HÖGSKOLAN VÄST

Upprättat datum
2024-01-10

Ärendenummer
U 2023/211

Programbeskrivning

Systemutveckling – IT och samhälle

SGSIS-H24

Beslutande	Prefekt, Fredrik Sjögren
Dokumentansvarig	Amir Haj-Bolouri, programansvarig
Version	1
Fastställandedatum	2024-02-21
	Programbeskrivningen är ett komplement till utbildningsplanen som är det juridiskt bindande dokumentet.

Grunddata

Institution	Institutionen för ekonomi och IT
Avdelning	Avdelningen för informatik
Programnamn, svenska	Systemutveckling - IT och samhälle
Programnamn, engelska	Systems development - IT and society
Högskolepoäng (hp)	180
Nivå (grund, avancerad)	Grund
Behörighetskrav, svenska	Grundläggande behörighet Du behöver också: Engelska 6, Matematik 2a eller Matematik 2b eller Matematik 2c och Samhällskunskap 1b eller Samhällskunskap 1a1 + 1a2.
Behörighetskrav, engelska	General entry requirements You also need: English 6, Mathematics 2a or Mathematics 2b or Mathematics 2c and Social Studies 1b or Social Studies 1a1 +1a2.
Huvudområde, svenska	Informatik
Huvudområde, engelska	Informatics
Examen, svenska	Filosofie kandidatexamen med huvudområdet informatik
Examen, engelska	Degree of Bachelor of Science with a major in Informatics
Studietakt (helfart, halvfart)	Helfart
Undervisningsform (campus, distans)	Campus, Lärcentra

Undervisningsspråk (sv, eng)	Sv

Övergripande programinformation

Programmet ”Systemutveckling IT och Samhälle” är idag ett treårigt (180 hp), campusbaserat program inom ämnet Informatik som ger en kandidatexamen med möjlighet till Co-op. Programmet ger kunskaper inom IT som gör det möjligt att välja arbete efter de intressen som studenten har. Studenter kommer att ta del av IT-områdets utveckling där det hela tiden växer fram nya sätt att använda IT - detta öppnar möjligheter såväl nationellt som internationellt och kräver ny kompetens. På så vis genomsyras programmet av två stycken huvudsakliga spår:

- **Systemutveckling**: studenter fokuserar på modern systemutveckling där studenten programmerar, designar och utvecklar webbplatser och mobilappar, lär sig koppla samman datorsystem och bygger spännande applikationer i Virtual Reality.
- **Verksamhetsutveckling med IT**: studenter lär sig att bygga IT-system som passar till människor och organisationer utifrån deras behov och förutsättningar. Studenten testar på vad automatisering i en verksamhet med så kallade robotar innebär.

Genom utbildningen läser alla studenter kurser inom båda spåren men under senare delen av utbildningen, i termin 5, ges möjlighet till fördjupning. Under denna termin väljer studenterna olika kurser omfattande totalt 30 hp. Här kan studenterna fördjupa sina kunskaper med valbara kurser inom informatik eller läsa kurser inom andra områden som exempelvis redovisning, ekonomistyrning, arbetsledning etcetera på Högskolan Väst, där de också har platsgaranti. De kan också läsa kurser på andra lärosäten eller vid ett partneruniversitet. Under den sista terminen läser studenterna bland annat vetenskaplig teori och metod samt skriver ett examensarbete om 15 hp. I

examensarbetskursen uppmanas studenterna till samarbete med verksamheter i regionen för att formulera examensarbetets problemområde och frågeställningar.

Studenterna inom utbildningen förväntas utveckla en bred kompetens inom förändringsarbete, verksamhetsprocesser och tekniskt hantverkskunnande. Den breda kompetensen behövs och efterfrågas av arbetsmarknaden. Den ger studenten en förståelse för de olika moment som ingår i en systemutvecklingsprocess, även de man själv inte deltar i. Det är också en vanlig karriärväg att efter en tid hantera mer övergripande verksamhetsfrågor, vilket utbildningen förbereder för. Samtidigt förväntas studenterna utveckla generiska kunskaper och god analytisk förmåga för att förstå och kunna navigera i en komplex och ständigt föränderlig digitaliserad värld. De behöver ha utvecklat metakompetenser och därmed förmåga att kunna se och förstå vilka kunskaper de besitter liksom förmågan att inse vilka kunskapsluckor som finns och vilka strategier som kan tillämpas för att fylla dem - kompetenser som är viktiga förutsättningar för det livslånga lärandet.

