



Verksamhetsberättelse för forskarutbildningsämnet Datavetenskap

1. Beskrivning av forskarutbildningsämnet

Den Allmänna studieplanen för forskarutbildning i datavetenskap avgränsar datavetenskap som det vetenskapliga ämne som undersöker beräkningsbegreppets teoretiska och praktiska aspekter samt hur datorer kan användas i vetenskap, teknologi och samhälle. Målet med detta är att skapa en bättre bas för praktiska tillämpningar å ena sidan och att förstå de fundamentala begränsningarna hos algoritmisk beräkning å andra sidan. Skiljelinjen mellan datavetenskap och besläktade ämnen som matematik och informatik är inte alltid skarp, men grundregeln är att forskning inom datavetenskap är sådan forskning som skapar ny kunskap om algoritmisk beräkning, dess begränsningar och möjligheter. På det viset skiljer sig datavetenskap från annan forskning som enbart använder sig av datorn som ett verktyg, undersöker dess inverkan på samhället, eller dylikt.

En doktor i datavetenskap förväntas ha tillägnat sig en god allmän förståelse av ämnet samt djupa kunskaper i sitt specialistområde. Det sistnämnda innefattar förmågan att bedriva forskning som ger signifikanta bidrag till ämnet. För att ge doktoranden möjlighet att uppnå detta begränsas antagningen till forskningsområden inom vilka högkvalitativ handledning genom seniora forskningsledare kan erbjudas.

2. Forskarutbildningsmiljö

Institutionen för datavetenskap hade i slutet av året ungefär 40 forskningsaktiva disputerade personer i olika personalkategorier (se tabellen på slutet av den här verksamhetsberättelsen). Av dessa hade 27 en roll som antingen handledare i forskarutbildningen (biträdande eller huvudhandledare). Utöver det har ett fåtal doktorander biträdande handledare som är verksamma vid andra lärosäten. Bland institutionens 30 under året aktiva doktorander finns två industridoktorander; ytterligare två ingår i Umeå universitets fakultetsövergripande *Företagsforskarskola för samverkan och innovation*.

Forskarutbildningsmiljön är starkt internationellt präglad; ungefär 75 % av doktoranderna och 50 % av handledarna är inte svenskar och samtliga doktorander arbetar i eller har tydliga kopplingar till projekt med partners från andra lärosäten eller företag inom eller utanför Sverige.

Den i särklass viktigaste förändringen, som är långt ifrån avslutat är utbildningens tillväxt som i första hand beror på en rad lyckade rekryteringar finansierade av WASP. Under de senaste 2 åren har 5 professorer rekryterats, varav 4 finansierade av WASP. Dessutom har en av institutionens docenter befordrats till professor. Glädjande är att 2 av dessa 6 är kvinnor, vilket innebär att institutionen numera, och för första gången i historien, har två kvinnliga professorer bland sina huvudhandledare.

3. Tidigare års VB/VP eller nyligen genomförd extern granskning

Utbildningen utvärderades av UKÄ och fick i första varvet *Ifrågasatt kvalitet* med hänvisning till brister i jämställdhetsintegrering. Dessa brister åtgärdades på central, fakultets- och ämnesnivå. Se åtgärdsredovisningen till UKÄ beslutad av rektor i juni 2019, dnr FS 1.6.2-1336-18. I sitt beslut från 2019-10-21 fastställde UKÄ att utbildningen höll



Dnr FS 1.3.3-2156-19

UMEÅ UNIVERSITET

hög kvalitet (Reg.nr 411-00213-19).

4. Säkring av nationella examensmål

Institutionen använder sin egen mjukvara STRIDE (Study Results in Doctoral Education). Där lägger varje doktorand fortlöpande in genomförda aktiviteter som sedan automatiskt kopplas till de relevanta nationella målen. Inför den årliga uppföljningen genomför doktoranden en självskattning av måluppfyllelsen för varje mål, baserad på dokumentationen i STRIDE. Denna bedömning diskuteras med referensgruppen vid uppföljningsmötet för att uppnå en gemensam syn som dokumenteras i doktorandens individuella studieplan.

