

STOCKHOLMS UNIVERSITET

Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i Datalogi

(General study programme for PhD-studies in Computer Science)

(inkl. studieplan för utbildning till licentiatexamen)

Styrelsen för Stockholms Universitet har 2002-11-29 beslutat att antagning kan ske till en del av utbildning på forskarnivå som avslutas med licentiatexamen omfattande minst 120 högskolepoäng (i enlighet med förordning 2002:139). Antagning till utbildning på forskarnivå vid Stockholms universitet ska dock i huvudsak ske till sådan utbildning som avslutas med doktorsexamen. I de fall antagning ändå sker till utbildning som leder till licentiatexamen ska en förnyad vetenskaplig prövning samt en analys av finansieringsplan göras om den studerande önskar fortsätta till en doktorsexamen.

Naturvetenskapliga fakultetsnämnden har beslutat att beslut om antagning av forskarstuderande till endast licentiatexamen fattas av respektive sektionens dekanus.

Studieplanen är fastställd av naturvetenskapliga fakultetsnämnden 2007-07-01.

1. Ämnesbeskrivning

Datalogin är metodvetenskapen för konstruktion av programvara och av andra representationer av beräkningar. Ämnet har en teoretisk och en praktisk sida. Bland delområden kan nämnas analys och utveckling av algoritmer, analys och klassificering av beräkningsproblem, artificiell intelligens och maskininlärning, beräkningsbiologi, datorseende och robotik, kommunikation människa-dator, metoder för artificiella och biologiska neuronnät, programvaruteknik, samt tillämpningar inom databehandlingsområdet av matematik och logik.

2. Syfte och mål för utbildningen

Målet för utbildningen är att ge den studerande goda kunskaper i datalogi och förmåga att bedriva självständigt datatekniskt forsknings-, utvecklings-, undervisnings- och utredningsarbete inom skilda områden av samhället. För studerande med grundutbildning från Stockholms universitet avslutas utbildningen med filosofie licentiat- eller filosofie doktorsexamen. För studerande med civilingenjörsexamen avslutas den med teknisk licentiat- eller teknisk doktorsexamen. För övriga studerande görs en bedömning av grundutbildningskaraktären och examensbeteckning väljes därefter.

3. Behörighetsvillkor och förkunskapskrav

För behörighet att antas till utbildning på forskarnivå krävs att den sökande uppfyller dels villkor för grundläggande behörighet, dels villkor för särskild behörighet, och har sådan förmåga i övrigt som behövs för att gå igenom utbildningen.

3. 1 Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet att antas till utbildning på forskarnivå har den som

1. avlagt en examen på avancerad nivå, eller
2. fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng (hp), varav minst 60 hp på avancerad nivå,
eller

3. på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

Fakultetsnämnden får för en enskild sökande medge undantag från kravet på grundläggande behörighet om det finns särskilda skäl.

3.2 Särskild behörighet

För särskild behörighet att antas till utbildningen på forskarnivå i datalogi krävs att den sökande har godkänt resultat på kurser på avancerad nivå om minst 60 högskolepoäng varav minst 30 högskolepoäng inom datalogi. Kurserna i datalogi ska innehålla ett självständigt arbete inom datalogi om minst 15 högskolepoäng.

Särskild behörighet har också den som i annan ordning inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

4. Antagning; urval

Beslut om antagning av studerande till utbildning på forskarnivå i datalogi fattas av institutionsstyrelsen för numerisk analys och datalogi vid Stockholms Universitet. Antagning kan delegeras till prefekt eller av styrelsen inrättad antagningsnämnd.

För att bedöma den sökandes förmåga att tillgodogöra sig utbildningen används olika bedömningsgrunder. Bedömningsgrunder för antagning till utbildning på forskarnivå i datalogi är förtrogenhet med ämnets teori och tillämpningar, förmåga att uttrycka sig i tal och skrift, förtrogenhet med engelska, kreativitet, initiativförmåga, självständighet och samarbetsförmåga. Till grund för att bedöma hur den sökande uppfyller dessa används resultat på genomgångna högskolekurser, kvalitet på det självständiga arbetet, referenser, intervjuer och ett personligt brev från den sökande som beskriver den sökandes förväntningar på och avsikter med utbildningen. Sökande med utbildning från ett utländskt universitet får normalt genomgå ett prov för att styrka sina förkunskaper.

Till utbildningen får antas endast så många studerande som kan erbjudas handledning och godtagbara studievillkor i övrigt och som har studiefinansiering. Institutionsstyrelsen får till utbildning på forskarnivå anta bara sökande som anställs som doktorand eller som har beviljats utbildningsbidrag för doktorander. Institutionsstyrelsen får anta sökande som har annan form av studiefinansiering, om institutionsstyrelsen bedömer att finansieringen kan säkras under hela utbildningen och att den sökande kan ägna så stor del av sin tid åt utbildningen att den kan slutföras inom åtta år.

