

STOCKHOLMS UNIVERSITET

## **Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i ”Atmosfärvetenskap och Oceanografi”**

*(General study programme for PhD- studies in Atmospheric sciences and Oceanography)*

(inklusive utbildning för 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 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 efter licentiatexamen önskar fortsätta till en doktorsexamen. Behörighetsvillkoren för att antas till licentiatexamen är desamma som för att antas till utbildning på forskarnivå.

Naturvetenskapliga fakultetsnämnden har beslutat att beslut om antagning av forskarstuderande till enbart licentiatexamen fattas av resp. sektionsdekanus.

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

### **1. Ämnesbeskrivning**

Ämnet omfattar atmosfärens och havens struktur, sammansättning och egenskaper samt de fysikaliska och kemiska processer som bestämmer dessa. Utbytet av energi och materia både mellan olika delar av hav, atmosfär och den underliggande ytan utgör också en viktig del. Centrala problemområden inom ämnet är väderprognoser, klimatet och dess variation och förändring, föroreningar i luft och hav samt mellanatmosfärens aeronomi

### **2. Mål för utbildningen**

Utbildningens mål är att ge:

- en bred, allmän orientering inom ämnets huvudområden samt fördjupade kunskaper inom ett av ämnets specialområden;
- erfarenheter av att planlägga och genomföra ett forskningsprojekt inom ett specialområde samt att kritiskt granska och analysera erhållna resultat.

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 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 krävs grundläggande högskoleutbildning om minst 240 högskolepoäng med minst 90 högskolepoäng i något av ämnena meteorologi, oceanografi, fysik eller kemi, minst 15 högskolepoäng i matematik och ett självständigt arbete om minst 15 högskolepoäng. Av detta skall minst 60 högskolepoäng vara på avancerad nivå.

Behörighet kan även uppfyllas av den som i annan ordning, inom eller utom landet, förvärvat motsvarande kunskaper.

### 4. Antagning; urval

Beslut om antagning av studerande till utbildning på forskarnivå i "Atmosfärvetenskap och oceanografi" fattas av Meteorologiska institutionens styrelse eller, om styrelsen så beslutar, av prefekten eller av en särskild antagningsnämnd inrättad av styrelsen. 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 i övrigt godtagbara studievillkor, och som har studiefinansiering garanterad för hela doktorsutbildningen. Institutionsstyrelsen får bara anta sökande till utbildning på forskarnivå som anställs som doktorand eller som beviljas utbildningsbidrag för doktorander. Institutionsstyrelsen får dock 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.

Vid bedömningen tas särskild hänsyn till förtrogenhet och skicklighet inom ämnet, förmåga att uttrycka sig i tal och skrift på såväl svenska som engelska, analytisk förmåga, kreativitet, initiativförmåga och självständighet, och samarbetsförmåga.

Till grund för bedömningen ligger tidigare studiers relevans, betyg på genomgångna högskolekurser (särskilt på avancerad nivå), kvalitet och omfattning på det självständiga arbetet, eventuella referenser, intervjuer och avsiktsförklaring.

### 5. Utbildning för doktorsexamen

#### 5.1 Allmänt

Utbildningen för doktorsexamen kräver normalt fyra års heltidsstudier (240 högskolepoäng). Utbildningen består av en kursdel och en avhandlingsdel.

Av kursdelen utgörs 75 högskolepoäng av allmänna kurser med kunskapsprov och de resterande poängen av fördjupade studier i direkt anknytning till avhandlingsarbetet samt deltagande i institutionens serie av doktorandseminarier. Varje doktorand förväntas hålla ett diskussions/referatseminarium och ett seminarium om sitt eget arbete varje läsår.

För varje doktorand inrättas en handledarkommitté bestående av handledaren(na) och två oberoende lärare med uppgift att följa arbetet och bistå doktoranden.

## 5.2 Individuell studieplan

För varje doktorand ska det upprättas en individuell studieplan avseende såväl kursdelen som det vetenskapliga arbetet.

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
- vad som i övrigt behövs för att utbildningen ska kunna bedrivas på ett effektivt sätt.

Den individuella studieplanen ska följas upp av handledarkommittén minst en gång varje år. Vid uppföljningen ska doktorand och handledare informera kommittén om hur utbildningen framskrider. Protokoll ska skrivas under av samtliga medlemmar i handledarkommittén och doktoranden.

## 5.3 Kurser och undervisning

En introducerande forskarkurs om 7.5 högskolepoäng är obligatorisk. Övriga kurser väljs av handledarkommittén bland de kurser som finns angivna i bifogade kursförteckning, eller andra relevanta forskarkurser vid andra institutioner eller lärosäten. Särskild vikt ska då fästas vid att uppmärksamma eventuella behov av kompletteringskurser.

