppfyllas av IS och dess användning
- olika former av organisationer och verksamheter samt deras relationer till IS
- hur data, information och kunskap kan samverka, nyttjas och brukas i organisation och verksamhet
- olika sätt att organisera arbete, speciellt projektarbete
- centrala perspektiv, teorier, modeller och ramverk för design och bruk av IS och IKT
- perspektiv på och ansatser för införande av IS i organisation och verksamhet.

Kommunikation

"För kandidatexamen skall studenten

– visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper" (SFS 2006:1053, sid. 27)

Omsatt i detta program

För examen skall studenten kunna:

- självständigt och i grupp utforma och framföra goda presentationer i tal, skrift, symbolspråk och bild av idéer, planer och lösningar i dialog med varierande grupper på såväl svenska som engelska.
- använda datorbaserade stödsystem för samarbete i IS-designarbete

Lärandefärdighet

"För kandidatexamen skall studenten

– visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens." (SFS 2006:1053, sid. 28)

Omsatt i detta program

För examen skall studenten:

- visa förmåga att lära nya och relevanta teorier, modeller, metoder och tekniker samt kritiskt granska dessa för professionen och vidare studier

Kunskapsområden med innehåll utifrån FLÄR

I vårt arbete med att utveckla förslaget till program började vi med att definiera målen med utbildningen. Detta följdes av identifikation av olika kunskapsområden med innehåll, som ligger till grund för programstrukturen. Kunskapsområdena med dess innehåll är centralt eftersom detta ligger till grund för studentens möjlighet att uppnå ovanstående förväntade läranderesultat.

Design av IS och verksamhet:

- vetenskaps- och kunskapsområdets historik, teorier och begrepp
- design som problemlösningsprocess
- design av artefakter och artificiella system
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för integrerad design av IS, organisation och verksamhet
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för värdering av IS-designprocessen och dess artefakter i form av idéer, planer och lösningar
- utformning av IS-design- och värderingsprocessen
- krav- och ändringshantering i integrerad design av IS, organisation och verksamhet samt i systemförvaltning
- testmanagement
- etiska, legala, makt- och säkerhetsaspekter i design av IS
- professionsområden för IS-designers (kompetenser, roller, uppgifter, livslångt lärande, professionsetik, genus- och jämställdhetsaspekter och hållbar utveckling)

Verksamhets-, organisations- och IS-kunskap:

- vetenskaps- och kunskapsområdets historik, teorier och begrepp
- enskilda, offentliga och ideella organisationer
- organisationsteori och verksamhetskunskap (struktur, verksamhetsprocesser, kommunikation, funktioner, samarbete, koordinering, innovationssystem, entreprenörskap, standarder och kvalitetsmodeller, change management, strategi, mål, beslut och handling)
- information management (data, information och kunskap)
- klasser och instanser av IS
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för att införa IS i olika kontexter
- intressent- och maktperspektiv vid införande och bruk av IS
- värdering av IS-bruk
- åskådningar, perspektiv och generella samhällstendenser i relation till IS

Kunskap om informations- och kommunikationsteknik (IKT)

- vetenskaps- och kunskapsområdets historik, teorier och begrepp
- klasser och instanser av IKT
- dator- och IKT-arkitektur
- kvalitetsmodeller och standarder för IKT
- programvarukonstruktion
- åskådningar, perspektiv och generella samhällstendenser i relation till IKT

Projektarbete för IS- och IKT-utveckling

- ledning och planering
- organisering
- grupprocesser
- standards/tekniker/verktyg
- projektarbete i nationell och internationell miljö

