

Lokal examensbeskrivning

Filosofie kandidatexamen Huvudområde: Datalogi

Computer Science

Datalogi är läran om datorer och datorers användning och innefattar grundläggande teori om beräkningar såväl som datorers tillämpning. De övergripande frågorna gäller *mål* och *genomförande*. Vad vill man att datorer ska åstadkomma? Hur ska man få dem att lösa uppgiften?

Inom huvudområdet bedrivs forskning inom flera fält:

- I *teoretisk datalogi* arbetar man nära matematiken och studerar vad som är effektivt beräkningsbart, datasäkerhet, språkteknologi, samt programverifiering.
- *Datorseende och robotik* rör automatisk analys och tolkning av bilder och hur man utformar robotar till att arbeta i olika, kanske okända, miljöer.
- *Beräkningsbiologi* tillämpar datalogi på biologiska frågeställningar, som hur man bäst analyserar molekylärbiologiska data eller hur hjärnan fungerar och simuleras.
- *Högprestandaberäkningar* inbegriper modellering, simulering, och analys av stora datamängder. Det spänner från grundforskning i beräkningsteknik till praktiska frågor om hantering av data.
- *Visualisering* handlar om att hitta sätt att visuellt framhålla egenskaper hos data och, om möjligt, aktiv interaktion med presentationen.
- *Människa-datorinteraktion* ligger nära visualiseringen och ställer frågor om människors kommunikation med datorer, t.ex. hur bygger man interaktiva datorsystem?

En viktig grund inom samtliga fält är hur man programmerar datorer till att lösa problem.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för Filosofie kandidatexamen med huvudområde datalogi vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 (dnr

SU FV-3.2.5-3771-15) reviderad 2018-03-12, i enlighet med högskoleförordningen SFS 1993:100, bilaga 2 – examensordningen.

2. Nivå

Grundnivå.

3. Krav för examen

3.1 Beskrivning av utbildning på berörd nivå

Utbildningen ska vila på vetenskaplig grund samt på beprövad erfarenhet.

Utbildningen ska väsentligen bygga på de kunskaper som eleverna får på nationella program i gymnasieskolan eller motsvarande kunskaper.

Utbildningen ska utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser ska studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- öka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

3.2 Mål

Kunskap och förståelse

För filosofie kandidatexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse inom datalogi, inbegripet kunskap om datalogins vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom datalogi, fördjupning inom någon del av datalogi samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För filosofie 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 filosofie kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att inom datalogi 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.

3.3 Lokala mål

Inga lokala mål.

3.4 Omfattning

Filosofie kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom datalogi, minst 60 högskolepoäng i matematik och 7,5 högskolepoäng i beräkningsteknik. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad till 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

För filosofie kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på följande, eller motsvarande, kurser (samtliga på grundnivå)

Datalogi I, 15 högskolepoäng,
 Datalogi för matematiker 7,5 högskolepoäng,
 Matematik III – Logik, 7,5 högskolepoäng,
 Programmeringsparadigm, 7,5 högskolepoäng,
 Kommunikation för dataloger, 7,5 högskolepoäng,
 Databasteknik 6, högskolepoäng,
 Mjukvarukonstruktion med projektarbete, 9 högskolepoäng,
 Matematik III – Kombinatorik, 7,5 högskolepoäng,
 Algoritmer och komplexitet, 7,5 högskolepoäng,
 Datalogi, självständigt arbete, 15 högskolepoäng.

3.6 Övriga kurser

För filosofie kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvande kurser (samtliga på grundnivå)

Matematik I, 30 högskolepoäng
 Matematik II - Linjär algebra, 7,5 högskolepoäng
 Matematik II - Algebra och kombinatorik, 7,5 högskolepoäng
 Matematik II - Analys, del A 7,5 högskolepoäng
 Sannolikhetsteori I 7,5 högskolepoäng
 Numeriska metoder, 7,5 högskolepoäng,

samt på valfria kurser om 22,5 högskolepoäng. För valfria kurser gäller de begränsningar att använda kursen för examen som framgår av respektive kursplan. I kandidatexamen vid



Naturvetenskapliga fakulteten, Stockholms universitet, kan normalt högst 15 högskolepoäng utgöras av kurser klassade som orienteringskurser. Högst 15 högskolepoäng praktik får ingå i examen i Naturvetenskapliga fakultetens huvudområden.

3.7 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

Det är huvudområdesansvarig för huvudområdet datalogi på grundnivå som för examen inom huvudområdet datalogi på grundnivå beslutar om tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser.

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna filosofie kandidatexamen. Vid återkallande av huvudområdesstatus, dvs. när denna kandidatexamen inte längre kan utfärdas ifrån ett visst datum (med undantag för student som uppfyllt fordringarna för datalogi innan huvudområdesstatus återkallats) gäller följande (se även Handläggningsordning för upphävande av fastställda kurs- och utbildningsplaner samt aktuella kurs- och utbildningsplaner).

Avvecklingsperiod för examensarbetskurs inom huvudområdet är minst tre terminer (och högst två år). Avvecklingsperiod för kandidatprogram är minst fem år efter att sist antagna student på programtermin 1 registrerats (dvs. programmets nominella löptid + två år).

För studenter som påbörjat sina studier före 1 januari 2016 hänvisas till Studentavdelningen för information som rör övergångsregler.