



Utbildningsuppföljning av ämnet informatik, Handelshögskolan vid Örebro universitet

Bakgrund

Handelshögskolan vid Örebro universitet (HH) blev 2019 ackrediterade av Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB), ett internationellt ackrediteringsorgan för utbildningar inom ekonomiämnen. Inom ramen för detta bedriver HH ett omfattande kvalitetsarbete som bygger på en självvärdering utifrån nio standarder (antalet standarder ändades i juli 2020 från 15 till 9).

Universitetskansliet har på uppdrag av fakultetsnämnden för ekonomi, natur- och teknikvetenskap jämfört HH:s kvalitetsarbetet gentemot AACSB med Örebro universitets interna kvalitetssäkringssystem (Ramverk för intern utbildningsuppföljning). Den huvudsakliga bedömningen är att Handelshögskolans kvalitetsarbete redan täcker in stora delar av universitets egna system. Man gör dock bedömningen att systemen skiljer sig åt gällande nivå av analys och delar som inte avspeglas i AACSB:s standarder. Arbetet gentemot AACSB fokuserar på hela handelshögskolan och tar sin utgångspunkt i de olika programmen medan universitetets system i stället tar sin utgångspunkt i de olika ämnena.

Man bedömer även att det finns tre uppföljningsområden som helt eller delvis inte speglas av AACSB:s standarder: (a) Forskningsanknytning (berörs endast övergripande men saknas för ämnesnivån), (b) Söktryck och dimensionering, och (c) Genomströmning och fortsatta studier (förutom alumnaspekter). Fakultetsnämnden har därför beslutat att ge Handelshögskolan i uppdrag att genomföra en begränsad utbildningsuppföljning som inkluderar dessa tre områden.

Fakultetsnämnden har även beslutat att Handelshögskolan ska ta fram en kort skriftlig rapport för varje ämne för övriga fem områden: Utbildningsidé, Personalresurser, Förutsättningar för lärande, Kvalitetsarbetet och Profession och samhälle.

Ovan grundar sig på beslut 2020-12-08 i Fakultetsnämnden för ekonomi, natur- och teknikvetenskap.

Begränsad utbildningsuppföljning av tre områden

Forskningsanknytning

Verksamheten i Informatik finansieras via flera grenar, men består huvudsakligen av utbildning (på grund-, avancerad- och forskarnivå), fakultetsfinansierad forskning och externfinansierad forskning, samt uppdragsutbildning. Forskningen inom ämnet har utvecklats snabbt i både volym och kvalitet. I ämnet finns för närvarande 18 fast anställda medarbetare fördelat på 2 adjunkter, 12 lektorer (varav 5 docenter) och 3 professorer (dock används siffran 4 i rapporten, då en just har gått i pension och rekryteringen för ny professor i skrivande stund är i slutskedet). Samtliga fast anställda är i mer eller mindre grad forskningsaktiva. Under 2020 fördelade den tillsvidareanställda personalen något mer tid på forskning (55%) i jämförelse med undervisning (45%). I ämnet finns även sju doktorander, en post-doc, en biträdande lektor och amanuenser (antal har varierat mellan 2–5 under senaste åren).

Informatikämnets forskning bedrivs inom forskningsmiljön Centre for Empirical Research on Information Systems (CERIS). CERIS utvecklar kunskap som gör skillnad för digitalisering av organisationer och samhället. Det innebär att CERIS forskar om de möjligheter och begränsningar som informationssystem har när det kommer till att stödja organisationer och samhälle. Informatik bedriver forskning inom ett flertal aktuella problemområden relaterat till digitalisering, exempelvis AI, eHälsa, informationssäkerhet, IT i offentlig sektor med mera.

Samtliga lärare i Informatik är forskningsaktiva. Vi är flera lärare som bedriver forskning om det vi undervisar i - systemutvecklingsmetoder, programmering och informationssäkerhet. Vi är dessutom starka vad gäller pedagogisk forskning kopplat till digitalisering. Vi bedriver ämnesdidaktisk forskning om framförallt hur man lär ut programmering och hur man lär sig vetenskapligt skrivande. Vi bedriver forskning om hur digitala verktyg bäst används i undervisning på flera utbildningsnivåer (IT och lärande), pedagogik inom programmering och interaktionsdesign, och under de sista pandemi-åren hur man hanterar snabb övergång till enbart digital undervisning. Ämnesmässigt beskriver vi bland annat forskning inom informationssäkerhet (som är fokus i ämnets masterprogram) samt systemutvecklingsprocesser, software engineering och systemutvecklingsmetoder (som berör stora delar av kandidatprogrammet)

Kandidatprogrammet (Systemvetenskapliga programmet) drivs av lärare som också är aktiva forskare, från doktorandnivå till professorer. Kurserna baseras på aktuella behov från branschen såväl som systemvetenskapliga grunder och aktuell forskning inom området, där flera lärare också bedriver forskning.

Masterprogrammet med inriktning mot informationssäkerhet utvecklades baserat på aktuell forskning inom informationssäkerhet, i samverkan med praktiker såväl som en internationell forskare med stark profil inom ämnet. Både det tidigare och det nuvarande masterprogrammet har under flera år varit viktigt för ämnets rekrytering till forskarutbildningen, dels genom god tillgång på studenter, dels för att de som tar steget till forskarutbildning utifrån sina masterstudier redan har god kunskap om forskning i allmänhet och den i Informatik vid Örebro universitet i synnerhet.

Akademiskt skrivande och vetenskapligt förhållningssätt till kunskap är centralt i vår utbildning, exempelvis genom att studenterna själva förväntas söka och värdera vetenskaplig litteratur, såväl som själva kunna genomföra vetenskapliga studier, samt redogöra för dessa i tal och skrift på ett akademiskt moget sätt. Studenterna tränas även i granskning av andras studier genom peer-reviewprocesser, i skrift såväl som i muntlig form under seminarium. Inom masterprogrammet finns en tydlig progression där studenterna kontinuerligt tränas i att utveckla såväl vetenskapligt förhållningssätt som akademiskt skrivande. Progression och träning inom akademiskt skrivande och vetenskapligt förhållningssätt har även varit centralt för kvalitetsarbetet inom systemvetenskapliga programmet. Genom de utvärderingar som gjordes genom ackrediteringsarbetet med AACSB och progressionen genom programmet

uppdagades det att vetenskapligt skrivande var en bristande punkt inom kandidatprogrammet. Därför integrerades detta på ett tydligare sätt i flera moment under utbildningen, ända från första delkursen då studenterna genomför en litteraturstudie inom ett aktuellt informatikområde. I relation till kandidatuppsatsen arbetar lärarna tillsammans för att säkerställa god kvalitet genom uppsatsarbetet. Samtliga uppsatsförslag granskas och diskuteras gemensamt i handledargrupper innan de godkänns. De uppsatser som examineras diskuteras sedan tillsammans med andra examinatorer (i mindre grupper där respektive handledare inte ingår) innan examinatorn delger sin bedömning till studenterna. Det kollegiala arbetet för att utveckla kvaliteten och den vetenskapliga kopplingen i utbildningen har lett fram till att bedömningsmallen för uppsatser har reviderats till HT21, för att tydligare ta fasta på bedömningsmallar som används vid peer-review av tidskriftsartiklar inom ämnet. Detta är några exempel på hur vi arbetar med vetenskaplighet i utbildningen.

Ämnesgruppen är även aktiv i *bredare pedagogiska utvecklingsarbeten*. Detta syns till exempel genom att vi de senaste åren har deltagit i flera utvecklingsprojekt, som fokuserat exempelvis ”gender mainstreaming” i undervisningen, och framtidens lärmiljöer. Ämnet deltar även i Handelshögskolans pedagogiska seminarier, för utbyte av erfarenheter samt utveckling baserat på pedagogisk teori. Mer om gruppens arbetssätt för pedagogisk utveckling finns nedan under Kvalitetsarbete.

