

Förslag

2021-03-16

Sofia Mattsson
Handläggare

Inrätta examensinriktning beslutsstöd och data science inom huvudområdet data- och systemvetenskap

Institutionen för data- och systemvetenskap föreslår att fakultetsnämnden inrättar examensinriktning *beslutsstöd och data science* inom huvudområdet data- och systemvetenskap på avancerad nivå.

Mastersprogrammet i beslutsanalys och data Science fastställdes av Samhällsvetenskapliga fakultetsnämnden 2018-05-30. Programmet har redan idag en befintlig examensinriktning, *beslutsstöd och riskanalys*. Det finns även redan två spår inom programmet, risk- och beslutsanalys samt data science.

Stöd för att fatta viktiga och bra beslut inom företag och organisationer kan ges på olika sätt, där riskanalys är ett av dem. Vilket den redan befintliga inriktning beslutsstöd och riskanalys täcker. På senare år används även analyser av stora datamängder för att ta fram beslutsunderlag, vilket görs genom olika tekniker t.ex. data mining, big data och maskininlärning och sammantaget brukar detta kallas för Data Science. För att beskriva detta område vill nu institutionen att även inriktningen beslutsstöd och data science inrättas.

Studenter som läser data science kommer att läsa halva programmet, inklusive examensarbetet, inom detta spår (kursplaner finns i Box).

Förslaget behandlades av institutionsstyrelsen 2021-02-04 och studentrepresentanter finns med i styrelsen samt att redan befintliga studenter på programmet som valt data science har framfört ett önskemål om att även deras ämnesval framkommer i examensinriktningen.

Enligt regeldokument *Regler och handlägningsordning för etablering och avveckling av utbildning* ska numera underlaget inför inrättande av ny inriktning bl.a. innehålla en beskrivning av hur utbildningen säkerställer examensmålen. Institutionen hänvisar istället till att utbildningsplanen inte har ändrats sedan nämnden tog beslut 2018-05-30. De vill samtidigt meddela att arbetet pågår med att ta fram fullständiga examensmålsmatriser i och med kvalitetsgranskningen som kommer HT22. Vidare skriver man att de redan antagna studenter som är på väg att avsluta sina studier bör få besked så fort som det är möjligt.

Samhällsvetenskapliga fakultetsnämnden



Samhällsvetenskapliga fakultetsnämnden beslutar att:

- inrätta examensinriktning beslutsstöd och data science inom huvudområdet data- och systemvetenskap på avancerad nivå

Anhållan om att skapa en ny inriktning

En ny inriktning inom huvudområdet Data- och systemvetenskap inrättas.

Namn svenska: Beslutsstöd och data science

Namn engelska: Decision support and Data Science

Den nya inriktningen avser avancerad nivå och leder till mastersexamen.

Kommande examensbenämning med denna inriktning blir:

Programmet leder till filosofie masterexamen.

Huvudområde för examen är data- och systemvetenskap.

Inriktning är beslutsstöd och data science.

The program leads to a Degree of Master of Science in the main field of study: Computer and Systems Sciences. The specialization is in decision support and data science.

Kunskap kring hur man fattar viktiga beslut är essentiell. Det kan gälla ledning för företag och organisationer som fattar för företaget/organisationen viktiga strategiska beslut, det kan gälla politiker på olika nivåer som fattar för samhället och medborgarna viktiga beslut. Stöd för att fatta sådana beslut kan ges på många olika sätt. Ett sätt är att använda sig av riskanalys och med hjälp av sådan säkerställa att bra beslut fattas. Detta täcks av en redan befintlig inriktning inom data- och systemvetenskap:

Beslutsstöd och riskanalys

På senare år har analys av stora datamängder blivit mer och mer använt för att ur dessa data med olika metoder och algoritmer ta fram adekvata beslutsunderlag. Detta görs med hjälp av olika tekniker såsom t.ex. data mining, big data och maskininlärning och brukar sammantaget benämnas Data Science. För att beskriva detta relativt nya och kraftigt växande område så vill vi nu komplettera med en ny inriktning inom data- och systemvetenskap:

Beslutsstöd och data science

Tilläggs kan att studenter från det befintliga programmet SBDSO Mastersprogram i Beslutsanalys och Data Science har uppvakttat DSV för att de önskar att denna nya examensinriktning skall finnas. Vi på institutionen håller med och DSV:s styrelse beslutade på styrelsemötet 2021-02-04 att vi skulle ansöka om att inrätta denna nya inriktning. Studentrepresentanterna i styrelsen påpekade särskilt att det är bra och viktigt att lyssna på studenternas önskemål i denna situation.

Inriktningen är tänkt att användas för de studenter som går programmet SBDSO och som inom det programmet väljer spåret Data Science. Studenterna uppfyller genom det befintliga programmet samtliga för mastersexamen förekommande examensmål.

Studenterna som går Data Science spåret läser halva programmet inom detta spår inklusive examensarbetet.

DSV har många lärare som har kompetens inom denna inriktning och som undervisar på programmet, här är några av DSV:s lärare inom beslutsanalys och data science:

- Professor Love Ekenberg
- Professor Afzal Siddiqui
- Professor Panagiotis Papapetrou
- Professor Hercules Dalianis
- Docent Lars Asker
- Docent Aron Larsson
- Lektor Tony Lindgren
- Lektor David Sundgren
- Lektor Jaakko Hollmén
- Lektor Isak Samsten
- Lektor Sindri Magnússon

Samtliga dessa lärare är tillsvidareanställda. Samtliga är också involverade i forskning inom något eller några av forskningsområdena:

- Data Science
- Risk- och beslutsanalys
- Språkteknologi

Programmet är ett internationellt mastersprogram som ges helt på engelska. Majoriteten av studenterna är internationella studenter. Programmet är mycket populärt och programmet är det mastersprogram på hela SU som inför hösten 2021 är mest sökt, med 1090 sökande.