Efter kandidatexamen har studenterna möjlighet att läsa vidare på magisternivå på programmet IT och verksamhetsutveckling, magisterprogram i informatik, 60 hp. Studenterna kan också söka till utbildning på forskarnivå i Arbetsintegrerat Lärande (tidigare: Informatik med inriktning mot Arbetsintegrerat Lärande).

Utbildningens innehåll, struktur och progression

Studenter som läser programmet kommer att ta examina inom ämnet Informatik, ett akademiskt ämne som är brett och fokuserar på utveckling av kunskap om människors design och bruk av IT i individuella, organisatoriska, och samhälleliga sammanhang, är av central betydelse vilket också den vetenskapliga teoribildningen inom informatik som forskningsfält. Ämnets olika kunskapsområden omfattar kunskaper som tar sig uttryck i läran om exempelvis:

- IT-system
- IT-applikationer
- IT-infrastruktur
- Utveckling och programmering av IT-system
- Användning och utvärdering av IT-system i verksamhetskontexter
- Den ömsesidiga påverkan mellan människor i professionella och icke-professionella sammanhang (såsom utvecklare och användare av IT)
- Den ömsesidiga påverkan mellan individer och IT, organisationer och samhälle
- Designvetenskap, forskning om design som studieobjekt, användning, och implikationer av IT för framtiden

Tabell 1 visar de kurser som programmet omfattar med tillhörande kategorisering.

Obligatoriska kurser som programmet omfattar	
Huvudområde	**Kurskod/Kursnamn/Poäng**
Informatik	DIP100/Digitalisering och processutveckling/10 hp 5022/Grundläggande programmering med ett objektorienterat språk/7,5 hp IIA102/Introduktion till informatik/7,5 hp IRA120/IT-säkerhet/10 hp VIA120/Verksamheternas informationssystem/7,5 hp VSA110/Verksamhets- och systemutveckling/7,5 hp VPA200/Verksamhetsprocesser/7,5 hp DDS200/Databaser och databasdesign/7,5 hp PPB302/Projektarbete och projektmetodik/7,5 hp SOS100/Systemarkitektur och systemintegration/15 hp SAP200/Systemutveckling för mobila applikationer/7,5 hp

	TSY200/Tillämpad systemanpassning/7,5 hp UXD100/UX och användarcentrerad design/7,5 hp WPB301/Webbprogrammering/10 hp ITF400/Informatik, teori och forskningsmetodik/7,5 hp KOS400/Konsekvenser av IT för individ, organisation och samhälle/7,5 hp EXI500/Examensarbete i informatik/15 hp
Valbara kurser som programmet omfattar	
Huvudområde	**Kurskod/Kursnamn/Poäng**
Informatik	IMR200/Immersiva medier/7,5 hp SUM200/Systemutveckling för mobila applikationer II/7,5 hp APR400/Avancerad programmering med C#/7,5 hp UIT010/Utvärdering av IT-system/7,5 hp VAF201/Verksamhetsanalys och förändringsarbete/7,5 hp VRU401/Verksamhetsförlagd informatik med utvecklingsperspektiv/15 hp VRI401/Verksamhetsförlagd informatik med analysperspektiv/15 hp VSA102/Vetenskapligt skrivande/5 hp
Företagsekonomi	ESA106/Ekonomistyrning/7,5 hp GLR100/Grundläggande redovisning/7,5 hp MFA101/Marknadsföring I/7,5 hp OVA100/Organisations- och vetenskapsteori/7,5 hp
Nationalekonomi	GUU100/ Glokala utmaningar och tillämpad hållbar utveckling/7,5 hp
Utan huvudområde	ABL100/Arbetsledning/7,5 hp