Forskningsanknytning: analys och bedömning

Forskningsanknytningen bedöms överlag vara god i kandidatprogrammet och masterprogrammet, avseende innehåll, lärares kompetens som forskare, samt koppling till aktuell forskning inom för utbildningarna aktuella områden. Gällande vetenskapligt skrivande och vetenskaplig granskning finns en god grund inom båda programmen. Det finns fortfarande utrymme för att förbättra denna progression inom kandidatprogrammet.

Forskningen som bedrivs inom ämnet anknyter i hög grad till våra utbildningar, och flera lärare är idag forskningsaktiva inom ämnesdidaktik. Mer forskning med ämnesdidaktiskt fokus skulle ytterligare kunna stärka våra utbildningar. Lärare inom informatik kommer under HT21 att hålla ett pedagogiskt seminarium om detta (där hela handelshögskolan bjuds in).

Forskningsanknytning: föreslagna åtgärder

Det finns fortfarande utrymme för att förbättra progressionen av akademiskt skrivande och vetenskaplig granskning inom kandidatprogrammet och hur vi inom ämnet grundlägger de kunskaper som sedan bedöms i och med att kandidatuppsatsen examineras. Detta görs årligen i relation till kvalitetssäkringsarbetet inom Assurance Of Learning (AoL), som är en del av kvalitetsarbetet kopplat till AACSB. Progressionen av detta, såväl som färdighet i vetenskaplig metod kommer även att ses över vid eventuell revidering av programmet.

Vi ämnar även engagera fler lärare i ämnesdidaktisk forskning, för att ytterligare stärka det reflekterande förhållningssättet till undervisning.

Söktryck och dimensionering

Söktryck till Systemvetenskapliga programmet

Söktrycket till Systemvetenskapliga programmet har som framgår av tabell 1 nedan varit stabilt genom åren med en ökning över tid. Det är ett högre söktryck på vårterminen vilket kan förklaras av att det är det enda Systemvetenskapliga programmet i Sverige som har vårantagning.

Tittar man nationellt är det universiteten i Örebro, Göteborg, Linköping och Lund som har flest förstahandssökande, kring 200–250, medan Karlstad, Linné och Skövde har i snitt 20–50 förstahandssökande mellan 2015–2021. Inför höstterminen 2021 hade Örebro flest förstahandssökande

på 256 (i jämförelse med 251 till Göteborg, 239 till Lund och 221 till Linköping). Nedan syns även söktrycket per plats.

Tabell 1: Förstahandssökande per plats. Grön= 2 eller fler sökande per plats.

Program									
Höstterminen	HP	Antal platser	HT15	HT16	HT17	HT18	HT19	HT20	HT21
Systemvetenskapliga programmet	180	65	3	3,1	3,4	3,9	3,8	4,2	3,9
Vårterminen	HP	Antal platser	VT15	VT16	VT17	VT18	VT19	VT20	VT21
Systemvetenskapliga programmet	180	65	-	4,4	4,5	5,1	5	5,8	6,5

Systemvetenskapliga programmet har således mycket gott söktryck och är konkurrenskraftigt i jämförelse med liknande program i Sverige.

Söktryck till Masterprogram i informatik - ledning och styrning av informationssäkerhet

Under 2017 gjordes programmet om och bytte inriktning från "Electronic Government" till IT-säkerhet och ingen antagning gjordes till hösten 2017. Siffrorna för söktryck hösten-15 och hösten-16 i tabell 2 nedan gäller alltså det gamla programmet. Båda inriktningarna har utannonserats som internationella masterprogram och haft antagning i både den nationella och internationella sökomgången.

Antalet sökande i de olika antagningsomgångarna skiljer sig mycket åt. I den svenska antagningsomgången är det inte så många sökande per plats, men de som blir antagna brukar också registrera sig på programmet. Hösten -19 var det t.ex. 10 av 11 förstahandssökande som registrerades på programmet. Antalet studenter som söker programmet via svenska sökomgången har alltså ökat genom åren. Ökningen kan dels antas bero på ett ökat intresse för masterprogram och dels på att vi har blivit bättre på att marknadsföra programmet. Ändringen av inriktning till att fokusera på informationssäkerhet är sannolikt också en bidragande faktor till det ökade söktrycket internationellt såväl som inom Sverige.

I den internationella ansökningsomgången är det till skillnad mot den svenska antagningen många sökande per plats men väldigt få som till slut registreras. Anledningarna till det stora bortfallet av studenter är flera; studenterna är obehöriga, betalar inte avgifter eller får inte visum. Endast 8% av de förstahandssökande registreras på programmet.

Tittar man nationellt på antalet sökande till liknade masterprogram har Högskolan i Skövde ökat mest sedan 2018, från 2 till 91 förstahandssökande till hösten-21. Anledningen till ökningen vid Högskolan i Skövde vet vi inte om, men kan delvis bero på att programmet är mer tekniskt orienterat samt att de tillhandahåller möjligheten att studera på distans. Till ORU har antalet sökande varit mer jämnt med 11 förstahandssökande 2018. Motsvarande siffra 2021 var 19.

I den internationella ansökningsomgången sticker Stockholms universitet ut med mellan 300 och 400 förstahandssökande jämfört med ORU:s i snitt 120. De som ligger närmast i antal är Högskolan i Halmstad, Högskolan i Skövde och Linnéuniversitetet medan Luleå Tekniska Universitet hade en större ökning till hösten-21 än till hösten-20.

Tabell 2: Förstahandssökande per plats. Grön = 2 eller fler sökande per plats.

Program									
Höstterminen	HP	Antal platser	HT15	HT16	HT17	HT18	HT19	HT20	HT21
Informatik-Masterprogram, svenska sökande	120	12	0,7	0,7		1,1	0,9	1,4	1,6
Informatik-Masterprogram, internationella sökande	120	12	9	9		12,3	10	17,4	10

Könsfördelningen på båda programmen är skev, framförallt inom systemvetenskapliga programmet. På kandidatnivå är andelen kvinnor 20–30% beroende på kurs (se tabell 3), och på avancerad nivå omkring 40% (se tabell 4). Läget har sett liknande ut under lång tid. Den skeva könsfördelningen är en av anledningarna till det jämställdhetsarbete som Informatik har bedrivit under flera år. Mer om detta beskrivs under Utbildningsidé.

Tabell 3: Fördelning mellan könen bland studenter – kandidatnivå.

	Kvinnor	Män
Vårterminen 2020		
Informatik med systemvetenskaplig inriktning	20%	80%
Kravhantering	30%	70%
Objektorienterad analys och design	30%	70%
Systemutvecklingsprojekt med Scrum och Extreme Programming	20%	80%
Höstterminen 2020		
Informatik med systemvetenskaplig inriktning	30%	70%
Klientprogrammering för webbsystem	20%	80%
Objektorienterad programmering med C#	20%	80%
Databashantering med SQL Server	20%	80%
Webbsystem med .NET	20%	80%
Informatik med systemvetenskaplig inriktning, kandidatkurs	30%	70%

Tabell 4: Fördelning mellan könen bland studenter – avancerad nivå.