Systematiska undersökningar

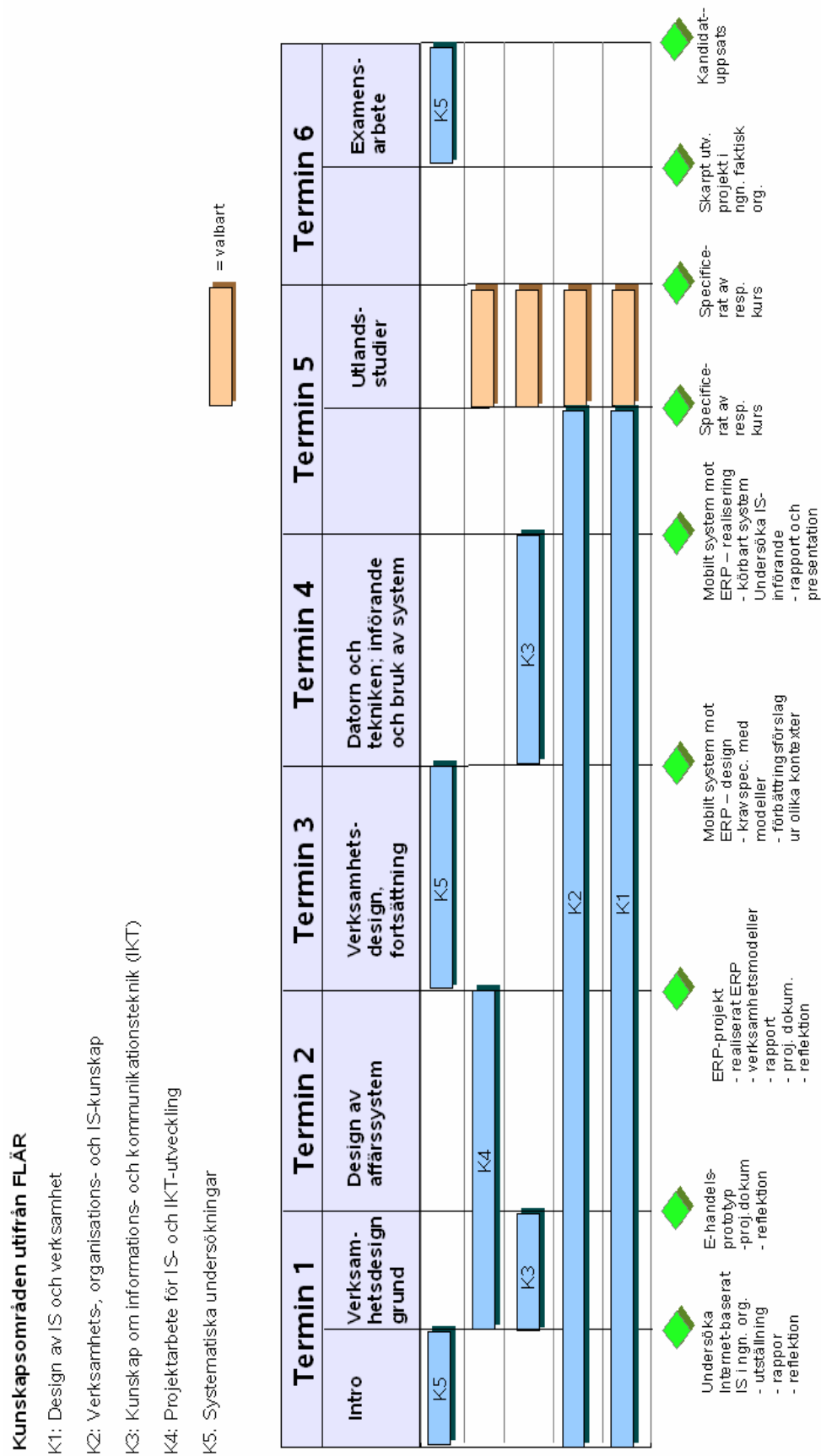
- grundläggande vetenskapliga paradigm
- ansatser, metoder och tekniker inom designvetenskap och samhällsvetenskap
- presentation, kritik, försvar och värdering av undersökningar på svenska och engelska

Programmets struktur

Programstrukturen illustreras i figurerna 8 och 9 nedan utifrån de förväntade läranderesultat (FLÄR) och utbildningsinnehåll på en aggregerad nivå. Avsikten är att förmågor och färdigheter tränas under hela utbildningen och inte i

någon viss, avgränsad kurs. Notera att termin 5 utgörs av valbara kurser och eventuell utlandstermin. Färdigheterna kan således inte planeras i förväg för termin 5.

Notera att staplarna endast illustrerar placering och utsträckning i tid, och inte omfattning i poäng.



Figur 9: Inplacering av och utsträckning i tiden för utbildningsinnehållet

Termin 1, 30 högskolepoäng (HP)

Introduktion (15HP)

Under terminens första hälft introduceras programmet genom att mål (färdigheter), struktur, innehåll och den pedagogiska modellen presenteras.