5. Internationalisering i utbildningen

Utbildningen är i hög grad internationaliserad. Majoriteten av doktoranderna (ungefär 75 %) är födda i utlandet, och ungefär hälften av huvudhandledarna är utlandsfödda. Samtliga forskargrupper består till stor del av seniora forskare och doktorander som har genomgått en grund- eller forskarutbildning i utlandet.

Utöver detta är samtliga doktorander aktiva i projekt (normalt de projekt som finansierar doktorandanställningen) med utländska samarbetspartners. På sistone har den här bilden kompletterats av forskargrupper som till en början i sin helhet finansieras av WASP-programmen. Där deltar doktorander i regelbundna WASP-aktiviteter som innefattar gemensamt arbete med doktorander med annan bakgrund, men även studiebesök i utlandet.

6. Jämställdhetsintegrering

Följande åtgärder har genomförts inom ramen för den ovannämnda utvärderingen av UKÄ för att förbättra jämställdhetsintegreringen (text kopierad från åtgärdsredovisningen):

Jämställdhetsintegrering innebär att lärosätet har en strategi för att uppnå jämställdhetsmål genom att integrera jämställdhetsaspekter som en naturlig del i beslutsprocesserna. Vår bedömning är dock att jämställdhetsaspekter inte bara behöver beaktas i beslutsprocesserna enligt Europarådets definition utan ska även uppmärksammas i forskarutbildningen för att effektivt motverka obalanser. Samtidigt måste jämställdhet ses i kontexten av lärosätets övergripande likavillkorsarbete och arbetet med statens värdegrund som är gemensam för alla statsanställda och bygger på sex rättsliga principer. Umeå universitets vision (Dnr FS 1.1-96-19) framställer att universitetet kännetecknas av en inkluderande kultur där ett jämställdhetsperspektiv ska genomsyra hela verksamheten samt att studenter och medarbetare ska kunna studera och arbeta vid lärosätet på lika villkor. Åtgärder som vidtas med avseende på jämställdhetsintegreringen i forskarutbildningen i datavetenskap följer Umeå universitets *Handlingsplan för jämställdhetsintegrering 2017–2019* (Dnr FS 1.1-794-17) och den kommande *Policyn för arbetsmiljö och lika villkor* och hänger tätt ihop med Umeå universitets pågående arbete med statens värdegrund.

Områden för åtgärder med direkt koppling till forskarutbildningen finns på olika nivåer och inom olika sammanhang:

- Analysera könsfördelningen och bevaka åtgärdernas effekt i verksamhetsberättelser och kvalitetssystem, och vidta lämpliga åtgärder utifrån analysen. En statistik över könsfördelningen bland doktorander och handledare som tagits fram som en



Dnr FS 1.3.3-2156-19

UMEÅ UNIVERSITET

utgångspunkt syns i tabellerna nedan.

- Gör regelbundna översyner av regler och styrdokument på samtliga organisationsnivåer.
- Implementera strategier och åtgärder för att motverka obalanser och uppnå jämställdhet.
- Förändra synen på ämnet bland både män och kvinnor med målet att öka inflödet av kvinnliga studenter, doktorander, lärare och forskare.
- Införliva jämställdhetsaspekter i den allmänna studieplanen och programmets kursplaner.
- Utbilda både handledare och doktorander i hur jämställdhet kan främjas och obalanser kan motverkas.

	2018	2017	2016	2015
Kvinnliga handledare	4 (2)	4 (3)	3 (3)	2 (3)
Manliga handledare	10 (16)	7 (14)	6 (12)	6 (15)
Andel kvinnliga	23 % (11 %)	36 % (18 %)	33 % (20 %)	25 % (17 %)

Tabellen visar hur många aktiva huvudhandledare och biträdande handledare (i parentes) institutionen hade under respektive år. Potentiella handledare som under året i fråga inte hade några doktorander visas inte.