	Kvinnor	Män
Vårterminen 2020		
Tillämpad styrning av informationssäkerhet	40%	60%
Kravställande för informationssäkerhet	40%	60%
Ledning och styrning av informationssäkerhet - tillämpningsområden	40%	60%
Uppsats, avancerad nivå	20%	80%
Höstterminen 2020		
Introduktion till informationssäkerhet	40%	60%
Regulativa aspekter av informationssäkerhet	40%	60%
Sociala aspekter av informationssäkerhet	40%	60%
Introduktion till IT-säkerhet	40%	60%
Teorier om informationssystem	50%	50%
Kvalitativa metoder i informatikforskning	50%	50%
Professionell och akademisk kommunikation	50%	50%

Söktryck och dimensionering: analys och bedömning

Söktrycket bedöms som mycket bra på kandidatprogrammet och bra på masterprogrammet. Söktrycket speglar ett stadigt intresse för systemvetenskaplig utbildning. Detta matchar samhällets behov, vilket inte minst speglas i hur företag i regionen i stor utsträckning rekryterar våra alumner. Gällande masterprogrammet vore det önskvärt att få fler sökande från Sverige såväl som inifrån EU, då dessa i större utsträckning registrerar sig och blir kvar på utbildningen, givet de osäkerheter kring internationella sökande som lyfts ovan. Däremot är det fortsatt önskvärt med en bredd i studentbasen, såväl ämnesmässigt som i nationalitet då denna bredd är en del av styrkan i den bildning som ett internationellt masterprogram bidrar till. Studentantalet på programmen bedöms vara lämpligt i förhållande till söktryck såväl som till utbildningsidé och pedagogik.

Söktryck och dimensionering: föreslagna åtgärder

Givet den skeva könsfördelningen är det viktigt att kontinuerligt arbeta med medvetenhet kring jämställdhetsfrågor, dels för den egna studentbasen men även för att stödja branschens utveckling och få en ökad andel kvinnor ut i arbetslivet inom IT. Informatik har under flera år arbetat med detta på olika sätt, samt under 2020 även aktivt börjat arbeta med jämställdhetsintegrering för att inkorporera detta i planering, genomförande, och utvärdering av verksamheten på alla nivåer (mer om detta under Utbildningsidé).

Att söktrycket är gott innebär att vi till viss del inte behöver marknadsföra vårt kandidatprogram utöver de kanaler där det redan görs. Däremot arbetar vi med att revidera programmet genom att se över programmet för att framtidssäkra det, gällande struktur och innehåll. Detta kan i sin tur innebära framtida förändringar som påverkar dimensioneringen. För masterprogrammet krävs fortsatt marknadsföring gentemot framförallt Europa, men även inom Sverige.

Genomströmning och fortsatta studier på högre nivå

Genomströmning på Systemvetenskapliga programmet

Systemvetenskapliga programmet har antagning både höst och vår. Hur många som är kvar i slutet av programmet skiljer det sig åt mellan höst- och vårantagning. Antagningspoängen är trots ett högre

söktryck i vårantagningen lägre än i höstantagningen. Som för flera av HH:s program sker det största tappet av studenter mellan termin 1 och 2, i snitt 14% för höstantagna och 21% för vårantagna. Här kan vi enbart spekulera kring anledningar till skillnaden, då vi inte har en fast studiegång (vilket vi skall se över möjligheten till vid översyn av programmet). Vi har här sett att en av orsakerna till avhopp generellt är felval men också att en del har svårt för programmeringen och därför inte fortsätter på programmet. Vid termin tre är genomströmningen 84% (höstintag) respektive 74% (vårintag), och vid termin sex 69% respektive 53% (se tabell 5).

Tabell 5: Genomströmning på Systemvetenskapliga programmet.

Systemvetenskapliga programmet							
Årskull							
Höstantagning	Platser	Reg T1	Reg T2	Reg T3	Reg T4	Reg T5	Reg T6
2020	65	74	68	-	-	-	-
2019	65	69	65	68	61	-	-
2018	65	69	57	60	54	56	49
2017	65	66	53	54	49	50	47
2016	65	90	72	64	61	64	59
Kvar i genomsnitt		100%	86%	84%	77%	76%	69%
Vårantagning	Platser	Reg T1	Reg T2	Reg T3	Reg T4	Reg T5	Reg T6
2020	65	62	44	42	-	-	-
2019	65	64	52	48	45	42	-
2018	65	68	61	54	56	53	46
2017	65	52	40	38	36	30	24
2016	45	46	33	33	27	25	18
Kvar i genomsnitt		100%	79%	74%	71%	65%	53%

Genomströmning på Masterprogram i informatik - ledning och styrning av informationssäkerhet

Mellan termin 1 och 2 är bortfallet inom programmet relativt stort, 34%. Tittar man på individnivå så är majoriteten av de som slutar på programmet utländska studenter. Till viss del kan man här se att flera av de internationella studenterna har svårt att anpassa sig till svenska studieförhållanden och att de inte klarar tröskelkraven för att börja på andra terminen på programmet. Då kurserna bygger på varandra från höst till vår och där höstens kurser krävs för behörighet är det svårt för studenterna att byta till någon annan kurs varpå de ibland väljer att lämna programmet. Andra skäl är att internationella studenter får problem med att finansiera sin utbildning och vistelse i Sverige, exempelvis pga. svårigheter att få extrajobb. Termin 4 på programmet är genomströmningen 48% (se tabell 6).

Tabell 6: Masterprogram i informatik - ledning och styrning av informationssäkerhet.

Masterprogram i informatik - ledning och styrning av informationssäkerhet					
Endast höstintagning.					
Årskull	Platser	Reg T1	Reg T2	Reg T3	Reg T4
2020	24	22	14	-	-
2019	24	24	13	11	9
2018	24	16	12	9	10
2017	24				
2016	24	12	10	7	6
Kvar i genomsnitt		100%	66%	52%	48%

Examensbevis

Generell information om examina på HH:s program

Generellt på HH är det inte så enkelt att följa studenter hur de tar ut examen inom ett program av flera anledningar.

- Eftersom examina är generella måste det finnas en koppling i Ladok mellan examen och program och det finns inte alltid.
- En del studenter tar ut en annan examen än den som är tänkt att de ska ta ut från programmet, detta eftersom programmen är fria i sin karaktär och kombinationen av ämnen kan variera och därmed även examen.
- Några tar ut flera examina men med ett och samma program i grunden. Detta kan exemplifieras med en civilekonomstudent som tar ut en ekonomie kandidat efter tre år, en civilekonomexamen (yrkesexamen) och /alternativt en magisterexamen (Generell examen) efter fyra år och sedan lägger till ett års studier för att ta ut en masterexamen, detta utan att ha bytt program. Studenten i exemplet kan alltså ha fyra olika examina från samma program.
- En del studenter tar inte ut någon examen alls fast de klarat samtliga kurser som kan ingå i en examen. Detta kan bero på att de fått jobb innan utbildningen är slut och examensbeviset spelar inte så stor roll. Här är det även vanligt att studenter återkommer med en ansökan om examen flera år senare när det redan jobbat några år.
- Det är vanligt att studenter läst någon eller några kurser innan de börjar ett program. Om dessa kurser kan ingå i en examen från programmet kommer dessa studenter att vara klara innan beräknat slut på programmet.

När vi tittar på examensbevis per kull nedan är det därför viktigt att inte dra alltför långtgående slutsatser med tanke på faktorerna ovan.

Systemvetenskapliga programmet

Om man t.ex. tittar på årskullen som började hösten 2013 kan man i tabell 7 se att det fram till idag är 47% av årskullen, 27 av 58 studenter, som tagit ut en examen.

I Ladok kan vi även se att:

- 22 st har tagit ut examen inom den tid programmet omfattar, varav 2 st termin 4 och 5.
- 5 st tog ut examen efter programtidens slut.

- 31 st tog aldrig ut examen.

En anledning till att så få tar ut en examen är att de får jobb ändå baserat på att de läst programmet, men arbetsgivarna tittar generellt sett inte på om man har en formell examen från programmet. För studenter på programmet är det vanligt att få jobb på företag i regionen, inte sällan på samma företag som studenten har genomfört sitt projekt inom ramen för kursen Systemutvecklingsprojekt.

Generellt är det lägre andel studenter som börjar på en vårtermin som tar ut en examen jämfört med de som börjar en hösttermin. Detta syns också i genomströmningssiffrorna för programmet ovan.

Tabell 7: Uttagna examina på Systemvetenskapliga programmet.