Utbildningens forskningsanknytning

Utbildningen forskningsanknyter kurser inom programmet genom att inkorporera vetenskaplig litteratur (till exempel peer-reviewed tidskriftsartiklar, konferensbidrag), empiriska inslag som härledes från pågående och/eller avslutade forskningsprojekt, illustrationer av forskningsbidrag som baserar sig på sekundära data, gästföreläsningar från nationellt/internationellt renommerade forskare inom fältet Informatik. Under både kandidat- och magisterprogrammet har också intresserade studenter möjlighet att ingå i forskningsprojekt tillsammans med seniora forskare inom bland annat IAiL-miljön (Industriellt Arbetsintegrerat Lärande) där de kan medverka i genomförandet av olika studier och ev. också delta i forskningskonferenser med paper eller posterpresentation. Eftersom vi är medvetna om att många studenters ingångsintresse främst är yrkeskunskaper, tar vi ofta utgångspunkt i hantverket genom att vi designar undervisningen genom ett praktikbaserat lärande. Detta skapar förutsättningar för ett lärande där praktiska/erfarenhetsbaserade och teoretiska kunskaper problematiseras, utmanas och integreras med hjälp av kritisk reflektion som är forskningsanknuten.

Informatiken har fokus på utveckling av kunskap om design och bruk av IT artefakter där problemlösning, analytiskt tänkande, reflektiv praktik, och användandet av teori för att förstå digitalisering av samhället och tillhörande fenomen är centrala. I utbildningen försöker vi därför utmana studenterna i att problematisera fenomen genom stöd av forskningsbaserad kunskap (teori, principer, filosofier), praktik (tillämpning av teorier) och praxis (vedertagna eller erfarenhetsbaserade sätt att göra något i en arbetskontext) och också erkänna och problematisera den teori eller erfarenhetsbaserade kunskap som springer ur praxis. Eftersom informatik som ämne är under ständig utveckling påverkas och omformas både de teoretiska och praktiknära kunskaperna också kontinuerligt. Detta blir påtagligt för studenterna, när de problematiserar kring olika perspektiv av lärande (till exempel olika teorier kring vad lärande är, hur det uppstår, vilken betydelse det har för människans

kunskapsutveckling) och när de får delta i arbetspraktiker i olika former under utbildningen.

Arbetsmarknad, samverkan och arbetsintegrerat lärande[1]

I kurserna på programmet försöker vi på olika sätt knyta de teoretiska inslagen till praktiska tillämpningar (och vice versa). Det hjälper studenterna att kontextualisera kursstoffet och vi vet av erfarenhet att det ökar studenternas motivation till lärandet. Att exempelvis använda sig av gästföreläsare från branschen eller göra studiebesök på arbetsplatser ger studenterna också en inblick i den erfarenhetsbaserade kunskapen, praxiskunskapen, och i integreringen av de olika kunskapsformerna och -erfarenheterna menar vi att kunskaperna upplevs som mer relevanta. Att också få möjligheten att omsätta de förvärvade kunskaperna i praktiskt arbete på exempelvis praktikkurser, senare i utbildningen, där kurserna är mer eller mindre arbetsplatsförlagda gör att studenterna inte bara får pröva sina kunskaper i praktiken utan också reflektera över vad och hur saker görs och varför de görs på ett visst sätt och hur de kan göras bättre och därmed bidra till att förändra praxis.

De mer verksamhetsnära momenten i utbildningen, som exempelvis verksamhetsförlagda aktiviteter I samverkan med omgivande samhället, bidrar också till ett ömsesidigt kunskapsutbyte. I utbytet tillförs företag och organisationer nya rön och tillämpningar från teori och aktuell forskning. Studenternas projekt och fältstudier innehåller ofta frågeställningar, problematiseringar och resultat som utmanar organisationerna till eftertanke och reflektion och som bidrar till verksamhetsutveckling. Genom sådan återkoppling ges studenterna möjlighet till ökat självförtroende och också se sin roll som förändringsagenter där de aktivt kan

