HÖGSKOLAN I BORÅS

Systemvetarutbildning
Systems Science
180 högskolepoäng

Ladokkod: ASYST
Revision: 15.2
Utbildningsnivå: Grundnivå
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom bibliotek, information och IT 2023-09-19
Gäller från: HT 2023
Gäller för: Antagna HT 2021

Allmänna mål
Utbildning på grundnivå skall utveckla studenternas
- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser skall studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att
- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

(Högskolelagen 1 kap 8§)

Utbildningens mål
Systemvetarutbildningen är ett utbildningsprogram som leder till filosofie kandidatexamen med huvudområde informatik - inriktning systemutveckling. Målet med utbildningen är att studenten skall ha tillägnat sig goda kunskaper, färdigheter och förmågor inom systemvetenskap för att kunna designa effektiva digitala lösningar. Rollen som systemutvecklare kräver kreativitet och systematik, samt breda kunskaper inom såväl verksamhetsfrågor som digital teknik. Utbildningens innehåll täcker flera olika kunskapsområden; från analys av verksamhetsbehov och hantering av data till design och programmering av innovativa digitala lösningar som möjliggör värde för samhällets olika aktörer. De studenter som har genomgått kandidatprogrammet har en hög och bred anställningsbarhet och i sin yrkesroll kommer de att kunna utgöra en nyckelperson när det gäller att skapa goda systemlösningar som är väl anpassade till människor och organisationer i en digital tidsålder.

Efter avklarad utbildning ska studenterna kunna, med avseende på:

Kunskap och förståelse
1.1 redogöra för terminologi och teori inom systemutveckling, såväl övergripande som i detalj för systemutvecklingens olika faser; behovsanalys, design, implementation, test, förvaltning och underhåll,
1.2 redogöra för olika principer, metoder och tekniker för systemutveckling, såväl övergripande som i detalj för systemutvecklingens olika faser; behovsanalys, design, implementation, test, förvaltning och underhåll,
1.3 redogöra för teorier, principer och tekniker för interaktions-, informations- och webbdesign, särskilt avseende användbarhet och handlingsbarhet,
1.4 förklara sambandet mellan teknisk utveckling och samhällsutveckling i stort,
1.5 redogöra för olika sätt att utforma designarbete för användarcentrerad systemutveckling,
1.6 kommunicera teorier och kunskap om systemvetenskap och systemutveckling till såväl forskare och professionsföreträdare som till människor utan specialkunskaper inom området,
1.7 redogöra för informatikområdets vetenskapliga grund och aktuella forskningsfrågor inom området,
1.8 redogöra för den digitala och data-drivna innovationsprocessen,
1.9 redogöra för IT-säkerhetsperspektiv,

Färdighet och förmåga

2.1 tillämpa någon systemutvecklingsmetod för att designa ett informationssystem,
2.2 tillämpa kunskaper om designprinciper och designverktyg i olika sammanhang,
2.3 självständigt skapa enklare program- och databastillämpningar,
2.4 genomföra en objektorienterad analys och design av ett komplexare problem,
2.5 motivera och tillämpa de centrala principerna för objektorienterad programutveckling,
2.6 utvärdera IT-system med avseende på användbarhet och handlingsbarhet,
2.7 design och utveckling av mobil- och webbaserade informationsmiljöer och tjänster
2.8 bygga och validera verksamhetsmodeller,
2.9 utforma och upprätthålla en projektplan för ett systemutvecklingsprojekt,
2.10 kritiskt analysera och bedöma vetenskapliga rapporter inom informatik, särskilt systemvetenskap och systemutveckling,
2.11 genomföra en vetenskaplig undersökning inom informatik, särskilt systemvetenskap och systemutveckling, samt att avrapportera denna skriftligt och muntligt,
2.12 söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problem ställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
2.13 självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
2.14 muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper,

Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 visa förståelse för kvalitetsaspekter på programvara,
3.2 visa förståelse för hur de värderingar som en systemutvecklingsmetod bygger på kan påverka det färdiga systemet,
3.3 kritiskt reflektera över egna och andras systemutvecklingsprojekt,
3.4 göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga, etiska aspekter inklusive jämställdhet och hållbarhet.

Innehåll

Utbildningen är fördelad på tre läsår som omfattar 180 högskolepoäng. Kursernas innehåll och upplägg ger möjlighet till såväl breddning som fördjupning av kunskaper inom området. Programmet ger inledningsvis en bred orientering inom systemutvecklingens iterativa faser. Under det första året läggs också tonvikt på behovsanalys, datahantering och grundläggande programmering. Under det andra året fördjupas dessa kunskaper, bl.a. med fokus på objektorientering, implementation, databaser, och digital innovation. Inom ramen för dessa kurser ges det möjlighet till fördjupning i frågor och problem som bedöms vara av relevans för systemvetare i ett modernt samhälle. Under det andra året ges också möjlighet för studenter att genomföra en utlandstermin omfattande 30hp, varav minst 15hp ska utgöras av kurser inom informatik. Under det tredje året arbetar studenterna för att tillämpa de tidigare förvärvade kunskaperna i verklighetstroget systemutvecklingsprojekt vilket kompletteras med ytterligare kunskaper inom systemvetenskap och systemutveckling. Sammantaget bidrar programmets innehåll och genomförande till att den studerande fortlöpande möter och succesivt utvecklar sin förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer i olika kontexter. Den vetenskapliga progressionen inom programmets kurser innefattar både en breddning vad det gäller generella kunskaper om vetenskapsteori och forskningsmetodik och en fördjupning som rör specifika kunskaper om vetenskapliga ansatser, teorier och metoder som särskilt används i design science research. Avslutningsvis bidrar programmets innehåll och upplägg till att den studerande succesivt utvecklar en beredskap att självständigt och kritiskt kunna medverka i forsknings- och utvecklingsarbeten av relevans för samhället i allmänhet och IT-verksamheter i synnerhet.