Systemvetenskapliga programmet			
Årskull			
Höstantagning	Registrerade	Antal examen	Andel som tagit ut examen fram till 2021
2017	66	33	50%
2016	90	12	13%
2015	58	16	28%
2014	63	32	51%
2013	58	27	47%
Vårantagning	Registrerade	Antal examen	Andel som tagit ut examen fram till 2021
2017	52	13	25%
2016	55	15	27%
2015	49	10	20%
2014	44	10	23%
2013	46	17	37%

Masterprogram i informatik - ledning och styrning av informationssäkerhet

Vi har i huvudsak statistik för det gamla masterprogrammet Electronic Government. Endast en kull om 16 studenter, den som startade 2018, på masterprogrammet i informationssäkerhet har hittills tagit examen (se tabell 8). I Ladok framgår att alla de 9 studenter som hittills tagit ut en examen, gjort det inom den tid programmet omfattar. Totalt har alltså 56% av kullen tagit ut en examen fram till idag.

Tabell 8: Uttagna examina på Masterprogram i informatik - ledning och styrning av informationssäkerhet.

Masterprogram i informatik - ledning och styrning av informationssäkerhet			
Årskull	Registrerade	Antal examen	Andel som tagit ut examen fram till 2021
2018	16	9	56%
2017	Ingen start	-	-
2016	12	10	83%
2015	5	4	80%
2014	13	13	100%
2013	12	8	67%

Genomströmning på kursnivå - Kandidatprogrammet

Som nämnts ovan är den första terminen (som också utgör en kurs) den mest kritiska på systemvetenskapliga programmet. Genomströmningen låg VT21 på 61%, som kan jämföras med

föregående terminer då den legat på 72–89%, (med viss skillnad mellan vår- och höstterminer) då studenter i viss mån har klarat av examinationer efter kursens slut (se tabell 9 och 10).

Tabell 9: Genomströmning på Informatik, grundkurs.

Informatik, grundkurs			
Termin	Registrerade	Avklarade	Genomströmning
VT21	70	43	61%
HT20	89	75	84%
VT20	74	57	77%
HT19	80	71	89%
VT19	74	58	78%
HT18	72	62	86%
VT18	76	61	80%
HT17	71	54	76%
VT17	67	48	72%
HT16	90	71	79%
VT16	57	44	77%

Tabell 10: Genomströmning på Informatik, kandidatkurs.

Informatik, kandidatkurs			
Termin	Registrerade	Avklarade	Genomströmning
HT20	106	87	82%
HT19	102	91	89%
HT18	94	86	91%
HT17	69	52	75%
HT16	68	59	87%

Genomströmning på kursnivå - Masterprogrammet

På masterprogrammet i informatik fokuserar vi här endast på programmet från HT18 och framåt då det har reviderats i stor utsträckning och kurserna till större delen inte är jämförbara. Genomströmningen är överlag god på kurserna. Lägst genomströmning ligger på ca 75%, exempelvis HT20 för kurserna fokuserade på IT-säkerhet respektive Sociala aspekter av informationssäkerhet. I tidigare avsnitt behandlas genomströmning i programmet och avhopp mellan terminer. Genomströmningen per kurs har vi däruv inget att anmärka på för merparten av programkurserna. Det mest anmärkningsvärda hittills på mastersprogrammet är genomströmningen på uppsatskursen som genomförs som en 30-poängskurs. Genomströmningen var VT20 (kullen som startade HT18) på 100%, medan den VT21 låg på endast 50 %. Det är här inte möjligt att avgöra hur mycket som beror på det förändrade världsläget pga Covid 19-pandemin och de svårigheter det inneburit för internationella studenter att resa, såväl som annan problematik kring studier delvis på distans.

Genomströmning på forskarnivå

Vi har statistik tillgängligt för de 5 sista åren. Vi har då haft 14 doktorander knutna till vår forskarutbildning. Av dessa har 12 disputerat vilket ger en genomströmning på 86 %. Viktigt att poängtera är att de 2 avbrott vi har haft under dessa år inte har varit pga. forskarutbildningssituationen. Den ena avslutade sina studier då hen började jobba på ett annat ställe och den andre pga. av hälsoskäl.

Alumner inom ämnet

Tillgången på jobb som mjukvaru- och systemutvecklare ökar genom att arbetsmarknaden för programmerare och systemvetare bedöms bli fortsatt god.). Arbetsförmedlingen skrev tidigare att ”Efterfrågan på mjukvaru- och systemutvecklare väntas bli större än tillgången det närmaste året. Den tekniska utvecklingen och digitaliseringen är en allt större och viktigare del av arbetsmarknaden, vilket påverkar möjligheterna till arbete positivt.” (Arbetsförmedlingens yrkesprognos, 2017-02-09), vilket fortsatt ser ut att hålla i sig då SCB lyfter fram programmerare och systemvetare på sin lista över ”Störst ökning av anställda på tre års sikt, 2020”, vilket pekar på ”utbildningsgrupper där störst andel arbetsgivare bedömer att antalet anställda kommer öka på tre års sikt” (SCB, 2020¹). Systemvetenskapliga programmet är även mycket väl förankrat i den regionala arbetsmarknaden bl.a. genom nära samarbete med IT-företagen i regionen.

Formell kontaktyta med alumner saknas hos ämnet. Däremot har ämnet löpande mer informell kontakt med en stor andel alumner, framförallt hos företag i regionen. Då en stor del av studenterna som läst systemvetenskapliga programmet blir kvar i företag inom regionen så har vi ett stort kontaktnätverk och utbyte av dessa studenter, som återfinns i såväl ledande positioner samt som utvecklare. Alumner är inte sällan handledare för studenter i kursen systemutvecklingsprojekt, kontaktpersoner för studenter som skriver uppsats mot ett företag, samt deltagande på kurser (exempelvis som konsulter eller gästföreläsare).

Alumnundersökning

En alumnundersökning för examinerade 2013–2018 gjordes vid HH under 2019. Enkäten skickades till 1153 alumner, varav 712 har examen inom företagsekonomi, 277 har examen i informatik, 111 i nationalekonomi samt 82 har examen i statistik. Av dessa har 27 dubbelexamen där kombination av nationalekonomi och statistik är oftast förekommande. Undersökningen genomfördes av totalt 112 respondenter varav 34 % är kvinnor och 66 % är män. 66 % av respondenterna är under 30 år och majoriteten av resterande är mellan 30 – 40 år gamla.

Generellt för HH visar undersökningen att 72% av respondenterna hade valt att påbörja samma utbildning vid HH idag och de är antingen nöjda eller mycket nöjda med sin utbildning. Åtta av tio respondenter är tillsvidareanställda och 43% fick sitt första jobb redan innan avslutad utbildning, 90% inom sex månader.

Enkätsvaren i HH:s enkät visar att en majoritet av alumnerna som läst systemvetenskap får jobb i Örebroregionen efter avslutad utbildning. De vanligaste yrkestitlarna är systemutvecklare, IT-konsult, cloud architect, software developer/engineer/tester och .NET-utvecklare. Alumnerna fick även besvara frågan om deras arbetsuppgifter ligger inom samma område som den specialkompetens de har fått genom att ha läst sitt huvudämne och här har en majoritet svarat ”helt och hållet” eller ”i stort sett”, ingen hade svarat ”inte alls”. Vidare uppgav respondenterna att utbildningen till mycket stor del inte bara utgör en bra grund för att börja arbeta och fortsätta sin yrkeskarriär utan även för den egna personliga utvecklingen.

Bland de som disputerat eller tagit en licentiatexamen inom ämnet sedan 2009, 20 personer, ser vi att majoriteten, ca. 70% är kvar inom akademien. Övriga återfinns exempelvis på Sveriges kommuner och Regioner (SKR), Transportstyrelsen och organisationer utomlands.