[1] Arbetsintegrerat lärande är en pedagogisk praxis där studenternas lärande sker genom integrering av teoretiska och praktiska kunskaper och erfarenheter, hämtade från utbildningssammanhang inom ramen för såväl högskola/universitet som arbetsliv och civilsamhälle.

bidra till ett mer etiskt och hållbart samhälle Nedan presenteras en design i hur man kan värdera och analysera olika AIL-aktiviteter i kurser och hur dessa, i sin design, också bidrar till ett arbetsintegrerat lärande:

- Case: praktikfall och rollspel ('praktiken som inspiration')
- Intryck: gästföreläsningar, studiebesök, dokument ('ta med praktiken till klassrummet')
- Verktyg: programvaror, informationsresurser ('yrkesverktyg')
- Avtryck: skarpa projekt, fältstudier, utvärderingar ('ta med klassrummet till praktiken')
- Praktik: verksamhetsförlagda kurser/praktikkurser, Co-op ('praktiken som klassrum')

Case och praktikfall är metoder där man presenterar ett fall i form av ett realistiskt problem eller företeelse från arbetslivet som studenterna (oftast i grupp) får analysera, diskutera för att komma fram till någon form av lösning(ar) givet de erfarenheter och teoretiska kunskaperna de förväntas inhämta eller förvärva under arbetets gång. Casebeskrivningarna kan vara mer eller mindre detaljerade och ibland kompletteras med rollspel där man till exempel kan intervjua en spelad uppdragsgivare.

Intryck från praktiken är aktiviteter i form av exempelvis gästföreläsningar eller som studiebesök. Dessa används för att förstärka eller illustrera ett mer teoretiskt eller komplext kursinnehåll genom att kontextualisera innehållet till praktiken. Även om det inte sker ett aktivt "görande" från studenternas sida är syftet med dessa aktiviteter att göra innehållet begripligare och mer meningsfullt.

Att behärska olika **verktyg som programvaror** eller andra vedertagna modeller och beskrivningstekniker som används och är relevanta i arbetslivet är viktiga kunskaper som också behövs och är efterfrågade. Här ligger strävan på att studenterna skall

bygga förståelse för de underliggande principerna för den typ av programvara eller yrkesverktyg de arbetar med på kursen, för att kunna tillämpa de kunskaperna på andra liknande programvaror.

Avtryck som studenterna ger och får i praktiken genom skarpa projekt, fältstudier etc. är ett sätt att tillämpa, konkretisera och exemplifiera de teoretiska kunskaperna. Här sker ett aktivt "görande" från studenternas sida med syfte att testa sina kunskaper på ett konkret uppdrag. Den praktiska erfarenheten ger samtidigt studenten en bättre förståelse för, och kunskaper om den komplexitet som existerar i olika arbetspraktiker.

I **praktikkurser och Co-op-aktiviteter** sker kunskapsutbyte och kunskapsutveckling mellan "klassrummet" och "praktiken". Här kan studenterna påverka/influera praktiken i hög utsträckning då de befinner sig inom, och blir en del av denna under en längre tid. De bidrar därmed till en kunskapsutveckling och ofta förändrade arbetssätt på arbetsplatsen baserat på aktuella teorier, metoder och tekniker inom informatik. Här finns konkreta exempel på studenter som, under en praktikkurs eller Co-op, fått arbeta med att utveckla team av medarbetare utifrån vedertagna arbetssätt och metoder som tagits upp i utbildningen.

Hållbar utveckling

I programmet tas hållbar utveckling upp både som mål och innehåll i flera kurser. Framför allt är det digitaliseringens roll i samhället och professionens (systemutvecklare, verksamhetsutvecklare etc.) ansvar och påverkan för ekonomiska, ekologiska och sociala aspekter på olika nivåer i samhället som ligger i fokus.