Intressantare än det totala antalet handledare är möjligen antalet doktorander som handleds av kvinnliga respektive manliga handledare:

	2018	2017	2016	2015
Handleds av kvinnliga handledare	8 (3)	5 (3)	5 (3)	3 (2)
Handleds av manliga handledare	18 (26)	18 (24)	15 (21)	19 (23)
Andel kvinnliga	31 % (10 %)	22 % (11 %)	25 % (13 %)	14 % (8 %)

Andelen doktorander som har en kvinnlig huvudhandledare visar alltså en rätt tydlig positiv trend. Andelen kvinnliga biträdande handledare är konstant låg.

Vidtagna åtgärder

Nedan beskrivs de mest väsentliga i det dagliga arbetet integrerade åtgärder och processer som syftar till att främja jämställdhet. I enlighet med universitetets handlingsplan och analysen ovan har följande delmål definierats:

1. *Bevaka och öka andelen kvinnor bland institutionens doktorander och forskare.*
2. *Kontinuerligt beakta jämställdhetsfrågor i institutionens beslutsprocesser men även på lärosätets övriga nivåer.*
3. *Tydliggöra både internt och externt att institutionen är en arbetsplats där samtliga anställda förväntas motarbeta ojämställda förhållanden, fördomar och*



Dnr FS 1.3.3-2156-19

UMEÅ UNIVERSITET

diskriminering.

För att uppnå dessa mål har diverse åtgärder vidtagits. Några av dem (markerade med *) har varit genomförda sedan tidigare medan andra (markerade med **) har fattats beslut om i ett åtgärds paket på institutionsnivå (prefektens beslutsmöte 2019-05-08). Åtgärder som genomförts på nivåer ovanför institutionsnivå (markerade med ***) har fattats beslut om av respektive organ.

All relevant statistik ska vara könsuppdelad

(*) Vid Umeå universitet ska all relevant statistik i verksamhetsberättelser, verksamhetsplaner och liknande dokument vara könsuppdelad för att synliggöra obalanser och trender.

Synliggör kvinnliga förebilder

(**) För att synliggöra kvinnliga förebilder och på så sätt motverka bilden av datavetenskap som ett "manligt" ämne, har institutionens företrädare för lika villkor tilldelats följande uppgifter:

- Visa på framgångsrika kvinnliga forskare, både vid institutionen och datavetenskap generellt, via institutionens nyhetskanaler.
- Kontinuerligt följa upp könsfördelningen bland gästföreläsare och dokumentera den i institutionens verksamhetsberättelser.

Förbättrad rekryteringsprocess

(*, ***) Rekryteringsprocessen för lärar- och doktorandanställningar integrerar jämställdhetsaspekter, bl.a. för att a) säkerställa att den inte är partisk mot minoritetskön och b) underlätta rekrytering av minoritetskön.

1. För anställning av lärare (och därmed handledare) är det regeln om rekryteringsprocessen vid anställning av lärare (FS 1.1-230-18) som gäller sedan maj 2018.
2. Utlysningar av doktorand- och läraranställningar kontrolleras rutinmässigt av fakultetens handläggare med avseende på språk och utformning.
3. Annonser på doktorandanställningar och läraranställningar sprids per automatik i lämpliga internetforum och via mailinglistor för kvinnliga studenter och forskare.
4. Vid rekrytering av doktorander är rekryteringsgruppen representerat av både kvinnor och män, och en företrädare för lika villkor är involverad i samtliga steg, redan innan annonsen tas fram.