¹ <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/utbildning-och-forskning/analyser-och-prognoser-om-utbildning-och-arbetsmarknad/arbetskraftsbarometern/pong/tabell-och-diagram/storst-okning-av-anstallda-pa-tre-ars-sikt/>

Genomströmning och fortsatta studier på högre nivå: analys och bedömning

Det vanligaste är att studenter från systemvetenskapliga programmet får jobb i regionen och därför inte heller fortsätter studier på högre nivå. Intresset bedöms dock ha ökat under senare år, framförallt sedan masterprogrammets fokus ändrades till ledning och styrning av informationssäkerhet. Sedan dess har studenter i större utsträckning sökt sig vidare till masterstudier hos oss, efter att ha avslutat systemvetenskapliga programmet. Under åren har ett flertal studenter avslutat masterprogrammet för att sedan genomgå forskarutbildning hos oss. Även om ett visst ökat intresse för studier på högre nivå finns så ser vi förbättringspotential, där vi skulle kunna få fler ”egna” studenter att söka sig till vårt mastersprogram.

En fråga som lyfts ovan är huruvida studenternas studiegång påverkas av att vi har intagning på både våren och hösten. Denna fråga har diskuterats av flera skäl och ligger till grund för fortsatt utredningsbehov för att eventuellt förändra programmet.

Genomströmning och fortsatta studier på högre nivå: föreslagna åtgärder

Genomströmningen i systemvetenskapliga programmet kan delvis påverkas av den studiegång som studenterna har, då vi idag har ett öppet program, samt att antagning sker både vår- och hösttermin. En annan faktor som spelar in är att studenterna har möjlighet att läsa olika kurser på fortsättningsnivå under vår respektive höst. Vi ämnar se över behov samt för- och nackdelar av att eventuellt omstrukturera programmet till en fast studiegång och endast ha antagning för höstterminer. Detta är dock endast en planering för att se över vad detta skulle innebära, då flera aspekter måste beaktas. Inte minst behöver vi ha i åtanke eventuella pedagogiska för- och nackdelar.

Vi ämnar även se över masterprogrammet och möjligheter att stödja studenter i fortsatta studier efter första terminen. Extratid har avsatts till detta arbete under HT21, och kommer att drivas i projektgrupp såväl som i hela ämnesgruppen.

Rapport för övriga uppföljningsområden

Utbildningsidé

Informatik som akademiskt ämne är en tvärvetenskap som utgör en brygga mellan informationsteknikutveckling och informationsteknikanvändare, dvs individer och organisationer av olika slag. Ämnet befinner sig i skärningspunkten mellan teknik och samhällsvetenskap. I Sverige har informatik som ämne funnits sedan 1965 – tidigare under namnen informationsbehandling och ADB – då det bildades genom att samhällsvetenskapliga idéer adderades till den traditionella ingenjörsmässiga inriktningen datavetenskap. Det skedde i samband med att informationsteknik (IT) gjorde sitt intåg på den normala medarbetarens arbetsplats. Datorer hade tidigare setts som beräkningsredskap för experter men under 1960-talet påbörjades, i små steg, utvecklingen mot det vi ser idag, nämligen att datorn är ett redskap för snart sagt varje människa och i varje affärsprocess inom alla branscher. Det betyder att informatik hämtar teorier och metoder från både natur- och samhällsvetenskap. Internationellt finns ämnet ofta på handelshögskolor, så är fallet i USA, medan det i andra länder, exempelvis Tyskland, ofta finns inom de tekniska fakulteterna. I Sverige förekommer båda varianterna. Således uppvisar informatikämnet i ett nationellt perspektiv en stor spridning i såväl teknik som metod, och att olika universitet utformar sina egna kompetensprofiler. Centralt för informatikämnet i Sverige är dock olika utvecklingsaspekter av informationssystem. Vid Örebro universitet har programmet det klassiska namnet Systemvetenskapliga programmet.

Ämneskompetens i informatik tolkas normalt som att en person innehar kompetens inom såväl teknik som samhällsvetenskap vilken ska användas för att designa, utveckla, implementera och analysera informationssystem för alla de professionella och privata sammanhang där IT-system används (exempel

på sådana IT-system är eDeklaration, sociala medier, läroplattformar i utbildningen eller banksystem på Internet). Ett informationssystem omfattar både IT, människor och processer. Mer precist kan det uttryckas som ett system där information samlas in, lagras, bearbetas och distribueras med hjälp av IT för att stödja kommunikation och handlande inom eller mellan aktörer.

Informatik ger idag två utbildningar i programform; Systemvetenskapliga programmet 180 hp, Masterprogram i informatik - ledning och styrning av informationssäkerhet 120 hp, samt Uppdragsutbildning inom informationssäkerhet (ej poänggivande, mer om denna under ”Profession och samhälle”). Informatikämnets strategi för grundutbildningen är att satsa på det Systemvetenskapliga programmet samt masterprogram i Ledning och styrning av informationssäkerhet. Systemvetenskapliga programmet kan jämföras med Civilekonomprogrammet i den meningen att det är ett etablerat varumärke med en stabil arbetsmarknad sedan decennier och med goda framtidsutsikter. Målsättningen är att tillhandahålla ett av Sveriges bästa systemvetenskapliga program. Masterprogrammet är bredare och riktar sig till personer med olika bakgrund som efter avslutad utbildning kan gå in i olika ledande roller för informationssäkerhetsarbete.

Utbildning på grund-, avancerad- och forskarnivå karaktäriseras av nära samverkan mellan studenter och lärare, där studenter (inklusive doktorander) välkomnas att kontakta sina kurslärare såväl som övriga kollegiet för att få stöd i sin utbildning, exempelvis för att utnyttja den ämneskompetens som finns i kollegiet. Samma öppenhet karaktäriserar även ämnesgruppen (och finns specificerad i en code of conduct). Flera studenter samarbetar även med lärare inom ramen för forskningsprojekt, som ges som uppdrag inom ramen för kurs- eller uppsatsarbete.

Systemvetenskapliga programmet

Systemvetenskapliga programmet är en vidareutveckling av systemvetenskapliga linjen som funnits vid Örebro universitet sedan 1976. Programmet är 3-årigt och ger en kandidatexamen. Grundtanken med utbildningen är att utbilda morgondagens IT-konsulter och ge studenten kunskap om hur man utvecklar informationssystem som är verksamhetsförankrade, dvs. får människor, verksamhetsprocesser och IT att fungera tillsammans. Således handlar det om att kunna identifiera problem som är typiska för affärs- och organisationsutveckling, och designa och implementera lösningar med hjälp av IT.

Innehållsmässigt kan kurserna på grundutbildningsnivå delas in i två områden: systemutveckling och programmering. Programmet är ett fritt program så studenterna kan själva välja vilka kurser på fortsättningsnivå de vill läsa för att kombinera sin egen unika profil. Ämnets undersökningar visar att studenterna oftast läser kurser inom både systemutveckling och programmering, vilket ger dem en mycket god ämnesbredd. Specialiseringen inom dessa två områden har idag drivits mycket långt även på kurser på grundläggande nivåer då de kräver teoretisk kunskap i kombination med hantverkskunskap kring de systemutvecklingsmetoder, programmeringsspråk och utvecklingsmiljöer som används.

Programmet är i sig inte unikt i Sverige utan flera liknande utbildningsprogram finns. Dock har programmet mycket gott söktryck, och står sig väl i konkurrens med andra (se tidigare avsnitt om Söktryck och dimensionering).

Masterprogram i informatik

Tidigare gavs masterprogrammet i Electronic Government (2006–2011) och senare en vidareutveckling av samma program med inriktning mot IT i offentlig sektor och IT-projektledning (fram till 2016). Ett sviktande intresse och anpassning av programmet till samhällets behov gjorde att ämnet i stället beslutade att inrikta programmet mot ledning och styrning av informationssäkerhet. Revideringen och utvecklingen var projektfinansierat av KK-stiftelsen. Utvecklingsarbetet som startade 2016 förankrades kontinuerligt i en referensgrupp bestående av representanter från näringsliv, offentliga myndigheter och studenter. Programmet tar in studenter med bakgrund inom informatik, datavetenskap och företagsekonomi. Programmet fokuserar framförallt på ”mjuka” aspekter av informationssäkerhet, men

täcker även in grunder för tekniska aspekter. Programidén är att utbilda personer som kan ta en ledande roll i arbetet med informationssäkerhet i olika typer av organisationer, i Sverige såväl som internationellt. Det reviderade programmet erbjuds sedan höstterminen 2018. Programmet är internationellt och ges på engelska. Antagning till programmet sker en gång per år till höstterminen.