Under första året introduceras begreppet hållbar utveckling och dess tre dimensioner upp. FN's hållbarhetsmål och Agenda 2030 presenteras och både mjukvarans och hårdvarans ekonomiska, miljömässiga och sociala påverkan diskuteras. Studenterna

får ta del av teorier om teknikens roll I samhället utifrån ett hållbarhetsperspektiv och undersöka vilka konsekvenser olika IT-artefakter vi omger oss med till vardags ger under sin livscykel och diskutera och reflektera kring dessa i seminarier eller gruppdiskussioner. I moment i kurser där fiktiva case eller skarpa projekt används får studenterna analysera arbetsprocess och IT-artefakter ur ett hållbarhetsperspektiv (ofta med koppling till social hållbarhet) eller hur man exempelvis anammat principer för inkluderande design i olika uppgifter. I vissa praktikkurser ingår att göra en analys av verksamhetens hållbarhetsarbete och kritiskt granska denna.

På programmets sista kurs, Konsekvenser av IT för individ, organisation och samhälle, är undervisningen helt studentdriven. Studenterna får bland annat granska, värdera och analysera forskning och teorier kring digitaliseringens effekter och påverkan på individ, organisation och samhälle inom olika, givna teman som exempelvis: virtual och augmented reality, informationssystem i verksamheter, systemutveckling (som roll och aktivitet). I analyserna problematiserar studenterna olika etiska aspekter och konsekvenser för framtiden där hållbar utveckling och dess olika perspektiv, med Agenda 2030, är centrala.

Internationalisering

För att skapa bättre förutsättningar för internationalisering beslutades i början på 00-talet, av dåvarande vicerektor för utbildning, att kandidatprogram på Högskolan Väst skulle ha en valbar femte termin, ett så kallat mobilitetsfönster både nationellt och internationellt. Detta infördes på programmet och arbetet med att bibehålla denna har varit viktigt även om det ibland har ifrågasatts av främst studenter, men också lärare. Vid perioder med lägre söktryck fanns fler studenter med lägre meritvärde och de upplevde det svårt att läsa kurser där engelska var undervisningsspråk. Kurser som erbjudits till inresande internationella utbytesstudenter har därför aldrig varit obligatoriska kurser utan enbart valbara kurser på hösten i årskurs tre (termin fem).

Därmed blir också det interkulturella mötet mellan nationella och internationella studenter begränsat.

Undervisande lärare på programmet har, över tid, fått en allt större bredd och interkulturell och global kompetens. Det har skett både genom internationell utbytes- och forskningsverksamhet och genom rekrytering. Dessutom har forskarutbildningen i informatik med inriktning på AIL med internationell rekrytering bidragit till utvecklingen då doktoranderna också deltar i undervisningen på programmet. Många lärare har ett stort intresse för utveckling av internationalisering och den positiva påverkan på utbildningen den medför. Olika nytänkande och spännande initiativ har också gjorts av enskilda lärare. Exempelvis genom att genomföra projekt tillsammans med studiegrupper på olika lärosäten och i olika länder, digitala gästföreläsningar med mera. Både lärare och studenter har också möjligheten för ERASMUS-utbyten som möjliggör det för bägge målgrupper att vistas utomlands i internationella miljöer för att studera, undervisa, stärka samverkan kring forskning, och erhålla/tillhandahålla ett kunskapsutbyte gentemot involverade lärosäten.

För fortsatt arbete kring internationalisering, så har alla program på Institutionen för ekonomi och IT fått i uppdrag att se över vilka internationella partners som för närvarande är knutna till programmen och vilka partners vi vill/bör arbeta med framöver. Denna översyn har också påbörjats för ”Systemutveckling - IT och samhälle”.

Övrig information

Utbildningen är en bred utbildning där studenten får goda kunskaper i systemutvecklingsprocessens olika delar. Det är från frågor om att bygga det system som en verksamhet behöver, skapa bra användargränssnitt, god systemarkitektur så att man kan bygga ut och underhålla systemet till att göra kod med hög kvalitet för att undvika buggar och för att skapa system som kan vidareutvecklas. Sedermera

tillhandahåller utbildningen studenterna möjligheten till att bli en del av 'Open Lab' (https://www.hv.se/student/studentstod/studieresurser/openlab/), ett labb med syfte till att utveckla, använda, experimentera med och utvärdera immersiva tekniker (till exempel, Virtual Reality, Augmented Reality) i både kurs- och projektsammanhang.