Följande ingår:

Design av IS och verksamhet (grundläggande):

- vetenskaps- och kunskapsområdets historik, teorier och begrepp
- design som problemlösningsprocess
- design av artefakter och artificiella system
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för integrerad design av IS, organisation och verksamhet
- professionsområden för IS-designers (kompetenser, roller, uppgifter, livslångt lärande, professionsetik, genus- och jämställdhetsaspekter och hållbar utveckling)

Verksamhets-, organisations- och IS-kunskap (grundläggande):

- vetenskaps- och kunskapsområdets historik, teorier och begrepp
- enskilda, offentliga och ideella organisationer
- organisationsteori och verksamhetskunskap (struktur, processer, kommunikation, funktioner, samarbete, koordinering, innovationssystem, entreprenörskap, standarder och kvalitetsmodeller, change management, strategi, mål, beslut och handling)
 - o endast verksamhetskunskap
- information management (data, information och kunskap)
 - o endast data och information
- klasser och instanser av IS

Systematiska undersökningar (grundläggande):

- presentation, kritik, försvar och värdering av undersökningar på svenska och engelska
 - o endast rapportskrivande och presentation

Färdighetsträning - examination:

- Läsa och uttrycka sig akademiskt inom ämnesområdet - utställning och rapport av Internet-baserad IS i offentlig organisation, enskild organisation eller NGO
- Reflektion över lärandet: Vad lärde vi oss och vad bör vi utveckla?

Verksamhetsdesign (15HP)

Under terminens andra hälft ges övergripande verksamhetskunskap och grunderna för hur verksamheter kan designas och förbättras med hjälp av IS.

Följande ingår (7,5 HP):

Design av IS och verksamhet

- vetenskaps- och kunskapsområdets historik, teorier och begrepp
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för integrerad design av IS, organisation och verksamhet
 - o modeller för design av verksamhet
 - o paradigm för design av IS
 - o verktyg för design av IS

Verksamhets-, organisations- och IS-kunskap

- organisationsteori och verksamhetskunskap (struktur, processer, kommunikation, funktioner, samarbete, koordinering, innovationssystem, entreprenörskap, standarder och kvalitetsmodeller, change management, strategi, mål)
 - o endast verksamhetskunskap (processer, kommunikation, funktioner och mål)

Kunskap om informations- och kommunikationsteknik (IKT) (grundläggande)

- dator- och IKT-arkitektur

Projektarbete för IS och IKT utveckling

- ledning och planering
- organisering

Färdighetsträning - examination (7,5 HP):

- Designa och bygga en enkel prototyp för e-handel i modern utvecklingsmiljö – e-handelslösning och prototyp
- Leda och organisera projektarbete - projektdokumentation
- Reflektion över lärandet: "Vad fungerade och vad fungerade inte – varför?"

Termin 2 (30 HP)

Design av affärssystem

Under terminen ges en fördjupad introduktion i verksamhetsstödande system. Specifikt behandlas affärssystem utgående från förra kursens e-handelslösning.

Följande ingår (15 HP):

Design av IS och verksamhet

- design av artefakter och artificiella system
 - o design av IS som lösning på verksamhetsproblem
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för integrerad design av IS, organisation och verksamhet
 - o fortsättning, fokus på standardsystem
 - o grundläggande modellering (process-, begrepps- och regelmodellering)
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för värdering av IS-designprocessen och dess artefakter i form av idéer, planer och lösningar
 - o grundläggande
- etiska, legala, makt- och säkerhetsaspekter i design av IS
 - o grundläggande

Verksamhets-, organisations- och IS-kunskap

- organisationsteori och verksamhetskunskap (struktur, processer, kommunikation, funktioner, samarbete, koordinering, innovationssystem, entreprenörskap, standarder och kvalitetsmodeller, change management, strategi, mål)
 - o grundläggande organisationsteori (struktur, samarbete, koordinering, standarder och kvalitetsmodeller, change management)
 - o fortsättning på verksamhetskunskap (processer, kommunikation och funktioner)
- information management (data, information och kunskap)
 - o fokus på master-data
 - o fokus på databaser
- klasser och instanser av IS
 - o fokus på affärssystem
 - o fokus på Enterprise Architecture
- åskådningar, perspektiv och generella samhällstendenser i relation till IS

Projektarbete för IS och IKT utveckling

- ledning och planering
- organisering
- grupprocesser
- standards/tekniker/verktyg
- projektarbete i nationell och internationell miljöer

Färdighetsträning - examination (15 HP):

- Design och konfigurering av affärssystem – realiserat affärssystem
- Modellering och design av grundläggande affärsprocesser - modeller
- Kvalitetsbedömning av affärssystemprojektet och affärsprocesserna - rapport
- Projektarbete med avrapportering av projektarbete – projektdokumentation
- Reflektion över lärandet: "Vad fungerade och vad fungerade inte – varför?"

