

## ALLMÄN STUDIEPLAN FÖR UTBILDNING PÅ FORSKARNIVÅ I MARINA OCH GEOLOGISKA VETENSKAPER MED INRIKTNING MOT GEOKEMI, GEOLOGI ELLER MARIN GEOVETENSKAP

inkl. studieplan för utbildning till licentiatexamen

*(General study programme for PhD-studies in Marine and Geological Sciences with specialization in Geochemistry, Geology or Marine Geoscience)*

Antagning till utbildning på forskarnivå vid Stockholms universitet ska i huvudsak göras till utbildning som avslutas med doktorsexamen.

Nationella föreskrifter rörande antagning, utbildning och examination på forskarnivå återfinns i högskoleförordningen, kapitlen 5-7, 10, 12 och bilaga 2. Vid Stockholms universitet gäller dessutom följande föreskrifter och regler: *Antagningsordning för utbildning på forskarnivå*, *Regler för utbildning och examination på forskarnivå* samt *Lokal examensordning*. Studieplanen är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2026-04-01.

### 1 Ämnesbeskrivning

Marina och geologiska vetenskaper omfattar studiet av planeten jorden som ett dynamiskt system. Ämnet undersöker hela jordsystemets dynamik, från planetens inre till dess oceaner, sjöar, floder och yta, över olika tids- och rumsskalor. Inom ämnet kombineras geologiska, geokemiska, geofysiska och oceanografiska data för att studera processer såsom den fasta jordens dynamik, biologiska och miljörelaterade förändringar, bildning och förekomster av naturresurser samt utvecklingen av klimat, hav, glaciärer, inlandsisar, floder och sjösystem.

Studierna bygger på ett brett spektrum av geologiska arkiv, såsom bergarter och mineral, sediment, vatten, is och landformer. För att förstå och kvantifiera dessa geologiska och oceanografiska processer används och vidareutvecklas geologiska, geokemiska, geofysiska och oceanografiska metoder, avancerade analytiska tekniker och numeriska modeller, samt avancerade karterings- och provtagningstekniker i fält.

Ämnet har tre inriktningar: geokemi, geologi och marin geovetenskap. *Geokemi* undersöker de kemiska och biogeokemiska processer som styr fördelningen av grundämnen i mineral och bergarter, vatten, is och atmosfär. *Geologi* behandlar den fasta jordens utveckling, inklusive bildning och förekomster av geologiska naturresurser samt geologiska risker, och deras koppling till hållbarhet och miljöeffekter. *Marin geovetenskap* fokuserar på marina och lakustrina miljöer och processer, med särskild betoning på haven som täcker en dominerande del av jordens yta och utgör ett centralt arkiv för interaktioner i jordsystemet.



## 2 Syfte och mål för utbildningen

Utbildning på forskarnivå skall, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå och på avancerad nivå, utveckla de kunskaper och färdigheter som behövs för att självständigt kunna bedriva forskning i enlighet med högskoleförordningens mål för doktorsexamen, se 5.1 nedan.

Utbildningen avser att ge den studerande ett brett kunnande inom och en systematisk förståelse av ämnet marina och geologiska vetenskaper, samt djup och aktuell specialistkunskap inom den inriktning som studenten antagits till: geokemi, geologi eller marin geovetenskap.

Utbildningen avslutas med licentiat- eller doktorsexamen. De mål som enligt högskoleförordningen gäller för dessa examina återges i avsnitt 5 och 6 nedan.

## 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 genomgå utbildningen.

### 3.1 Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet att antas till utbildning på forskarnivå har den som avlagt en examen på avancerad nivå, eller fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng (hp), varav minst 60 hp på avancerad nivå, eller på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

Områdesnämnden 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 utbildning på forskarnivå i marina och geologiska vetenskaper med inriktning mot geokemi, geologi eller marin geovetenskap, ska den sökande ha grundläggande behörighet enligt 3.1 ovan med 90 högskolepoäng som bör vara inom geovetenskaplig, geologisk, geokemisk, geofysisk, oceanografisk eller annan relevant natur- eller teknikvetenskaplig inriktning. I denna utbildning bör ingå 30 högskolepoäng i något eller flera av ämnena matematik, fysik, kemi eller biologi samt ett självständigt arbete om sammanlagt minst 30 högskolepoäng.

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

## 4 Urval och antagning

Urval bland de sökande som uppfyller behörighetskraven ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig utbildningen. Enbart det förhållandet att en sökande bedöms kunna få tidigare utbildning eller yrkesverksamhet tillgodoräknad för utbildningen får inte vid urval ge sökanden företräde framför andra sökande. Beslut om antagning fattas enligt gällande delegationsordning.

