

Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i astronomi

(General study programme for PhD-studies in Astronomy)

(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 forskarstuderande 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 2009-02-09.

1. Ämnesbeskrivning

Utvecklingen inom astronomisk forskning är idag mycket snabb. Högteknologiska mark- och satellit-baserade teleskop, i kombination med numeriska simuleringar på högpresterande datorer, har lett till en betydande insikt om vårt universums uppkomst, struktur och utveckling, samt till att nya fascinerande frågeställningar dykt upp. Helhetsbilden är viktig för den astronomiska forskningen, som sträcker sig från studiet av vårt planetsystem, över det tidiga universum då allt som vi idag ser utkristalliserades, till universums och dess beståndsdelars utveckling och slutgiltiga öde.

2. Syfte och mål för utbildningen

Utbildningens mål är att bibringa kunskaper och erfarenheter som gör den studerande till en kritisk och självständig forskare med förmåga att planlägga, leda, genomföra och publicera resultat av forskningsprojekt. Utbildningen ska ge en bred metodisk skolning och kunskaper om forskningsutvecklingen inom astronomin. Den ska ge goda insikter i aktuella problemställningar samt fördjupade kunskaper och erfarenheter inom någon av astronomins olika grenar.

Utbildningen avslutas med licentiat- eller doktorsexamen.

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 tillgodogöra sig 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

Särskild behörighet att antas till utbildning på forskarnivå i astronomi har den som avlagt en kandidatexamen i fysik eller astronomi, samt godkänts på icke överlappande kurser i fysik/astronomi om 60 högskolepoäng på avancerad nivå. I de 60 högskolepoängen ska självständiga arbeten i astronomi om minst 30 högskolepoäng ha genomgåts med godkänt resultat.

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 astronomi fattas av institutionsstyrelsen, - eller - om styrelsen så beslutar - av prefekten eller av en särskild, av styrelsen inrättad antagningsnämnd. Lämnas uppdraget till prefekten, ska denne, innan beslut fattas ha samrått med de lärare som tjänstgör som handledare inom utbildning på forskarnivå.

Till utbildning på forskarnivå får antas endast så många doktorander 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 beviljas utbildningsbidrag för doktorander. Institutionsstyrelsen får anta sökande som har någon 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.

Urval bland behöriga sökande ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig utbildningen. Härvid läggs särskild vikt vid baskunskaper av relevans för utbildning på forskarnivå, motivationen och intresset för ämnet, kreativitet, initiativförmåga, självständighet, och samarbetsförmåga. Till grund för bedömningen används betyg på genomgångna högskolekurser (särskilt de på avancerad nivå), kvalitén på (och i förekommande fall presentationen av) självständiga arbeten, referenser, intryck vid intervju, samt intryck av ”letter of intent”.

5. Utbildning för doktorsexamen/utbildningens uppläggning

5.1 Allmänt

Utbildningen för doktorsexamen kräver fyra års heltidsstudier. Utbildningen består av en kursdel, som omfattar 60 högskolepoäng, och en avhandlingsdel som omfattar 180 högskolepoäng. Vid tillgodoräknande av kurser avklarade före utbildningens start görs avräkning av motsvarande studietid.

En individuell studieplan över utbildningsgången ska upprättas för varje forskarstuderande avseende såväl kursdelen som det vetenskapliga arbetet. Första individuella studieplanen måste upprättas inom 3 månader efter forskarutbildning påbörjats.

5.2 Individuell studieplan

För varje doktorand ska det upprättas en individuell studieplan. Den ska fastställas av institutionsstyrelsen efter samråd med doktoranden och hans/hennes handledare. Den individuella studieplanen ska innehålla :

- forskningsplan för doktorandens utbildning på forskarnivå inklusive en tidsplan
- plan över vilken typ av kurser doktoranden ska gå 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 på forskarnivå

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 handledaren ska skriftligen intyga att de har tagit del av den individuella studieplanen och de ändringar som görs i den.

5.3 Kurser

I utbildning på forskarnivå ingår kurser och övningar motsvarande 60 högskolepoäng.