Liknande masterprogram ges vid Stockholms-, Lunds-, Luleå-universitet, och Högskolan i Skövde, dock med skillnader i fokus, där t.ex. andra tillhandahåller kurser i privacy och kurser av mer teknisk karaktär. Givet söktrycket tycks programmet stå sig väl i konkurrens med andra universitet.

Forskarutbildning

Forskarutbildningen har utvecklats mycket positivt sedan informatik blev forskarutbildningsämne 2003. Från en start med 3 doktorander finns nu 11 doktorander. Ämnets forskarutbildning har gott rykte och håller god kvalitet, exempelvis har ämnets doktorander under perioden 2011 och 2014 vunnit tre Börje Langeforspriser för bästa informatikavhandling (varav två förstapris). Priset delas ut årligen av Svenska informationssystemakademien (SISA). Masterprogrammet har varit en viktig rekryteringsbas till forskarutbildningen i informatik.

Internationalisering

Systemvetenskapliga programmet

Studenter på det Systemvetenskapliga programmet väljer sällan att åka på utbyte. Studenter har uppgett att de har svårt att hitta kurser som är relevanta och som matchar det som ges i programmet. Detta har resulterat i att dom antingen väljer att inte läsa utomlands, alternativt väljer att läsa en valbar termin utomlands inom något annat ämnesområde t.ex. företagsekonomi där valmöjligheterna är betydligt större än inom informatik. En möjlig anledning till att det kan vara svårt att hitta relevanta kurser vid utbyte är att informatik som ämne sällan existerar utanför Norden och att systemvetenskapliga kurser i stället ligger inom datavetenskap.

För att identifiera varför så få studenter inom programmet väljer att läsa utomlands skickades en enkät ut till samtliga studenter på Systemvetenskapliga programmet i slutet av 2020. Enkäten visar att majoriteten av respondenterna är intresserade av att läsa en termin utomlands. De är även mest intresserade av att läsa kurser relaterade till systemvetenskap (programmering, systemutvecklingsmetoder, informationssäkerhet o.s.v.) vilket visar på vikten av ämnesrelaterade utbytesavtal. Flera respondenter har även uttryckt en svårighet med att hitta ett mobilitetsfönster inom programmet, då mobilitetsfönstret framförallt blir efter första terminen.

Även om det finns flera anledningar till att få systemvetarstudenter väljer utlandsstudier ser vi en möjlighet att jobba vidare för att förbättra studenternas möjlighet, och vilja, att studera en termin utomlands. Exempelvis ser behov av att flera universitet med kurser inom systemvetenskap bör finnas som partneruniversitet, att vi bör förenkla för studenterna att söka utlandsstudier (och ge tydligare information), samt se över möjligheten till ett bättre ”mobilitetsfönster” inom programmet.

Masterprogram i informatik - ledning och styrning av informationssäkerhet

Masterprogrammet ges helt på engelska med internationell och nationell antagning och har således naturligt en internationell dimension inbyggd i programmet som ger studenterna en möjlighet till internationalisering på hemmaplan. Under 2020/2021 genomföres ett internationaliseringsprojekt på HH för internationalisering av masterprogrammen där samtliga programansvariga för masterprogram på HH deltog. I projektet ingick bl.a. en kartläggning av möjligheter för in- och utresande studenter och utbytesavtal kopplade till masterprogrammen. För masterprogrammet i informatik sågs framför allt två huvudsakliga utvecklingsmöjligheter. En av dessa berör den begränsade möjligheten för inresande

utbytesstudenter att läsa kurser inom programmet trots att de ges på engelska. Anledningen till detta är hur kurserna bygger på varandra och krävs för behörighet. Ytterligare utvecklingsmedel för att göra om detta söktes och beviljades av Internationaliseringsrådet på ORU och förslag på förändringar har nu beslutats. Den andra begränsningen för internationalisering som identifierades gällde utresande studenter. Här noterades samma problematik som för Systemvetenskapliga programmet, att det finns få utbytesavtal inom informatik även på avancerad nivå.

Ett begränsat antal utbytesavtal ser ämnet som det största hindret för att kunna öka andelen in- och utresande studenter, vilket är samma problem som andra ämnen på HH upplever. Ett omfattande arbete med att kartlägga potentiella partneruniversitet och mappa deras kursutbud mot HH:s påbörjades därför i ett projekt som finansierades av Internationaliseringsrådet. Arbetet fortsätter under hela 2021 för att resultera i ett underlag att ta ställning till för ämnena på HH och därefter gå vidare med nya utbytesavtal.

Jämställdhet och hållbarhet

Inom systemvetenskap och informationssäkerhet finns tydliga kopplingar till hållbar utveckling, exempelvis i fråga om ”grön IT” och för ”smartare” samhällen, exempelvis genom artificiell intelligens. Inom CERIS bedrivs forskning som relaterar till hållbarhet exempelvis i fråga om inkluderande samhällen och offentliga tjänster, och användning av artificiell intelligens för förbättrade livssituationer. Inom utbildningen ser vi förbättringsområden såväl för att lyfta fram hållbarhet och jämställdhet inom ämnet, som att jobba med det inom studentgruppen.

Informatik har historiskt sett en skev fördelning könsfördelning inom studentgruppen, då fler män än kvinnor söker sig till och fullföljer utbildningen i ämnet. Ämnet genomförde därför ett projekt för jämställdhetsintegrering under hösten 2020, där hela ämnesgruppen deltog. Projektet fördjupade kunskapen kring de globala målen och jämställdhetens position bland dessa, kunskapen om jämställdhet, samt om innebörden av ett jämställdhetsperspektiv i planering och utveckling av utbildning. Projektet lade grunden till ett arbetssätt för praktisk jämställdhetsintegrering inom informatik, som även kommunicerats vidare till andra enheter inom HH. Framgent ser vi att ämnet bör arbeta vidare på samtliga nivåer för att dels få en högre andel kvinnor i utbildningen, dels för att säkerställa att miljön är välkomnande och inkluderande för alla, utifrån ett intersektionell perspektiv.

Informatik har under flera år arbetat aktivt för stödja kvinnor som studera Informatik, exempelvis genom ”tjejkvällar” med företag och deltagande i #addher-nätverket för kvinnor som studerar tekniska ämnen (där även en workshop anordnades för att ta tillvara på kvinnors upplevelse av utbildningen). I skrivande stund är jämställdhetsarbetet på programmen inne i en mycket aktiv fas. Exempel på aktiviteter under 2020 och 2021 inkluderar: Deltagande på en regional träff med företrädare IT-utbildningar i regionen (på olika nivåer) samt företag för att diskutera frågan om könsbalans. Där ser vi behov av ett tätare samarbete för att entusiasmera fler kvinnliga studenter att söka sig till tekniska utbildningar, samt stötta kvinnor under utbildningstiden. Vi har tillsammans med ORUs marknadsföringsavdelning diskuterat utformningen av informationsmaterial, webbsida och reklam i videoformat för systemvetenskapliga programmet, för att lyfta fram kvinnor i utbildningen, samt hur informatikämnet är fokuserat på människors användande av tekniken. Tanken är att belysa informatik som teknisk och samhällsvetenskapligt ämne, och komma bort från fördomar om att det endast är tekniskt. Under HT21 kommer även studenter på programmet att bjudas in till en föreläsning som introducerar jämställdhet i relation till hållbar utveckling, samt hur genusfrågor och hållbarhet relaterar till systemvetenskap och IT-branschen. Under terminen kommer även en enkät att delas ut till programstudenter för att kartlägga hur studenterna upplever utbildningen och eventuell särbehandling utifrån könsidentitet. Det bredare arbetet med hållbar utveckling har inletts framförallt på mastersprogrammet med kartläggning av kurser för att identifiera vilka hållbarhetsmål som idag ligger närmast respektive kurs, samt hur detta kan utvecklas. Inom systemvetenskapliga programmet planerar vi i skrivande stund att se över hur vi kan introducera hållbar utveckling som en naturlig del av ämnet under första terminen.