Termin 3, (30HP)

Integrerad IS- och verksamhetsutveckling

Följande ingår (15 HP):

Design av IS och verksamhet

- design av artefakter och artificiella system
 - o fokus på interaktiva ekologier
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för integrerad design av IS, organisation och verksamhet
 - o fördjupning modellering
 - o grundläggande interaktionsdesign
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för värdering av IS-designprocessen och dess artefakter i form av idéer, planer och lösningar
 - o fokus på brukskvalité
 - o fokus på IS-kvalité
- utformning av IS-design- och värderingsprocessen
 - o fokus olika ideologier (tex PD, RAD, Agile, Open Source)
- krav- och ändringshantering i integrerad design av IS, organisation och verksamhet samt i systemförvaltning
 - o grundläggande
- testmanagement
 - o grundläggande
- etiska, legala, makt- och säkerhetsaspekter i design av IS
 - o fokus på IT-säkerhet

Verksamhets-, organisations- och IS-kunskap

- vetenskaps- och kunskapsområdets historik, teorier och begrepp
- enskilda, offentliga och ideella organisationer
- organisationsteori och verksamhetskunskap (struktur, processer, kommunikation, funktioner, samarbete, koordinering, innovationssystem, entreprenörskap, standarder och kvalitetsmodeller, change management, strategi, mål)
 - o fördjupning
- information management (data, information och kunskap)
- åskådningar, perspektiv och generella samhällstendenser i relation till IS

Systematiska undersökningar

- ansatser, metoder och tekniker inom designvetenskap och samhällsvetenskap
- presentation, kritik, försvar och värdering av undersökningar på svenska och engelska
 - o fokus på "IT and business English"

Färdighetsträning - examination (15 HP):

- Designa ett innovativt mobilt system som interagerar med affärssystem – kravspecifikation med modeller
- Genomföra verksamhets- och organisationsanalys utifrån olika intressenter - presentera förbättringsförslag i olika kontexter

Termin 4, (30 HP)

Datorn och tekniken; införande och bruk av system

Under terminen genomgås klasser och instanser av IKT, dator- och IKT-arkitektur samt av kvalitetsmodeller och standarder för IKT. Grunderna i programvaruutveckling behandlas. Under terminen behandlas även införande och bruk av IS.

Följande ingår (15 HP):

Design av IS och verksamhet

- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för värdering av designprocessen och dess artefakter i form av idéer, planer och lösningar
 - o fokus på programvarukvalitet
- krav- och ändringshantering i integrerad design av IS, organisation och verksamhet samt i systemförvaltning
 - o fortsättning
- testmanagement
 - o fortsättning

Verksamhets-, organisations- och IS-kunskap

- organisationsteori och verksamhetskunskap (struktur, processer, kommunikation, funktioner, samarbete, koordinering, innovationssystem, entreprenörskap, standarder och kvalitetsmodeller, change management, strategi, mål, beslut och handling)
 - o fokus på change management
 - o fokus på kvalitetsmodeller och standarder
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för att införa IS i olika kontexter
- intressenter och maktperspektiv vid införande och bruk av IS
- värdering av IS-bruk
- åskådningar, perspektiv och generella samhällstendenser i relation till IS

Kunskap om informations- och kommunikationsteknik (IKT)

- vetenskaps- och kunskapsområdets historik, teorier och begrepp
- klasser och instanser av IKT
- dator- och IKT -arkitektur
 - o fokus på mellanvara
 - o fokus på mobila plattformar
- kvalitetsmodeller och standarder för IKT
 - o fokus på CMM och ISO
- programvarukonstruktion
 - o fokus på paradigm (tex strukturerade, objektorienterade och deklarativ)
- åskådningar, perspektiv och generella samhällstendenser i relation till IKT

Färdighetsträning - examination (15 HP):

- Realisering av föregående termins mobila system – ett körbart system
- Undersöka ett fall av IS-införande i internationell kontext – presentera en rapport

Termin 5, 30 högskolepoäng

Termin som innehåller valbara kurser och möjlighet till utlandsstudier.

Specialisering (15 HP) inom nedanstående kunskapsområden

Verksamhets-, organisations- och IS-kunskap

- organisationsteori och verksamhetskunskap (struktur, processer, kommunikation, funktioner, samarbete, koordinering, innovationssystem, entreprenörskap, standarder och kvalitetsmodeller, change management, strategi, mål, beslut och handling)
 - o grundläggande strategi, innovation, entreprenörskap, beslut och handling.
- information management (data, information och kunskap)
 - o grundläggande om kunskap
- klasser och instanser av IS
- moderna paradigm, modeller, metoder, tekniker och verktyg för att införa IS i olika kontexter
- intressent- och maktperspektiv vid införande och bruk av IS
- värdering av IS-bruk
- åskådningar, perspektiv och generella samhällstendenser i relation till IS

Design av IS och verksamhet

- etiska, legala, makt- och säkerhetsaspekter i design av IS
 - o grundläggande

Valbara kurser (15 HP) inom följande kunskapsområden

Design av IS och verksamhet

Verksamhets-, organisations- och IS-kunskap

Kunskap om informations- och kommunikationsteknik (IKT)