Kurserna är uppdelade i tre grupper:

1. Obligatoriska doktorandkurser
 - litteraturuppgift (7,5 högskolepoäng)
2. Kurser på avancerad nivå

Här kan man välja kurser på avancerad nivå som ger viktig kunskap till forskningsområdet. Högst 30 högskolepoäng får ingå i denna grupp. Tidigare avklarade kurser på avancerad nivå kan tillgodoräknas i denna grupp.

3. Övriga kurser

Övriga kurser och projekt ger djupgående kunskap inom olika specialområden, ofta representerande forskningsområden inom institutionen, eller tvärvetenskapliga områden representerande olika institutioner vid universitetet eller den studerandes eget specialområde. In denna grupp ingår t ex speciella doktorandkurser inom forskarskolor, deltagande i sommarskolor, och pedagogiska kurser.

Förutom obligatoriska kurser (grupp 1), väljs kurserna i samråd med handledaren och studierektor.

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 erkänd vetenskaplig skriftserie.

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. Avhandlingen bör skrivas på engelska. Till avhandlingen ska fogas ett kortfattat engelskspråkigt referat.

5.5 Undervisning

Utöver kurser omfattar undervisningen seminarier och handledning. Även undervisning inom angränsande områden kan vara av intresse för doktoranden. Vissa kurser eller viss undervisning kan ges i samarbete med andra institutioner. Den studerande bör tillvarata de tillfällen som ges att bevista gästföreläsningar både inom det egna ämnet och inom angränsande ämnen.

Den studerande ska under utbildningstiden delta i de seminarier som regelbundet anordnas vid institutionen.

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 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 utbildning på forskarnivå har rätt att tillgodoräkna sig detta även vid annan högskoleenhet.

Avhandlingen ska försvaras muntligen vid offentlig disputation. Avhandlingen bedöms med något av betygen underkänd eller godkänd. Betyget bestäms av en betygsnämnd som ska bestå av tre eller fem ledamöter. Denna utses av fakultetsnämnden, särskilt för varje avhandling, på förslag av institutionsstyrelsen. Doktorandens handledare och fakultetsopponenten får vara närvarande vid sammanträden med betygsnämnden och delta i överläggningarna men inte i slutet; 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 till 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 utbildning på forskarnivå ska kunna genomföras inom avsedd tid är därför att den studerande har goda kunskaper på detta område.

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

Utbildning 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.

En fullständig utbildning på forskarnivå till doktorsexamen kan genomgåas i etapper, varvid den första omfattar fyra terminer och leder fram till licentiatexamen

7.2 Individuell studieplan

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

7.3 Kurser

Kurser och övningar omfattar minst 40 högskolepoäng och högst 60 högskolepoäng av de 120 högskolepoäng som behövs till en licentiatexamen. Kurser och övningar väljes i samråd med handledare och studierektor, i första hand bland de kurser som ingår i utbildning till doktorsexamen, och ska innehålla de obligatoriska doktorandkurserna. De ska ge fördjupade kunskaper både utom och inom den studerandes specialområde.

I övrigt gäller bestämmelserna i 5.3.

7.4 Uppsats

I licentiatutbildningen ska ingå ett forskningsarbete om minst 60 högskolepoäng och högst 80 högskolepoäng av de 120 högskolepoäng som behövs till en licentiatexamen. Forskningsarbetet sammanfattas i en vetenskaplig uppsats (licentiatavhandling). Denna ska vara av en sådan vetenskaplig kvalitet som motsvarar rimligt ställda krav för publicering i en erkänd vetenskaplig skriftserie.

7.5 Undervisning

Undervisning 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 två första styckena i 5.7 är tillämpliga även för licentiatexamen.

Uppsatsen läggs fram vid ett av institutionen anordnat seminarium och bedöms därefter med något av betygen godkänd eller underkänd.

För betygssättning av uppsatsen ska institutionsstyrelsen utse särskild sakkunnig, som också fungerar som opponenter. Betyg på uppsatsen sätts i den ordning institutionsstyrelsen bestämmer. Innan betyg sätts skall uppsatsen ha lagts fram vid ett av institutionen anordnat seminarium. Minst tre veckor innan betyg sätts skall seminariet och uppsatsen anslås på institutionen, seminariekallelsen sändas till övriga institutioner inom den matematisk-fysiska sektionen.