

# ALLMÄN STUDIEPLAN FÖR UTBILDNING PÅ FORSKARNIVÅ I MOLEKYLÄR BIOVETENSKAP

inkl. studieplan för utbildning till licentiatexamen

*(General study programme for PhD-studies in Molecular Biosciences)*

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 forskarutbildning på forskarnivå*, *Regler för utbildning och examination på forskarnivå vid Stockholms universitet* samt *Lokal examensordning för Stockholms universitet*.

Studieplanen är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2013-03-20, reviderad 2017-06-12.

## 1 Ämnesbeskrivning

Molekylär biovetenskap vid Stockholms universitet omfattar studier och forskning inom tre transdisciplinära profilmråden: 1) molekylär cellbiologi, 2) infektion och immunbiologi, samt 3) integrativ biologi. Ämnet omfattar studier av virus, bakterier, archéer och eukaryoter, med tonvikt på en molekylär beskrivning av de mekanismer som styr livsprocessernas organisation och dynamik på cellulär nivå såväl som cellers utveckling och samspel med sin omgivning i en multicellulär kontext.

## 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.

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

---

### Områdesnämnden för naturvetenskap

Stockholms universitet  
106 91 Stockholm

Besöksadress:  
Södra husen, hus A, plan 5  
www.su.se

Telefon:  
Telefax:  
E-post:



### 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 molekylär biovetenskap krävs

- att den sökande inom utbildningen på grundnivå har minst 120 hp i molekylärbiologi, biologi, kemi eller motsvarande
- minst 60 hp på avancerad nivå inom molekylär biovetenskap eller motsvarande, varav minst 30 hp ska utgöras av ett självständigt arbete.

### 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.

De bedömningsgrunder som tillämpas vid urvalet är:

- De sökandes dokumenterade ämneskunskaper, teoretiska och experimentella med relevans för forskningsområdet.
- De sökandes dokumenterade kunskaper i vetenskaplig teori och metod.
- De sökandes lämplighet såsom analytisk förmåga, initiativförmåga och samarbetsförmåga, styrkt genom uppsats, examensarbete eller motsvarande, samt av vad som framgår av de sökandes referenser och intervjuer som genomförts i anslutning till antagningsproceduren

### 5 Utbildning för doktorsexamen

#### 5.1 Allmänt

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

Utbildningen består av en kursdel som omfattar 50 hp samt själva avhandlingsarbetet. I kursdelen ingår tre obligatoriska moment om totalt 16 hp som är gemensamma för alla doktorander i ämnet, se vidare punkt 5.3 nedan. En individuell studieplan (se nedan) över utbildningens två delar ska upprättas för varje forskarstuderande. När cirka två års heltidsstudier återstår till avläggande av doktorsexamen ska doktoranden uppfylla kraven för licentiatexamen eller genomgå halvtidskontroll.



Licentiatexamen rekommenderas i första hand. Även om kursdelen föregår avhandlingsdelen rekommenderas doktoranden att på ett tidigt stadium diskutera avhandlingsämne.

## Mål för doktorsexamen enligt högskoleförordningen

### Kunskap och förståelse

För doktorsexamen 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 doktorsexamen 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 doktorsexamen 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

Obligatoriska kurser beslutas av institutionsstyrelsen och skall specificeras i den individuella studieplanen med angivande av momentets poängsättning (antal hp).

För doktorander i molekylär biovetenskap som antas från och med 2017-07-01 finns tre obligatoriska kurser. Dessa är Introduktionskursen (3 hp) som ges av biologiska sektionens forskarskola, är obligatorisk för alla doktorander på sektionen och omfattar bl.a. etik och vetenskaplig redlighet, presentationsteknik och publiceringsrutiner. Doktoranderna förväntas klara av denna kurs under sina första 3 terminer efter antagning. Det andra kursobligatoriet är en översiktscurs om 10 hp med syfte att säkerställa bredd kunskap inom ämnesområdet. Den inleds under den studerandes 3:e eller 4:e termin och bör vara godkänd termin 6. Slutligen ska också alla doktorander under sitt första år och helst under sina första tre månader avsluta en skrivkurs "Writing a research proposal" om 3 hp.

Återstående kurser väljs i samråd med handledaren; det kan vara för ämnet relevanta påbyggnadskurser, och nationella eller internationella forskarutbildningskurser.

Kurser som ingått i uppfyllandet av kraven för särskild behörighet kan inte tillgodoräknas i doktorsexamen.

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. 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.

## 5.6Kunskapsprov 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.

## 5.7Tillgodoräknanden

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

Kurser som ingått i uppfyllandet av kraven för särskild behörighet kan inte tillgodoräknas i doktorsexamen.

Beslut om tillgodoräknande fattas enligt gällande delegationsordning.

## 5.8Övriga anvisningar

Doktorander som antagits till forskarutbildning i enlighet med gällande studieplaner vid de tre institutioner som 2013-01-01 tillsammans bildat Institutionen för Molekylär Biovetenskap, Wenner-Grens institut (MBW) äger rätt att slutföra sina studier enligt dessa, men ska också ges möjlighet att byta forskarutbildningsämne till molekylär biovetenskap (molecular biosciences). Institutionsstyrelse och handledare får efter hemställan från doktoranden besluta om övergångsbestämmelser för sådant byte av studieplan och ämne.

## 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.

För licentiatexamen krävs en vetenskaplig uppsats om minst 60 hp samt en godkänd kursdel om minst 25 hp. Även om kursdelen föregår uppsatsdelen 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

Obligatoriska kurser beslutas av institutionsstyrelsen och skall specificeras i den individuella studieplanen.

Övriga kurser som kan inräknas i kursdelen väljs efter de riktlinjer som anges under punkt 5.3 ovan.

Kurser som ingått i uppfyllandet av kraven för särskild behörighet kan inte tillgodoräknas i licentiatexamen.



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.

Kurser som ingått i uppfyllandet av kraven för särskild behörighet kan inte tillgodoräknas i licentiatexamen.

Beslut om tillgodoräknande fattas enligt gällande delegationsordning.