Projektarbete för IS- och IKT-utveckling

Färdighetsträning - examination (15 HP):

Specificeras av respektive kurs

Termin 6, 30 högskolepoäng

Följande ingår (15 HP):

- Integrerat projektarbete (15 HP)
 - o projektet är summativt till sin karaktär och omfattar även learning portfolio och färdighetsträning i moderna metoder och verktyg
- Examensarbete (15 HP)
 - o systematiska undersökningar (fördjupning)

Färdighetsträning - examination (15 HP):

- Design av artificiellt system – dokumentation, presentation och försvar av designprocessen och artificiellt system
- Designstudie/samhällsvetenskaplig undersökning – examensarbete, opposition och försvar.

Lärargrupp

Informatik

Företagsekonomi

Handelsrätt

Statistik

Medie- och Kommunikationsvetenskap

Psykologi

Teknisk Ekonomi och Logistik

Telekommunikationssystem

Datavetenskap

Engelska

Examen

Efter uppfyllda examenskrav kommer studenten att erhålla en "Kandidatexamen i XXXXX" (Bachelor of Science in XXXXXX) i enlighet med Högskoleförordningen (SFS2006:1053).

Referenslista

- ACM and the IEEE Computer Society (2005): The Overview Report covering undergraduate degree programs in Computer Engineering Computer Science Information Systems Information Technology Software Engineering, *A volume of the Computing Curricula Series*.
- AMS (2006): *Var finns jobben 2006?*, Arbetsmarknad och arbetsmarknadspolitik, Ura 2006:1, Stockholm.
- Bemmaningsföretagen (2006): Pressmedelande: 2006-03-20
- Bowden, J. A. (2004): Capabilities-driven curriculum design. Ur Baille, C. & Moore, I. (red.): *Effective learning and teaching in engineering*. RoutledgeFalmer, New York, sid. 36-47.
- Computer Sweden (2006): Hotande brist på erfarna systemutvecklare, <http://computersweden.idg.se/2.139/1.30449?s=0222222222222222333333333333333300201> [11 september 2006]
- Computer Sweden (2006-08-28): *Nu är it-konsulterna på personaljakt*, <http://computersweden.idg.se/2.139/1.73268> [11 september 2006]
- Davis, G. B., Massey, A. P. & Bjørn-Andersen, N. (2005): *Securing the future of information systems as an academic discipline 2005*, Twenty-Sixth International Conference on Information Systems, Dec 11-14, Las Vegas, USA.
- Exido (2006): *IT-barometern: Trendrapport Våren 2006*, Exido International, Stockholm.
- Gartner (2006, 22 June 2006 ID Number: G00138404): *How to Lead and Manage the IT-Literate Workforce*.
- Gartner (2006, 23 January 2006 ID Number: G00132784): *Evolving Roles in the IT Organization: The Application Manager*.
- Högskoleverket (2006) *Högskoleutbildningarnas dimensionering: Ett planeringsunderlag inför läsåret 2006/07*, Rapport 2006:6 R, Stockholm.
- Industrifonden (2006): Entreprenörbarometern, 12 juni, <http://www.industrifonden.se/aktuellt/entreprenorsbarometern.asp> [11 september 2006]
http://www.industrifonden.se/ny/uploaded/files/entreprenorsbarometern/entreprenorsbarometern_maj2006.pdf [11 september 2006]
- Hirschheim, R., Loebbecke, C., Newman, M. & Valor, J. (2005): Offshoring and its implications for the information systems discipline 2005, Twenty-Sixth International Conference on Information Systems, Dec 11-14, Las Vegas, USA.
- Holmgren, Å. & Kjellsson, M. (2006): *Framtidens IT-jobb Kista, Budapest, Bangalore, Peking?* Enheten för strategisk utveckling, Stockholm.
- Hovlin, K. (2006): *Offshoring IT Services A Swedish Perspective*, ITPS, Swedish Institute For Growth Policy Studies
- Landeström, J. (2005): IT i Sverige 2005: En bok om trender och utveckling inom IT i Sverige. Exido och Dataföreningen.
- Uljens, M. (1997): Grunddrag till en reflektiv skoldidaktisk teori, Ur Uljens, M. (red.): *Didaktik: teori, reflektion och praktik*, Studentlitteratur, Lund, sid. 166-188.
- Zwieg, P. mfl. (2006): The Information Technology Workforce: Trends and Implications 2005-2008, *MIS Quarterly Executive*, Vol. 5 No. 2 / June 2006 47