5. Utbildning för doktorexamen/utbildningens uppläggning

5.1 Allmänt

Utbildningen för doktorexamen kräver fyra års heltidsstudier. Utbildningen består av en kursdel, som omfattar 90 högskolepoäng, och en avhandlingsdel omfattande 150 högskolepoäng.

Goda kunskaper i matematik och datalogi krävs. För vissa inriktningar bör den studerande också ha goda kunskaper i numerisk analys.

5.2 Individuell studieplan

Den individuella studieplanen ska fastställas av institutionsstyrelsen efter samråd med doktoranden och dennes handledare. Den individuella studieplanen ska innehålla:

- forskningsplan för doktorandens utbildning inklusive en tidsplan
- plan över vilken typ av kurser doktoranden ska fullgöra under utbildningen
- beskrivning av övriga vetenskapliga aktiviteter, såsom deltagande i seminarier och litteraturstudier
- en beskrivning av eventuella övriga åtaganden som doktoranden och institutionen har under utbildningstiden
- finansieringsplan för doktorandens hela utbildning.

Den individuella studieplanen ska följas upp av institutionen minst en gång varje år. Vid uppföljningen ska doktorand och handledare informera institutionsstyrelsen om hur utbildningen framskrider. Institutionsstyrelsen kan därvid eller när det annars är påkallat göra de ändringar i den individuella studieplanen som behövs. Innan en ändring görs ska doktorand och handledare ges möjlighet att yttra sig. Doktorand och handledare ska skriftligen intyga att de tagit del av den individuella studieplanen och de ändringar som görs i den.

5.3 Kurser

Kurser ges i form av föreläsningar, seminarier, litteraturkurser samt laborations- och projektuppgifter. Kurserna väljes i samråd med ämnesföreträdare och huvudhandledare med hänsyn till målet för utbildningen. Ingen kurs är obligatorisk för alla doktorander i datalogi, men någon kurs kan vara väsentlig för ett valt avhandlingsämne. En väsentlig del av kurserna (ca 60 högskolepoäng för doktorsexamen) ska vara doktorandkurser i datalogi, datorsystem och matematik eller datatekniska grundkurser för D-linjen som inte motsvaras av kurser i den studerandes grundutbildning. Syftet med kurserna kan vara att ge en fördjupad kunskap i datalogiämnen, breddning till något tillämpningsområde eller andra färdigheter. Det poängtal som tillgodoräknas kan reduceras från det nominella poängtalet för kurser som överlappar innehållsmässigt med andra kurser som ingår i den studerandes grundutbildning eller individuella studieplan.

5.4 Avhandling

Som ett led i utbildningen ska den studerande författa en vetenskaplig avhandling. Avhandlingen ska visa doktorandens förmåga att på ett vetenskapligt tillfredsställande sätt självständigt inom eller utom ramen för ett lagarbete lösa den valda forskningsuppgiften. Avhandlingen bör kvalitetsmässigt ligga på en sådan nivå att den kan bedömas uppfylla rimligt ställda krav för att antas till publicering i en vetenskaplig tidskrift. Doktorsavhandlingen ska utformas antingen som ett enhetligt, sammanhängande vetenskapligt verk (monografiavhandling) eller som en sammanläggning av vetenskapliga uppsatser med en kort sammanfattning av dessa. Uppsatserna får ha författats gemensamt med andra personer. Doktorandens insatser ska dock klart kunna urskiljas om arbetet utförts inom ramen för ett lagarbete. Till doktorsavhandling ska fogas ett kortfattat engelskspråkigt referat.

Avhandlingsdelen, som bör påbörjas snarast, motsvarar 150 högskolepoäng. Ämnet för avhandlingen ska väljas i samråd med ämnesföreträdare och

huvudhandledare, och bör ansluta till den forskning som finns vid institutionen. Studerande på forskarnivå ska under sin utbildningstid ta del i och bidra till den vetenskapliga aktivitet som bedrivs vid institutionen genom att delta i seminarier och själv hålla ett seminarium per år om sitt avhandlingsarbete.

5.5 Undervisning

Undervisning i samtliga ingående kurser ges inte varje läsår, vilket bör beaktas vid planläggningen av studierna. Den studerande bör tillvarata de tillfällen som ges att bevista gästföreläsningar både inom det egna ämnet och inom angränsande ämnen.

5.6Handledning

För varje doktorand ska institutionsstyrelsen utse en huvudhandledare och minst en biträdande handledare. Minst en av dessa ska vara docentkompetent lärare/forskare med tillsvidareanställning vid Stockholms universitet eller KTH och minst en ska ha genomgått handledarutbildning eller motsvarande.