Kriterier som används för att bedöma denna förmåga är: den sökandes dokumenterade ämneskunskaper med relevans för forskningsområdet, förmåga att uttrycka sig i tal och skrift på



engelska, förmåga till analytiskt tänkande, kreativitet, egen initiativrikedom och självständighet samt samarbetsförmåga. Som underlag för bedömningen används tidigare studier och betyg, kvalitet på det självständiga arbetet, referenser, relevant erfarenhet, intervjuer samt den sökandes skriftliga motivering för ansökan.

## 5 Utbildning för doktorexamen

### 5.1 Allmänt

Utbildningen för doktorexamen kräver fyra års heltidsstudier (240 högskolepoäng).

Utbildningen består av en kursdel omfattande 45 högskolepoäng, varav 13 hp är obligatoriska och resterande valfria kurser som väljs i samråd med handledaren, se 5.3 nedan. Avhandlingsdelen omfattar därmed 195 högskolepoäng.

I utbildningen ingår förutom obligatoriska kurser en obligatorisk halvvägsutvärdering då cirka hälften av utbildningen har uppnåtts.

Även om kursdelen föregår avhandlingsdelen rekommenderas doktoranden att på ett tidigt stadium diskutera avhandlingsämne.

### Mål för doktorexamen enligt högskoleförordningen

#### Kunskap och förståelse

För doktorexamen ska doktoranden:

- visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet, och
- visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

#### Färdighet och förmåga

För doktorexamen ska doktoranden:

- visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,
- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt,
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, och
- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.



## Värderingsförmåga och förhållningssätt

För doktorexamen ska doktoranden:

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och
- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

## 5.2 Individuell studieplan

För varje doktorand ska det upprättas en individuell studieplan. Den individuella studieplanen ska innehålla:

- forskningsplan för doktorandens utbildning på forskarnivå inklusive en tidsplan
- uppgifter om hur handledningen är organiserad
- plan över vilka kurser/typ av kurser doktoranden ska gå under utbildningen
- beskrivning av övriga vetenskapliga aktiviteter, såsom deltagande i seminarier och litteraturstudier
- beskrivning av eventuella övriga åtaganden som doktoranden och institutionen har under utbildningstiden
- finansieringsplan för doktorandens hela utbildning på forskarnivå
- om studiefinansieringen inte består av anställning bör det av finansieringsplanen framgå vilken social trygghet i händelse av exempelvis sjukdom eller föräldraledighet som är förknippad med den aktuella studiefinansieringen.

Den individuella studieplanen ska fastställas efter samråd med doktoranden och dennes handledare, och ska följas upp minst en gång varje år. Den individuella studieplanen fastställs och följs upp enligt gällande delegationsordning. Vid den individuella studieplanens uppföljning ska det framgå hur forskarutbildningens aktiviteter knyter an till högskoleförordningens examensmål.

## 5.3 Kurser och undervisning

Alla studenter ska fullgöra kurser om 45 hp där följande obligatoriska moment ingår för samtliga tre inriktningar:

- Etik 3 hp
- Forskningsfronten inom marina och geologiska vetenskaper 10 hp

Återstående kurser väljs i samråd med handledaren. Den studerande bör aktivt delta i de seminarier som tar upp aktuella forskningsresultat till diskussion. Kurser eller 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.

## 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 skriftserie av god kvalitet. Doktorsavhandlingen ska utformas antingen som ett enhetligt, sammanhängande vetenskapligt verk (monografiavhandling) eller som en sammanläggning av vetenskapliga uppsatser med en sammanfattning av dessa. Uppsatserna får ha författats gemensamt



med andra personer. Doktorandens insatser ska tydligt kunna urskiljas om arbetet utförts inom ramen för ett samarbete.

Doktorsavhandlingen ska skrivas på engelska. Institutionen svarar för att avhandlingens engelska sammanfattning är översatt till svenska i avhandlingen.

### **5.5Handledning**

För varje doktorand ska det utses en huvudhandledare och minst en biträdande handledare. Minst en av dessa ska vara docentkompetent och minst en ska ha genomgått handledarutbildning eller ha bedömts ha motsvarande kompetens. Anställd medarbetare vid det naturvetenskapliga området som utses till huvud- eller biträdande handledare inom forskarutbildningen ska ha genomgått CeUL:s handledarutbildning eller motsvarande, vid nyanställningar ska handledaren genomgå utbildningen inom ett år. Beslut om handledare fattas enligt gällande delegationsordning.

