



LOKAL EXAMENSBEKRIVNING

Examensbenämning (svensk): **Filosofie kandidatexamen med huvudområdet datavetenskap**

Examensbenämning (engelsk): **Degree of Bachelor of Science with a major in Computer Science**

1. Fastställande

Examensbeskrivning för *filosofie kandidatexamen med huvudområdet Datavetenskap* vid Göteborgs universitet är fastställd av IT-fakultetens fakultetsstyrelse 2009-05-25 (dnr J11 2519/09) och reviderad 2012-03-19 (dnr G 2012/155), 2013-02-14 (dnr G 2013/128), 2015-04-23 (dnr G 2015/218) samt 2017-03-09. Denna lokala examensbeskrivning gäller från och med 2017-08-28 (höstterminen 2017).

2. Mål för examen

2.1. Nationella mål för kandidatexamen enligt högskoleförordningen

Nationella mål för berörd examen, se högskoleförordningen bilaga 2.

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

2.2. Lokala mål för filosofie kandidatexamen med huvudområdet datavetenskap

Kunskap och förståelse

För att erhålla kandidatexamen inom huvudområdet datavetenskap ska studenten

- uppvisa mycket goda kunskaper inom programvaruutveckling, vilket inkluderar
 - kunskaper i ett flertal programmeringsparadigm såsom funktionell, imperativ, objektorienterad och parallell,
 - kunskaper i ett flertal programmeringsspråk inom de olika programmeringsparadigmen,
 - kunskaper i att hantera relevanta verktyg, och
 - kunskaper i design, implementation, testning och felsökning,
- beroende på inriktning uppvisa goda kunskaper inom
 - metoder och processer för programvaruframställning,
 - för området relevant matematik och logik,
 - programspråk och algoritmer,
 - hårdvara och maskinnära programmering,
 - människa-datorinteraktion,
 - datorkommunikation, parallella och distribuerade system, och
 - datorsäkerhet,
- oavsett inriktning uppvisa förståelse för ämnets teoretiska grunder inkluderande logik, matematik, språk, datastrukturer och algoritmer.

Färdighet och förmåga

För att erhålla kandidatexamen inom huvudområdet datavetenskap ska studenten

- inom ramen för problemlösning visa förmåga att abstrahera och generalisera,
- visa förmåga att inhämta och analysera krav utifrån olika typer av specifikationer,

- visa förmåga att uttrycka, modellera och strukturera problem med hjälp av formella eller empiriska metoder,
- visa förmåga att på ett professionellt sätt leverera korrekta och effektiva lösningar för olika problem utifrån krav- och resursspecifikation,
- visa förmåga att arbeta tillsammans med och åt andra,
- kunna skriva välstrukturerad och välformulerad text med datavetenskapligt innehåll, och
- kunna förklara och kommunicera datavetenskap till personer som inte är experter i området.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För att erhålla kandidatexamen inom huvudområdet datavetenskap ska studenten

- kritiskt granska enkla datavetenskapliga texter,
- kunna jämföra och värdera olika lösningar på ett datavetenskapligt problem, och
- visa förmåga att ta del av och bedöma nya tekniker och teknologier.

3. Generell omfattning för kandidatexamen

3.1 Nationella regler enligt högskoleförordningen

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng (hp) med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 hp med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen. För kandidatexamen ska studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 hp inom huvudområdet för utbildningen.

3.2 Lokala regler vid Göteborgs universitet

En kandidatexamen ska väsentligen innehålla kurser på grundnivå, men får också innehålla kurser på avancerad nivå om man anser att det är lämpligt med utgångspunkt i de krav som ställs i examensbeskrivningarna.

4. Omfattning för filosofie kandidatexamen med huvudområdet datavetenskap

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng (hp), varav minst 15 hp i matematik och minst 135 hp med successiv fördjupning inom huvudområdet datavetenskap. Av dessa 180 hp ska minst 15 hp utgöras av ett självständigt arbete (examensarbete).

4.1. Kurser inom huvudområdet

Följande obligatoriska kurser ingår i huvudområdet datavetenskap:

- DIT980 Diskret matematik för datavetare, 7,5 hp
- DIT440 Introduktion till funktionell programmering, 7,5 hp
- DIT012 Imperativ programmering med grundläggande objektorientering, 7,5 hp
- DIT952 Objektorienterad programmering och design, 7,5 hp
- DIT321 Finite automata theory and formal languages, 7,5 hp

- DIT961 Datastrukturer, 7,5 hp
- DIT391 Principles of Concurrent Programming, 7,5 hp
- DIT082 Testing, debugging and verification, 7,5 hp
- DIT991 Matematisk modellering och problemlösning, 7,5 hp
- DITXXX Communicating computer science, 7,5 hp¹
- DIT560 Examensarbete i datalogi för kandidatexamen, 15 hp

Utöver ovan givna obligatoriska kurser inom huvudområdet datavetenskap ska student ha ytterligare kurser inom huvudområdet i en omfattning av minst 45 hp. Lista med aktuella kurser tillhandahålls av institutionen för data- och informationsteknik.

4.2. Kurser inom Matematik

Följande obligatoriska kurser inom matematik ingår:

- MMGD20 Linjär algebra D, 7,5 hp
- MMGD30 Matematisk analys D, 7,5 hp

4.3. Övriga kurser

Vidare kan maximalt 30 hp valbara kurser ingå som är utanför huvudområdet men som väljs inom programmets kursutbud. Lista med aktuella kurser tillhandahålls av institutionen för data- och informationsteknik.

Student kan även inkludera andra kurser inom angränsande områden än de som ingår i programmets kursutbud, men detta ska ske i samråd med programledningen.

5. Övrigt

Kursen DIT012 Imperativ programmering med grundläggande objektorientering (7,5 hp) ersätter kursen DIT011 Objektorienterad programvaruutveckling (7,5 hp) i programmet. DIT012 kan inte ingå i en examen som innehåller DIT011 och den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT011 ingår.

Kursen DIT952 Objektorienterad programmering och design (7,5 hp) ersätter kursen DIT950 Programmering, fortsättningskurs (7,5 hp) i programmet. DIT952 kan inte ingå i en examen som innehåller DIT950 och den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT950 ingår.

Kursen DIT980 Diskret matematik för datavetare (7,5 hp) ersätter kursen MMGD10 Inledande diskret matematik (7,5 hp) i programmet. DIT980 kan inte ingå i en examen som innehåller MMGD10 och den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där MMGD10 ingår.

Kursen DIT391 Principles of Concurrent Programming (7,5 hp) ersätter kursen DIT390 Concurrent Programming (7,5 hp) i programmet. DIT391 kan inte ingå i en examen som innehåller DIT390 och den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT390 ingår.

Kursen DIT961 Datastrukturer (7,5 hp) ersätter kursen DIT960 Datastrukturer (7,5 hp) i programmet. DIT961 kan inte ingå i en examen som innehåller DIT960 och den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT960 ingår.

¹ Kursen fastställs av institutionen för data- och informationsteknik under 2017.