Doktoranden har rätt till handledning under den tid som kan anses behövas för den föreskrivna utbildningen om 240 högskolepoäng, om inte fakultetsnämnden med stöd av högskoleförordningens 6 kap 37§ beslutar något annat. En doktorand som begär det ska efter framställan till institutionsstyrelsen få byta handledare. Den individuella studieplanen ska då omarbetas.

Huvudhandledaren ska årligen informera prefekten om hur doktorandens utbildning framskrider. Detta sker genom översyn av de individuella studieplanerna, vilka ska finnas tillgängliga på institutionen.

Det ankommer på huvudhandledaren att i samråd med ämnesansvarig professor bedöma när avhandlingsarbetet fortskridit så långt att tid för disputation resp. licentiatseminarium kan fastställas och föreslå fakultetsopponent och betygsnämnd resp. utse granskare av licentiatavhandlingen.

5.7 Kunskapsprov och disputation

För examen erfordras att den studerande får betyget godkänd dels på de kurser som ingår i examen, dels på avhandlingen. Varje kurs avslutas i regel med skriftligt eller muntligt prov. I vissa fall kan kontinuerlig kunskapskontroll ske i samband med undervisning/laborationer. Prov bedöms med något av betygen underkänd eller godkänd. Studerande som vid en högskoleenhet har godkänts i prov som ingår i utbildningen på forskarnivå har rätt att tillgodoräkna sig detta även vid annan högskoleenhet. Avhandlingen ska försvaras vid en offentlig disputation.

Minst tre veckor innan disputation ska seminariet och uppsatsen anslås på institutionen, seminariekallelsen sändas till övriga institutioner inom sektionen, samt kallelse och uppsats sändas till övriga högskoleenheters institutioner för datalogi.

Avhandlingen bedöms med något av betygen underkänd eller godkänd. Betyget bestäms av en betygsnämnd, som tillsammans med opponent utses av fakultetsnämnden, särskilt för varje avhandling. Doktorandens handledare och fakultetsopponenten får vara närvarande vid sammanträden med betygsnämnden och delta i överläggningarna men inte i besluten; Har flera handledare utsetts ska detta gälla för huvudhandledaren. Endast om det finns

särskilda skäl för detta får handledaren utses till ledamot i betygsnämnden. Vid betygssättning av avhandling ska hänsyn tas till såväl innehållet som försvaret.

6 Övriga anvisningar

Den vetenskapliga litteraturen inom ämnesområdet är till stor del skriven på engelska och ofta presenterad i former som ställer höga krav på läsarens kunskaper i engelska. En förutsättning för att utbildningen ska kunna genomföras inom avsedd tid är därför att den studerande har goda kunskaper på detta område.

Beslut om kurslitteratur i de olika kurserna fattas på sätt som institutionsstyrelsen bestämmer.

Föreskrifter rörande utbildning på forskarnivå återfinns i högskoleförordningen (SFS 2006:1053) kapiteln 5-7, 10,12 och bilaga 2.

Utbildningen på forskarnivå ges i den omfattning tillgängliga resurser medger.

7. Utbildning för licentiatexamen

7.1 Allmänt

Utbildning för licentiatexamen ska motsvara två års heltidsstudier (120 högskolepoäng). Utbildningen består av en vetenskaplig uppsats om minst 60 högskolepoäng och en kursdel på 57-60 högskolepoäng.

7.2 Individuell studieplan

Den individuella studieplanen ska formuleras på samma sätt som för doktorsexamen, se p. 5.2.

7.3 Kurser

De kurser som kan inräknas väljes i samråd med handledaren.

7.4 Uppsats

Som ett led i utbildningen ska den studerande författa en vetenskaplig uppsats. Kvalitetsmässigt bör uppsatsen ligga på en sådan nivå att den bedöms uppfylla rimligt ställda krav för att antas till publicering i en vetenskaplig tidskrift.

7.5 Undervisning

Undervisningen bedrivs på samma sätt som för doktorsexamen, se 5.5.

7.6Handledning

Studerande för licentiatexamen har rätt till handledning under sammanlagt den tid som kan anses behövas för den föreskrivna utbildningen om 120 högskolepoäng, i övrigt se 5.6.

7.7 Prov

De tre första styckena i 5.7 är tillämpliga även för licentiatexamen. Inför betygssättning av uppsatsen ska institutionsstyrelsen utse särskild sakkunnig, som också fungerar som opponenter. Betyg på uppsatsen - godkänd eller underkänd - bedöms av genom institutionsstyrelsen utsedd examinator/betygsnämnd. Innan betyg sätts ska uppsatsen ha lagts fram vid ett av institutionen anordnat seminarium. Minst tre veckor innan betyg sätts ska seminariet och uppsatsen anslås på institutionen, seminariekallelsen sändas till övriga institutioner inom matematisk-fysiska sektionen.