Personalresurser

Inom ramen för AACSB-ackrediteringen ställs höga krav på lärarnas kompetens. Förutom AACSB:s kriterier ligger även HH:s mission och vision till grund för vilka kompetenser personalen behöver ha för att säkerställa god kvalitet i verksamheten.

Mission

Skapar kunskap och utbildar framtida professionella yrkesutövare för att möta utmaningar i näringsliv och samhälle.

Detta kännetecknas av:

- *ett vetenskapligt förhållningssätt till kunskapsutveckling*
- *nära samverkan mellan lärare, studenter, näringsliv och samhälle*
- *en öppen, kollegial och hållbar miljö.*

Vision

Som en del av Örebro universitet är det vårt mål att vara en internationellt erkänd forskningsbaserad handelshögskola. Vi utbildar ansvarstagande och professionella framtida yrkesutövare till att möta utmaningar inom näringsliv och samhälle.

Utifrån mission och vision och AACSB:s riktlinjer har kriterier tagits fram i det s.k. "Faculty Qualification Framework" (FQF). Personalen klassificeras i fyra olika grupper beroende på om personerna är disputerade eller inte samt hur forskning, undervisning och samverkan bedrivs, se nedanstående matris. För HH, som vill vara en forskningsbaserad handelshögskola, är det önskvärt med en hög andel "Scholarly Academics" (SA), men även "Practice Academics" (PA) som indikerar ett samverkansfokus är viktiga för verksamheten. På HH återfinns adjunkterna inom "Instructional Practitioners" (IP) -kategorin, men det finns ingen personal i "Scholarly Practitioners" (SP)-kategorin, vilket i sig inte är något problem eftersom den typen av anställda inte är så vanlig i en svensk kontext. De som inte kan klassificeras inom fyrfältaren räknas som Additional (A) och andelen får här inte överstiga 10% för ackrediterade handelshögskolor.

På HH samlas årligen information om all personal inom lärarkategorin och de aktiviteter de gjort under året in. Informationen sammanställs i systemstödet "Academ" som även hämtar publikationer för respektive person direkt från DiVA. Informationen kan sedan hämtas ut i form av CV:n för respektive person, strukturerade enligt HH:s FQF. Vi tittar hela tiden på de fem senaste årens aktiviteter och det görs även prognoser för varje person för fem år framåt. Informationen används sedan bl.a. som underlag för PU-samtal och kompetensförsörjningsplaner.

Sustained engagement activities

		Academic (Research/Scholarly)	Applied/Practice
Initial academic preparation and professional experience	Professional experience, substantial in duration and level of responsibility	Scholarly Practitioners (SP)	Instructional Practitioners (IP)
	Doctoral degree	Scholarly Academics (SA)	Practice Academics (PA)

I informatikämnet ser sammansättningen ut enligt följande beräknat på aktiviteter enligt FQF 2016–2020:

- 81% SA
- 14,3%PA
- 4,8% IP.

Detta avspeglar den starka vetenskapliga profil som personalen inom ämnet har men även att dessa har anknytning till samverkan och profession på olika sätt.

Personalresurserna är överlag väl matchade med den undervisning som ges, då vi har god kompetens inom alla utbildningsområden på såväl kandidatprogrammet som masterprogrammet. I merparten av kurserna har vi även flera lärare med matchande kompetens, vilket ökar flexibiliteten (exempelvis vid sjukdom eller om en person får ökad forskningsfinansiering). Dock har ämnet har under flera år i viss mån haft med konsulter från branschen i framför allt programmeringskurser, där det tidvis har varit svårt att rekrytera lektorer. Dock arbetar vi nu mot att i ökad grad kompetensutveckla tillsvidareanställd personal inom dessa områden för att minska behovet av konsulter. Dock kommer det fortfarande vara önskvärt att ha med personer från branschen under vissa moment, inte minst för att få med praktiska perspektiv och exempel.

Fördelning mellan könen bland undervisande personal

Tabell 11: Fördelning mellan könen bland undervisande personal.

	Fast anställd	Adjunkt	Lektor (ej docent)	Docent	Professor	Ledningsgrupp
Antal	18	2	9	3	4	4
Kvinnor	37%	0%	38%	67%	25%	25%
Män	63%	100%	62%	33%	75%	75%

Könsfördelningen bland fast anställd undervisande personal har en obalans mot män (se tabell 11). Ledningsgruppen är definierad som ämnesansvarig, enhetschef och programansvariga. I skrivande stund är rekrytering av en ny professor inledd då en av fyra går i pension, varpå könsfördelningen kan komma att ändras. Ämnet har dessutom amanuenser (där antal amanuenser och könsfördelning har varierat över tid) och sju doktorander (2 kvinnor och 5 män).

Förutsättningar för lärande

Som beskrivs under Kvalitetsarbete nedan har ett omfattande arbete gjorts för att bygga upp ett system för regelbunden utbildningsutvärdering baserat på AACSB:s system för ”Assurance of Learning” (AoL). Utbildningsutvärderingen av programmet som sker vart annat år utvärderar 4 olika mål: Ämneskunskap, Problemlösning, Kommunikationsförmåga, Bedömningsfärdigheter.

Resultatet av utvärderingen har legat till grund för ett antal förändringar på programmet har genomförts för att förbättra studenternas möjligheter att nå målsättningarna med utbildningen. Exempelvis så identifierades i utvärderingen att studenterna fått otillräckliga förutsättningar för att skriva sin kandidatuppsats. För att åtgärda det så genomfördes ett större arbete med att förändra samtliga kurser på programmet för att säkerställa att de innehåller moment som är relevanta för kandidatuppsatsen, tex., söka, läsa och analysera vetenskaplig litteratur, skriva vetenskapliga texter. AoL utvärderingarna har hjälpt oss att hitta brister i vårt program och resulterat i en bättre progression mellan olika kurser, samt att säkerställa att de aktiviteter vi genomför hjälper till med studenternas måluppfyllelse.

En viktig del i arbetet med att skapa förutsättningar för studenternas lärande är dels den pedagogik som används på kurserna, samt den lärmiljö som erbjuds till studenterna. På kandidatprogrammet har vi under de senaste 10 åren genomfört en förändring i hur vi lär ut. Tidigare bestod de flesta kurserna i huvudsak av lärarledda föreläsningar, detta har vi i stor mån gått ifrån för att istället fokusera på studentaktiva aktiviteter såsom seminarium och workshops. Föreläsningar är dock fortfarande en viktig del på många kurser men där har vi arbetat med att försöka skapa mer interaktion mellan läraren och studenterna. På masterprogrammet ligger fokus också på studentaktiva aktiviteter, med stort fokus på ”flipped classroom”, där föreläsningar i större utsträckning tillhandahålls förinspelade, och mer klassrumstid ägnas åt exempelvis seminarier.

För att undvika plagiat används ett system för plagiatdetektering som kallas Ouriginal (tidigare Urkund). Detta webbaserade system används för att kontrollera papper, rapporter, skriftliga uppgifter och hemtentor. Rapporterna ger en % i likhet, när en inlämnad uppgift har en hög likhet går läraren manuellt igenom de identifierade likheterna för att se om det rör sig om plagiat eller ej.