Vi bedömer att arbetsmarknaden för den kompetens som programmet ger är mycket god.

DSV har alltid strävat efter att skapa program som attraherar alla studentgrupper. Vi har på våra utbildningar över 40% kvinnliga studenter vilket är mycket ovanligt för ett så tekniskt ämne vilket gör att vi anser oss lyckas väl med detta.

DSV arbetar alltid aktivt med studentinflytande inom alla våra utbildningar. Denna begäran är ett tydligt och bra exempel på detta då det var studenterna på programmet som uppmärksammade att denna examensinriktning inte just nu finns inom programmet SBDSO. Studenterna önskade då att få denna examensinriktning och efter att diskuterat detta dels i kollegiet och sedan i DSV:s styrelse så har vi beslutat att gå studenterna till mötes på denna punkt.

Detta mastersprogram finns redan och skapandet av denna nya inriktning kommer inte att innebära någon skillnad i ekonomi, infrastruktur, personal, lokaler eller takbelopp.



UTKAST

Utbildningsplan

för

Masterprogram i beslutsanalys och data science
Master's Programme in Decision analysis and Data science

120.0 Högskolepoäng
120.0 ECTS credits

Programkod:	SBDSO
Gäller från:	HT 2021
Fastställd:	2018-05-30
Ändrad:	2021-02-28
Värdinstitution:	Institutionen för data- och systemvetenskap

Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av Samhällsvetenskapliga fakultetsnämnden 2018-05-30.
Utbildningsplanen är reviderad 2021-02-28.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till programmet

Examen om minst 180 hp inklusive ett självständigt arbete om minst 15 hp samt Engelska 6, eller motsvarande.
Samt minst 15 hp inom programmering eller matematik.

Programmets uppläggning

Programmet inleder med ett år med fokus på grundläggande koncept för analytiskt beslutsstöd och riskhantering. Första året ger också grunderna inom området data science.

Under det andra läsåret väljer studenten spår och fördjupar sina kunskaper inom antingen risk- och beslutsanalys eller inom data science.

Risk- och beslutsanalys fokuserar på tillämpningar av datorstöd för att förbättra förutsättningarna att fatta rationella beslut i komplexa domäner som säkerhet, klimat, infrastruktur där det ofta finns målkonflikter, risker och flera intressen. Områden som optimering och logik tillhör även risk- och beslutsanalys.

Data science fokuserar på algoritmer och ansatser till att hitta egenskaper i heterogen data, ofta i syfte att fatta bättre beslut. Områden som data mining, maskininlärning och statistik tillhör data science.

Programmet har en bred och spännande arbetsmarknad inom både offentlig och privat sektor med arbetsuppgifter inom policyanalys, marknadsföring, informationssäkerhet och dataanalys.

Mål

Utöver de allmänna målen i 1 kap. 9§ i högskolelagen gäller högskoleförordningens mål enligt nedan:

Kunskap och förståelse
För masterexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen ska studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper,
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen ska studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällseliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Utöver dessa examensmål gäller för detta program också följande mål.

För masterexamen ska studenten:

- ha kännedom om grundläggande logik, argumentationsteori och beslutsteori
- kunna strukturera och analysera komplexa beslutsproblem med hjälp av beslutsanalys, kvantitativ modellering och datorbaserat beslutsstöd
- kunna behandla osäkerheter av olika slag i både risk- och beslutsanalys
- kunna strukturera och analysera risker samt ha god kännedom om formell riskanalys
- kunna bedöma kvaliteten i beslutsunderlag och riskanalyser
- kunna utifrån given data bedöma lämplig datahanteringsansats samt bedöma dess resultat

Kurser

Samtliga kurser är inom huvudområdet Data- och systemvetenskap.

Kursen Beslutsstödsmetoder 7,5 hp är på grundläggande nivå, övriga kurser är på avancerad nivå.

Kurserna beskrivna nedan är obligatoriska inom programmet. Undervisningsspråk är engelska.

Termin 1

- Beslutsstödsmetoder, 7,5 hp
- Risk management, 7,5 hp
- Beslutsteori, 7,5 hp
- Programmering för data science, 7,5 hp

Termin 2

- Vetenskaplig kommunikation och forskningsmetodik, 7,5 hp
- Analys av beslutsunderlag, 7,5 hp
- Affärsanalys, 7,5 hp
- Logik, 7,5 hp

Termin 3

Val spår risk- och beslutsanalys:

- Fördjupningskurs i forskningsmetoder för data- och systemvetenskap, 7,5 hp
- Risk- och beslutsanalys: specialproblem, 7,5 hp
- Beslutsanalytisk metodik med avancerade tillämpningar, 15 hp

Val spår data science:

- Fördjupningskurs i forskningsmetoder för data- och systemvetenskap, 7,5 hp
- Data mining inom data- och systemvetenskap, 7,5 hp
- Forskningsämnen inom data science, 7,5 hp
- Big Data med NoSQL, 7,5 hp

Termin 4

- Examensarbete i data- och systemvetenskap på masternivå, 30 hp

Examen

Programmet leder till filosofie masterexamen.

Huvudområde för examen är data- och systemvetenskap.

Inriktning är för de som gått spår Risk- och beslutsanalys är beslutsstöd och riskanalys.

Inriktning för de som gått spår Data Science är beslutsstöd och data science.

Övrigt

Studierande, som antagits till programmet och ej slutfört det inom de planerade studieåren, kan begära att få slutföra programmet även efter det att utbildningsplanen upphört att gälla. Därvid gäller de begränsningar som anges i kursplanerna för de i utbildningen ingående kurserna.