En doktorand som begär det ska efter framställan till institutionsstyrelsen få byta handledare. Den individuella studieplanen ska då omarbetas.

### **5.6 Kunskapsprov och disputation**

För examen erfordras att den studerande får betyget godkänd dels på de prov 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.

Avhandlingen ska försvaras muntligen vid offentlig disputation. Disputationen ska följa de regler som gäller vid det Naturvetenskapliga området, Stockholms universitet.

### **5.7 Tillgodoräknanden**

Bestämmelser rörande tillgodoräknanden återfinns i högskoleförordningens kapitel 6, §§ 6-8.

Beslut om tillgodoräknande fattas enligt gällande delegationsordning.

Tillgodoräknande av tidigare studier bör ske i samband med att utbildningen på forskarnivå påbörjas. Tillgodoräknande av tidigare studier i samband med att utbildning på forskarnivå påbörjas ska innebära avräkning i nettostudietiden.

## **6 Utbildning för licentiatexamen**

Områdesnämnd kan, om särskilda skäl föreligger, besluta att antagning till forskarutbildning kan ske till del av utbildning på forskarnivå som avslutas med licentiatexamen omfattande minst 120 högskolepoäng. Förhållandet att studiefinansiering bedöms kunna säkras för tid motsvarande uppnåendet av kraven för licentiatexamen men inte för doktorsexamen utgör i sig inte ett särskilt skäl.

Beslut om antagning till forskarutbildning med licentiatexamen som mål fattas enligt gällande delegationsordning.

I de fall den forskarstuderande önskar fortsätta till doktorsexamen ska en förnyad vetenskaplig prövning samt en analys av finansieringsplan göras innan beslut om antagning till forskarutbildning med doktorsexamen som mål fattas enligt gällande delegationsordning.



## 6.1 Allmänt

En utbildning på forskarnivå om minst 120 hp, eller en del om minst 120 hp av en utbildning på forskarnivå som ska avslutas med doktorsexamen, kan avslutas med licentiatexamen.

Utbildningen består av en vetenskaplig uppsats om minst 97.5 hp och en kursdel om minst 22.5 hp, varav 13 hp är obligatoriska kurser och resterande valfria kurser som väljs i samråd med handledaren, se 6.3 nedan.

Även om kursdelen föregår arbetet med licentiatuppsats rekommenderas doktoranden att på ett tidigt stadium diskutera ämne för uppsatsen.

## Mål för licentiatexamen enligt högskoleförordningen

### Kunskap och förståelse

För licentiatexamen skall doktoranden:

- visa kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inbegripet aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av detta samt fördjupad kunskap i vetenskaplig metodik i allmänhet och det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

### Färdighet och förmåga

För licentiatexamen skall doktoranden:

- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra ett begränsat forskningsarbete och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

### Värderingsförmåga och förhållningssätt

För licentiatexamen skall doktoranden:

- visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar i sin egen forskning,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

## 6.2 Individuell studieplan

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

## 6.3 Kurser och undervisning

Alla studenter ska fullgöra kurser om 22.5 hp där följande obligatoriska moment ingår för samtliga tre inriktningar:



- Etik 3 hp
- Forskningsfronten inom marina och geologiska vetenskaper 10 hp

Återstående kurser väljs i samråd med handledaren.

Den studerande bör aktivt delta i de seminarier som tar upp aktuella forskningsresultat till diskussion. Kurser eller 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.

#### **6.4 Uppsats**

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

#### **6.5Handledning**

Se 5.5.

#### **6.6 Prov**

Det första stycket i 5.6 är tillämpligt även för licentiatexamen. Examinationen av licentiatuppsatsen äger rum i samband med ett offentligt utlyst licentiatseminarium och ska följa de regler som gäller vid det Naturvetenskapliga området, Stockholms universitet.

#### **6.7 Tillgodoräknanden**

Bestämmelser rörande tillgodoräknanden återfinns i högskoleförordningens kapitel 6, §§ 6-8.

Beslut om tillgodoräknande fattas enligt gällande delegationsordning.

Tillgodoräknande av tidigare studier bör ske i samband med att utbildningen på forskarnivå påbörjas. Tillgodoräknande av tidigare studier i samband med att utbildning på forskarnivå påbörjas ska innebära avräkning i nettostudietiden.

### **7 Övergångsregler**

Doktorander som påbörjat sin utbildning på forskarnivå enligt tidigare studieplan i Geokemi, Geologi eller Marinegeologi ska erbjudas övergång till föreliggande studieplan. Doktoranderna har rätt att slutföra sina studier enligt tidigare studieplan under en avvecklingsperiod som minst är utbildningens nominella löptid plus två år.