Öka intresset för datavetenskap bland unga kvinnor

(*, ***) Regelbundna insatser görs på olika nivåer för att stärka unga kvinnors intresse för ämnet. T.ex. görs en kraftanstängning av fakulteten inom ramen för IVA-projektet Vera där kvinnliga elever från gymnasieskolornas teknikprogram i Västernorrlands och Västerbottens län bjuds till Umeå och Umeå universitet för inspirerande aktiviteter den 9:e oktober 2019. En redan genomförd aktivitet är den årliga nationella konferensen Datatjej som ägde rum i Umeå den 6–8 februari 2019. Fakulteten ställer även upp med mentorer för kvinnliga elever som läser vid gymnasieskolan Dragonskolans teknikprogram.

Jämställd representation i beredande och beslutande organ

(*, ***) En jämn könsfördelning ska råda i de stående kommittéer och utskott som påverkar forskarutbildningen. Samma princip gäller enligt fakultetens regelverk för



Dnr FS 1.3.3-2156-19

UMEÅ UNIVERSITET

disputationer i betygsnämnder, där examinatorn för forskarutbildning ansvarar för att könsbalans eftersträvas. Minimikravet är dock att båda könen ska vara representerade i betygsnämnden. Undantag kräver en särskild motivering samt respondentens godkännande. Dock har detta inte behövts under de senaste åren.

Uppdaterade planer och kursbeskrivningar för att integrera jämställdhet

(***) Samtliga fakultets- och universitetsgemensamma generiska kurser för handledare och doktorander behandlar jämställdhet. Detta återspeglas numera i kursbeskrivningarna av den universitetsövergripande obligatoriska handledarkursen *Forskarhandledning i praktiken* och fakultetens obligatoriska kurser för doktorander som är fastställda. Kommittén för utbildning på forskarnivå vid Teknisk-naturvetenskaplig fakultet.

Utbildning av handledare och andra inblandade

(* , ***) Regelbundna seminarier arrangeras där chefer, handledare och andra som deltar i forskarutbildningen diskuterar jämställdhetsfrågor. Diskussionerna rör utbildningen som sådan samt rekryteringsprocessen, bl.a. på fakultetens återkommande *handledardag* som hölls för första gången 2019-05-14 och som satte jämställdhetsproblematiken i fokus. Vid institutionens ordinarie lunchmöte för handledare (startades 2018) diskuteras jämställdhetsintegrering med regelbundenhet. Kurser för handledare som *Forskarutbildning i praktiken* genomsyras av jämställdhetsfrågor.

Specifik satsning för att öka antalet kvinnliga gästföreläsare

(**) Institutionen för datavetenskap anser sig vara bra på att bjuda in kvinnliga gästföreläsare och tillfråga t ex kvinnliga opponenter och betygskommittémedlemmar att presentera sin forskning när de är i Umeå. För att ytterligare öka antalet kvinnliga gästföreläsare avsätts dessutom 20.000 kr/år för att bjuda in kvinnliga gästföreläsare. Här prioriteras förslag till gästföreläsare som lämnas in av institutionens doktorandråd.

Kurs *Work, Technology, and Gender*

(* , ***) Kursen *Work, Technology, and Gender* på 5 hp är utvecklad av Umeå Centre for Gender Studies och gavs som en pilot under höstterminen 2018. Fr.o.m. 1 januari 2020 då den nya allmänna studieplanen för forskarutbildning i datavetenskap ska träda i kraft blir kursen obligatorisk för samtliga doktorander inom ämnet datavetenskap (beslut fattades 2019-05-14 av Kommittén för utbildning på forskarnivå vid Teknisk-naturvetenskaplig fakultet).

Nytt kvalitetssystem för utbildning vid Umeå universitet

(***) Ett nytt kvalitetssystem för utbildning på alla nivåer har beslutats av Rektor vid Umeå universitet (Dnr FS 1.1-1324-18). Det nya kvalitetssystemet inkluderar även utbildning på forskarnivå och integrerar bl.a. utvärderingen av jämställdhetsaspekter i institutionernas årliga verksamhetsberättelser, där tabeller liknande tabell 1 ovan ingår.

