



IT-FAKULTETEN

Computer Science, Master's Programme, 120 högskolepoäng

Computer Science, Master's Programme, 120 credits

Programkod: N2COS

Avancerad nivå / Second cycle

1. Fastställande

Utbildningsplanen är fastställd av IT-fakultetsstyrelsen 2018-10-10 (G 2018/510) och senast reviderad 2021-09-02 (GU 2021/2277). Den reviderade utbildningsplanen gäller från och med 2022-08-29, höstterminen 2022.

Ansvarig institution/motsvarande: Institutionen för data- och informationsteknik

2. Syfte

Utbildningens mål är att ge studenten de kunskaper, färdigheter och förmågor som behövs för en framgångsrik karriär inom IT, såväl inom industri som inom akademi. Tyngdpunkten på modellering, design och abstraktionsförmåga innebär att studenten ges den höga generella kompetens som krävs för att kunna anpassa sig till föränderliga krav och yrkesroller. Utöver den generella kompetensen syftar utbildningen till att skapa framtida IT-experter med kompetens att kunna planera, utveckla och programmera korrekta, tillförlitliga och modifierbara system. Utbildningen belyser också etiska aspekter av datavetenskap.

3. Förkunskapskrav

Kandidatexamen på 180 hp inom datavetenskap eller motsvarande.

Examensarbete (självständigt arbete) om minst 15 hp. Minst 15 hp programmering och minst 7,5 hp diskret matematik eller motsvarande.

Engelska 6 / Engelska B eller motsvarande.

Särskilda förkunskapskrav för tillträde till kurs inom program

Inom programmet gäller särskilda förkunskapskrav för tillträde till kurs. Dessa

förkunskapskrav är dokumenterade i respektive kursplan och anger vilka förkunskapskrav som anses nödvändiga för att student ska få registreras på en kurs inom programmet.

Urval

Urval sker i enlighet med högskoleförordningen och Göteborgs universitets antagningsordning för utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

4. Examen och huvudområde

Utbildningen leder till Filosofie masterexamen med huvudområdet Datavetenskap (Degree of Master of Science (120 credits) with a major in Computer Science).

5. Mål

Generella mål för masterexamen

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, och
- 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, och
- 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, samhällsliga 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.

Lokala mål

Kunskap och förståelse

För att erhålla masterexamen (120 hp) med huvudområdet datavetenskap ska studenten

- vara kompetent inom datavetenskap i allmänhet och ha en vetenskaplig förankring inom ett flertal datavetenskapliga huvudområden,
- ha kunskap om de huvudsakliga områdena inom datavetenskap,
- ha en förmåga att på egen hand kunna utöka och utveckla kompetensen genom egna studier,
- behärska delar av relevanta områden upp till de nuvarande vetenskapliga gränserna, de senaste teorierna och metoderna, och
- kunna generera nya vetenskapliga kunskaper.

Färdighet och förmåga

För att erhålla masterexamen (120 hp) med huvudområdet datavetenskap ska studenten

- ha en vetenskaplig attityd, så tillvida att studenten utvecklar och använder teorier, modeller och rimliga tolkningar, har ett kritiskt tänkande och visar en förståelse för vad som är karakteristisk för vetenskap och teknologi i allmänhet,
- kunna utveckla system enligt den kravspecifikation som finns,
- kunna handskas med förändringar i designprocessen på grund av externa omständigheter eller växande förståelse, och
- kunna utveckla och validera modeller och välja mellan olika metoder på ett välmotiverat sätt.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För att erhålla masterexamen (120 hp) med huvudområdet datavetenskap ska studenten

- ha generell intellektuell kompetens att argumentera, reflektera och dra egna slutsatser,
- kunna samarbeta och kommunicera med kollegor,
- ha ett rimligt sätt att interagera, samt ha en ansvarskänsla och en ledarförmåga,
- kunna bidra till diskussioner både inom vetenskap och samhälle,
- vara medveten om den roll som datavetenskap och teknologi spelar i samhället, genom att ha insikter i bakgrunder, antaganden och metoder inom datateknik,
- ha förståelse för vilka samhällsliga konsekvenser olika beslut kan ge samt beakta denna insikt i sin verksamhet, och
- ha förmåga att diskutera etiska konsekvenser i relation till IT-teknologi.

6. Innehåll och upplägg

Programmet består av ett stort urval kurser som täcker de viktigaste områdena inom datavetenskap. Programmet erbjuder kurser i beräkningsteori, typteori, programmeringsspråk och deras implementation, maskininlärning och AI, big data, distribuerad databehandling och nätverk, hårdvara, grafik, språkteknologi och datorlingvistik, mänsklig datorsamverkan och speldesign.

Utbildningen präglas av stor valfrihet mellan olika kurser. Till studenternas hjälp finns en studievägledare. Det rekommenderas starkt att studenten planerar sina studier i samråd med studievägledaren i personliga samtal. Studievägledaren leder studenten genom programmet på ett meningsfullt sätt och hjälper studenten utveckla en profil baserad på intresse och framtida karriärambitioner.

Programmet begränsar friheten med några få regler. För att slutföra studierna inom programmet ska studenten klara av 120 hp, varav minst 45 hp i kurser på avancerad nivå inom huvudområdet datavetenskap, exklusive examensarbetet. Dessutom ska ett examensarbete om minst 30 hp utföras inom huvudområdet datavetenskap.

Följande obligatorisk kurs ingår i programmet:

- DIT199 The Computer Scientist in Society, 7,5 hp.

Dessutom måste en av följande två kurser avklaras:

- DIT910 Master's Thesis in Computer Science and Engineering, 30 hp.
- DIT920 Master's Thesis in Computer Science and Engineering, 60 hp.

Det akademiska året är indelat i två terminer och fyra studieperioder. En termin innehåller två studieperioder om vardera 15 hp. I varje studieperiod läser studenten normalt två kurser parallellt.

Utbildningen sker i form av föreläsningar, seminarier, lärarledda övningar och handledning samt projekt där studenterna tillämpar och fördjupar sina kunskaper.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk är engelska.

7. Platsgaranti

Student har platsgaranti på alla obligatoriska och valfria kurser i programmet under förutsättning att förkunskapskraven är uppfyllda och att student ansöker om kurs inom program inom föreskriven ansökningsperiod.

För valfria kurser som inte organiseras i anslutning till programmet gäller lokala antagningsordningar och platsgaranti saknas.

8. Övrigt

Tillgodoräknande av tidigare utbildning

Student har i vissa fall rätt att tillgodoräkna tidigare högskolestudier i enlighet med bestämmelserna i högskoleförordningen.

Utvärdering

Programmets kurser utvärderas efter avslutad kurs enligt respektive kursplan. Resultatet ska användas inför planering och genomförande av kommande kurser och i sammanfattande form delges studenter vid kursstart.

Uppföljning och utvärdering av programmet sker i enlighet med gällande *Policy för kvalitetssäkring och kvalitetsutveckling av utbildning vid Göteborgs universitet*.

Revidering av utbildningsplan

Denna utbildningsplan är en revidering av utbildningsplan fastställd av IT-fakultetsstyrelsen vid Göteborgs universitet 2007-03-07 (dnr G 25 50/07) och reviderad 2011-03-17 (dnr G 2011/52).