Undervisning i samtliga kurser (se kursbilaga) ges inte varje läsår vilket bör beaktas vid planläggningen av studierna. Även undervisning inom angränsande ämnen kan vara av intresse för doktoranden. Vissa kurser eller viss undervisning kan också ges i samarbete med andra institutioner inom Stockholms Universitet, vid annat universitet eller inom ramen för internationellt samarbete. Den studerande bör tillvarata de tillfällen som ges att bevista gästföreläsningar både inom det egna ämnet och inom angränsande ämnen. Den studerande bör också delta aktivt i de seminarier som regelbundet tar upp aktuella forskningsresultat till diskussion.

## 5.4 Avhandling

Som ett led i utbildningen ska den studerande författa en vetenskaplig avhandling. Ämne för avhandlingen ska väljas i samråd med huvudhandledaren. Avhandlingen ska visa doktorandens förmåga att på ett vetenskapligt tillfredsställande sätt självständigt - inom eller utom ramen för ett lagarbete - lösa den valda forskningsuppgiften.

Avhandlingen ska kvalitetsmässigt ligga på en sådan nivå att den kan bedömas uppfylla rimligt ställda krav för att antas till publicering i en internationell vetenskaplig tidskrift med så kallat "peer-review"-förfarande. 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.

## 5.5Handledning

För varje doktorand ska institutionsstyrelsen utse en huvudhandledare och minst en biträdande handledare. Minst en av dessa ska vara docentkompetent och 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.

## 5.6 Kunskapsprov och disputation

För examen erfordras att den studerande får betyget ”godkänd” dels på de kurser som ingår i examen och 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 kan efter prövning få tillgodoräkna sig detta.

Avhandlingen ska försvaras muntligen vid offentlig disputation. Regler för detta finns fastställda av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden och kan återfinnas på Naturvetenskapliga fakultetens hemsida. Den ansvarige för utbildning på forskarnivå lämnar förslag på opponent och betygsnämnd till fakultetsnämnden. Avhandlingen bedöms med något av betygen ”underkänd” eller ”godkänd”. Betyget bestäms av en betygsnämnd, som utses av fakultetsnämnden, särskilt för varje avhandling. Doktorandens handledare och opponenten får närvara vid sammanträdet 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 betygssättningen ska hänsyn tas till både innehållet i och försvaret av avhandlingen.

## 6. Övriga anvisningar

Studerande som påbörjat utbildning på forskarnivå enligt tidigare studieplan får slutföra sina studier enligt denna. Examinator och handledare får för enskild studerande besluta om övergångsbestämmelser ifall studerande som följt tidigare studieplan önskar övergå till föreliggande.

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 i engelska.

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

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**

Utbildningen för licentiatexamen kräver normalt två års heltidsstudier (120 högskolepoäng). Utbildningen består av en kursdel, som omfattar 75 högskolepoäng och en avhandlingsdel.

Av kursdelen utgörs 45 högskolepoäng av allmänna kurser och de resterande poängen av fördjupade studier i direkt anknytning till avhandlingsarbetet samt deltagande i institutionens serie av doktorandseminarier. Varje studerande förväntas hålla ett referatseminarium och ett seminarium om sitt eget arbete varje läsår.

I övrigt, se anvisningar i 5.1.

### **7.2 Individuell studieplan**

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

### **7.3 Kurser och undervisning**

Obligatoriska moment beslutas av institutionsstyrelsen.

### **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 skriftserie. Arbetet får ha författats gemensamt med andra personer med den forskarstuderandes insatser ska klart kunna urskiljas om arbetet utförts inom ramen för ett lagarbete.

### **7.5Handledning**

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 5.5.

### **7.6 Prov**

De tre första styckena i 5.6 är tillämpliga även för licentiatexamen.

En licentiatuppsats ska försvaras offentligt vid ett "Licentiatseminarium". Inför betygssättning av uppsatsen ska den ansvarige för utbildning på forskarnivå utse en särskild sakkunnig. För betygssättning av uppsatsen utser den ansvarige för utbildning på forskarnivå en särskild betygsnämnd bestående av examinator och två ledamöter.

Licentiatseminariet ska annonseras på institutionen och kallelse sändas till övriga institutioner inom den matematisk-fysiska sektionen samt till övriga högskoleenheters meteorologiska institutioner minst tre veckor i förväg. Uppsatsen ska finnas tillgänglig på institutionen minst tre veckor före "Licentiatseminariet".