Reserverade medel för att engagera kvinnliga studenter i forskningsprojekt

(**) Institutionen finansierar kvinnliga studenters deltagande i forskningsprojekt i upp till 6 månader. Detta för att intressera lovande kvinnliga studenter för en eventuell forskarkarriär och tidigt låta dem bygga upp ett kontaktnät. (Beslut fattades inom ramen för institutionens åtgärds paketet. Hur detta praktiskt ska genomföras utan att riskera att bli anklagad för diskriminering är under diskussion.)



Dnr FS 1.3.3-2156-19

UMEÅ UNIVERSITET

7. Samverkan och arbetslivsanknytning i utbildningen

Det finns i dagsläget inga samverkansinslag på institutionsnivå i utbildningen som sådan, dvs utöver de kontakter och erfarenheter individuella doktorander samlar inom ramen för sina projekt. Dock finns det valbara "generiska" kurser som doktorander kan läsa, i synnerhet

- Kommunicera vetenskaplig forskning, 3 hp
- Innovation och nyttiggörande av idéer, kunskap och forskningsresultat, 2 hp

(Den senare utvecklades under 2019 och ges för första gången våren 2020.)

8. Perspektiv på hållbar utveckling

I dagsläget innehåller utbildningen inga inslag som säkerställer att "kraven på kunskaper och färdigheter vad gäller hållbar utveckling" uppfylls. Det är dessutom oklart vad dessa krav består i och hur de kan tillgodoses. Dessa frågor borde redas ut på universitets- eller nationell nivå.

9. Doktoranders inflytande

Doktoranderna har representanter i institutionens råd för forskarutbildning (CODE) som består av 4 seniora forskare och 2 doktorander. Rådet är beslutsförberedande i alla ärenden som primärt handlar om forskarutbildning, inkl. rekrytering av doktorander. Doktoranderna driver dessutom ett självorganiserat så kallad doktorandråd som består av institutionens alla doktorander. Där diskuteras som doktoranderna vill diskutera utan seniora forskares närvaro, bl.a. för att förbereda sig inför diskussioner i CODE.

Utöver dessa möjligheter för att utöver sitt inflytande är doktoranderna representerade i de relevanta organen på fakultets- och universitetsnivå, i synnerhet i fakultetens Kommitté för utbildning på forskarnivå (KUF), i universitetets Forskningsstrategiska råd (FOSTRA) samt i Universitetsstyrelsen.

Några nyckeltal för forskarutbildningsämnet

	2018	2019
Aktiva doktorander	21	26
Varav kvinnor	9	10
Varav män	12	16
Under året antagna doktorander (med start under året)	7	8
Varav kvinnor	4	4
Varav män	3	4
Examina	3	3
Varav kvinnor	1	0
Varav män	2	1
Doktorander i forskarskola (WASP)	4	9
Varav kvinnor	2	3
Varav män	2	6



Dnr FS 1.3.3-2156-19

UMEÅ UNIVERSITET

Doktorander i forskarskola (SOCRATES)	2	2
Varav kvinnor	1	1
Varav män	1	1
Doktorander i forskarskola (Företagsforskerskolan)	0	1
Varav kvinnor	0	1
Varav män	0	0
Doktorander i forskarskola (Genusforskerskolan)	0	1
Varav kvinnor	0	1
Varav män	0	0
Industridoktorander	1	2
Varav kvinnor	0	1
Varav män	1	1
Huvudhandledare	14	17
Varav kvinnor	4	5
Varav män	10	12
Professorer	9	12
Varav kvinnor	1	2
Varav män	8	10
Lektorer	18	20
Varav kvinnor	5	7
Varav män	14	13
Biträdande lektorer	2	1
Varav kvinnor	1	1
Varav män	1	0
Docenter*	7	8
Varav kvinnor	2	3
Varav män	5	5

* Detta avser utsedda docenter, ej professorer.