År 1 (60 högskolepoäng)
Höstterminen
System- och Organisationsteori (7,5hp)
Programutveckling - från information till tillämpning med Python (7,5hp)
Informationssystem och data - ett verksamhetsperspektiv (7,5hp)
Systemanalys och Design (7,5hp)

Vårterminen
Grundläggande programmering med C# (7,5hp)
Trender i en digital värld (7,5hp)
Verksamhetsprocesser och affärssystem (7,5hp)
UX- och interaktionsdesign (7,5hp)

År 2 (60 högskolepoäng)
Höstterminen
Databasteknik (7,5hp)
Samhällets digitalisering (7,5hp)
Objektorienterad systemutveckling (7,5hp)
Test av IT-system (7,5hp)

Vårterminen

Objektorienterad systemutveckling 2 (7,5hp)
Webbdesign (7,5hp)
Förändringsarbete och design av informationssystem (7,5hp)
Digital innovation (7,5hp)

Alternativt:

Utlandstermin omfattande 30hp, varav minst 15hp ska utgöras av kurser inom informatik.

År 3 (60 högskolepoäng)
Höstterminen
Systemutvecklingsprojekt (7,5hp)
IT Service Management och informationssäkerhet (7,5hp)
Systemarkitekturer (7,5hp),
En av följande kurser väljs av studenterna:
Datahantering för beslutsfattande (7,5hp),
Webb- och mobilutveckling (7,5hp)

Vårterminen
Projektledning (7,5hp)
Forskningsmetoder inom informationsteknologi (7,5hp)
Självständigt arbete för kandidatexamen inom informatik (15hp)

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet + Samhällskunskap 1b / 1a1 +1a2, Matematik 2a / 2b / 2c.
Eller:
Engelska B, Samhällskunskap A, Matematik B.

Examen

Efter avklarad utbildning motsvarande fordringarna i denna utbildningsplan, kan studenten efter ansökan till högskolan erhålla följande examen:

Filosofie kandidatexamen med huvudområde informatik - inriktning systemutveckling.

Engelsk översättning av examenbenämningen:
Bachelor of Science with a major in Informatics - specialisation Systems Development.

Utfärdande av examensbevis sker efter ansökan. Mer information finns på högskolans webbplats.

Examensbeviset är tvåspråkigt (svenska/engelska). Tillsammans med examensbeviset följer Diploma Supplement (engelska). Diploma Supplement är en bilaga som beskriver den utfärdade examens plats i det svenska utbildningssystemet.

Utfärdande av examensbevis sker efter ansökan i Ladok för studenter. Mer information finns på högskolans webbplats.

Studentinflytande och utvärdering

För att kvalitetssäkra utbildningen utvärderas varje kurs och utbildningsprogrammet i sin helhet. Utvärderingarna av kurserna sker i enlighet med högskolans riktlinjer för kursutvärdering och sammanställs i kursutvärderingsrapporter som delges studenterna främst via lärplattform. Utvärderingen av utbildningsprogrammet sker varje läsår och delges studenterna via klassmöten och lärplattformen. Utvärderingarnas resultat är en värdefull utgångspunkt för fortsatt kurs- och programutveckling och utgör, tillsammans med en kontinuerlig förbättring av utvärderingsrutinerna, ett viktigt led i kvalitetsutvecklingsarbetet. Studenterna har stora möjligheter att påverka sin utbildning bl.a. genom sina representanter i programråd och utbildningsutskottet. Studenterna kan också påverka sin utbildning via sina representanter i de vid sektionens verksamma programråd. I dessa programråd samtalar student- och lärarrepresentanter samt representanter från berörda professionsfält kring frågor som berör utbildning, liksom dess relevans i förhållande till samhällsutvecklingen och arbetsmarknaden allmänt och mer specifikt inom respektive professionsområde.

Övrigt

För fortsatta studier inom utbildningen gäller att ev. förkunskapskrav för respektive kurs måste vara uppfyllda. Dessa förkunskapskrav framgår av respektive kursplan. Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma. En del av kurslitteraturen är på engelska. Utbildningen är huvudsakligen upplagd som närutbildning (på campus), med inslag av kurser som stödjer flexibelt lärande. Utbildningen innehåller professionsanknutna inslag med gästföreläsningar samt case- och projektarbete baserade på verkliga verksamhetsfall. Genom den kombination av teoretiska

och praktiska inslag som utbildningen innehåller, blir studenterna väl rustade att möta de utmaningar som professionsområdet erbjuder i en föränderlig värld. Avklarad utbildning ger behörighet till vidare studier på avancerad nivå. Programmet möjliggör nationell och internationell samverkan med relevanta utbildningar efter enskild överenskommelse/prövning på studentens begäran.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.