Studenterna använder i allmänhet sina privata datorer i stor utsträckning, men tillgång till datorsalar finns även. Mjukvara som krävs för utbildningen tillhandahålls av universitetet, där ämnet har en god löpande dialog med IT-avdelningen för att säkerställa tillgängligheten.

Kvalitetsarbete

En stor del av kvalitetsutvecklingen inom utbildningen drivs via ”Assurance of Learning” (AoL) som är benämningen på AACSB:s kvalitetssäkring för utbildning. AoL-processen är en kontinuerlig mätningprocess vars syfte är att förbättra studenternas lärande och är inriktad på vad studenterna lär sig snarare än på vad som lärs ut; vad förväntar vi oss att studenterna ska lära sig, hur och när i utbildningen lär de sig det och vad gör vi om de inte lär sig det vi förväntat oss?

AoL är en fortlöpande process där vi arbetar i loopar med mätningar, analys och åtgärder. Innehållet i processen utgår från HH:s mission och baserat på denna och lärandemålen i högskoleförordningen har vi på programnivå definierat lärandemål, ”competency goals”, och mätbara förväntade studieresultat, ”learning objectives”, för att vi ska se hur studenterna uppnår målen. På HH är de övergripande ”competency goals” samma för alla program (inkl. forskarutbildningen); ”knowledge in subject”, ”problem solving”, ”communication skills” och ”assessment abilities” för att sedan brytas ner med en progression för varje utbildningsnivå.

För att bestämma var någonstans i programmet mätningar ska ske görs en s.k. ”curricula mapping” där kurserna mappas mot varje ”competency goal” och en bedömning görs av var studenterna introduceras, övar och anses ska kunna det som varje ”competency goal” säger. Utifrån detta bestämmer man sedan lämpliga mätpunkter. Varje program har formulerat bedömningsmallar, ”rubrics” för att utföra mätningarna. Resultaten analyseras för att sedan användas som ett stöd för att utveckla utbildningen och därmed också studenternas lärande.

I AoL-processen ingår även s.k. indirekta mätningar som en del av analys och utvecklingsarbete. Indirekta mätningar kan vara alumnundersökningar, kursutvärderingar, programutvärderingar, diskussioner i interna och externa programråd, kontakter med företag etc. I informatikämnet arbetar vi med alla dessa delar som en del av kvalitetsarbetet.

Kontinuerliga förbättringar på kursnivå initieras vanligtvis av kursansvariga och diskuteras sedan i ämnesgruppen. För teknikcentrerade kurser är ibland även yrkesverksamma från IT-sektorn involverade i processen.

Kontinuerliga förbättringar görs också baserat på:

- Kursvärderingar som görs för varje kurs.
- Kontakt med yrkesverksamma som gäster under föreläsningar och i seminarier.

- Engagemang och benchmarking med kollegor i SISA (se nedan).
- Den gemensamma rådgivande nämnden för avdelningen för systemvetenskap och avdelningen för datateknik vid Örebro universitet.

För närvarande planeras en översyn för att se över möjligheterna till och konsekvenserna av en förnyad övergripande programstruktur.

Informatiks båda program bedömdes i UKÄs senaste utvärdering ha hög kvalitet. Kvalitetsarbetet som drivs inom informatik sker såväl löpande som i projektform för mer riktade satsningar (så som jämställdhetsintegrering som nämns ovan). Kärnan i allt arbete är kollegial delaktighet, då samtliga anställda (inklusive doktorander och amanuenser, samt studentrepresentanter som valts via studentsektionen Sesam) deltar i ämnesmöten, där merparten av frågorna behandlas. Ämnesmöten hålls varannan vecka, med god uppslutning och deltagande från hela ämnesgruppen. Många förändringar har gjorts på programmet, bland annat så identifierades 2018 att systemvetarstudenter var dåligt förberedda för att skriva sin kandidatuppsats. Detta resulterade i ett projekt där förändringar gjordes på de flesta kurserna för att få bättre progression. Mer om detta under avsnittet Forskningsanknytning). Under avsnittet Utbildningsidé beskrivs förhållningssätt såväl som en del av det kvalitetsarbete som genomförts och planeras i relation till jämställdhet och hållbar utveckling.

Ämnets engagemang och benchmarking med kollegor i SISA, Swedish Information Systems Academy, är en viktig del i ämnets kvalitetsarbete. SISA arrangerar årligen en konferens för lärare och forskare om program inom systemvetenskap vid Svenska universitet.

Profession och samhälle

Ämnet har en stark koppling till företag i mjukvaru- och systemutvecklingsbranschen, inte minst genom kursen Systemutvecklingsprojekt 30 hp, där studenterna i hög grad driver systemutvecklingsprojekt på företag, många av dem i Örebroregionen. För att få studentprojekt till kursen har vi en ansvarig lärare som samordnar kontakter med företagen som skickar in projektförslag som läggs upp i en projektbank som studenterna tar del av. Detta mångåriga samarbete har lett till en god samverkan där studenter genomför relevanta projekt i samverkan med företag, vilket inte sällan leder till fortsatt anställning. Genom denna samverkansform håller även ämnet uppe en god kontakt med branschen.

I dagsläget planeras ett utvecklingsarbete där Systemvetenskapliga programmet ska revideras, i förhållande till övergripande struktur (som nämns ovan) samt för att framtidssäkra utbildningen. För att säkerställa professionsrelevans planeras att detta skall ske i samarbete med företag inom branschen. Tidigare har informatik i samverkan med datateknik haft branschråd som löpande har informerat företag i regionen om respektive utbildningar, samt samlat in input från företagen. Även på masterprogrammet har studenterna riktiga case där de samarbetar med företag. Programmet utvecklades med finansiering från KK-stiftelsen och i projektledningen deltog representanter från ämnet, studenter och företag. Dessa företagsrepresentanter utgjorde ett programråd med utvalda aktörer från regionen en betydande roll i att utveckla struktur och innehåll i kurserna. Löpande kontakt sker även med dessa företag för att informera om programmets utveckling, samt få input på detta. Då utbildningen ges som ett internationellt masterprogram deltog även en av de mest framstående forskarna inom ämnet internationellt i utvecklingsarbetet och en omfattande benchmarking gav viktigt underlag i arbetet för att säkerställa internationell relevans. Företagskontakterna är viktiga i utvecklingen av utbildningen och ger input till kontinuerligt kvalitets- och utvecklingsarbete inom ämnet.

I relation till utvecklingen av masterprogrammet kontaktades ämnet av Transportstyrelsen och Örebro Kommun som var i behov av vidareutbildning av sin personal. Genom tidigare kontakt med ämnet (exempelvis genom utveckling av masterprogrammet) hade organisationerna vetskap om vår kompetens inom informationssäkerhet. Ämnet fick därav en förfrågan om att ta fram en uppdragsutbildning för att introducera personal utan tidigare kunskap inom ämnet till informationssäkerhet. Utbildningen har

sedan dess genomförts vid två tillfällen (2019–2020, samt 2021) för totalt 40 deltagare. Framtida utbildningstillfällen planeras då det finns ett fortsatt behov såväl inom de tidigare deltagande organisationerna samt andra organisationer i Sverige. Uppdragsutbildningen är inte poänggivande, och genomförs under tio heldagstillfällen vid sidan av ordinare undervisning (på grund-, avancerad- och forskarnivå). I framtiden kan utbildningen spela en viktig roll i ämnets fortsatta samverkan och bidrag till samhället genom bildning i form av en lättillgänglig och relevant vidareutbildning.

Samverkan med företag och omgivande samhälle sker även löpande i flera olika forum, bland annat genom Handelshögskolans Advisory Boards kontinuerliga möten, det återkommande arrangemanget av konferensen Agila Örebro (där IT-praktiker inom Örebro samlas), inbjudna föreläsare från branschen, samt löpande möten med företag och organisationer inom offentlig sektor för att se över möjliga samarbeten i utbildning såväl som forskning.