



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap

Studieplan för utbildning på forskarnivå i Biologi

(Doctoral studies in Biology)

Beslut om inrättande

Studieplanen är fastställd av fakultetsnämnden vid Fakulteten för samhälls- och livsvetenskaper 2007-10-24 (Dnr FAK3 2007/355) och gäller från 2007-11-01.

Reviderad 2011-09-07 och gäller från beslutsdatum.

Reviderad av fakultetsnämnden vid Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2015-04-24 och gäller från 2015-07-01.

Allmänna bestämmelser för utbildning på forskarnivå finns i Högskolelagen och Högskoleförordningen. Utbildning på forskarnivå vid Karlstads universitet ges i den omfattning som tillgängliga resurser medger.

1. Allmänt

Biologi är läran om livet och omfattar olika nivåer, från molekulärnivå upp till ekosystemsnivå. Biologin handlar om organismer och deras miljö: deras organisation, behov av och förmåga att ta till sig energi, förmåga att reproducera sig, arvsmassan, tillväxt och utveckling, metabolism, samt hur organismer reagerar i sin miljö och vid förändringar i miljön. Utbildning på forskarnivå inom biologi vid Karlstads universitet är främst inriktad mot ekologi och fysiologi, speciellt akvatisk, men inkluderar även biologididaktik.

2. Utbildningens mål

Allmänna mål för utbildning på forskarnivå beträffande kunskap och förståelse, färdighet och förmåga, samt värderingsförmåga och förhållningssätt anges i Examensordningen (Högskoleförordning, bilaga 2).

Licentiatexamen

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 forskning 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.

Doktorsexamen

Kunskap och förståelse

För **doktorsexamen** skall 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** skall 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** skall 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.

3. Behörighet

Behörig att antas till utbildning på forskarnivå är den som uppfyller villkor för såväl grundläggande som särskild behörighet och som har sådan förmåga i övrigt som behövs för att tillgodogöra sig utbildningen.

3.1 Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet har den som har avlagt en examen på avancerad nivå, fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller som på annat sätt inom eller utom landet har förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper. Fakultetsnämnden får för en enskild sökande medge undantag från kravet på grundläggande behörighet om det finns särskilda skäl. (Högskoleförordningen, 6 kap.).

3.2 Särskild behörighet

3.2a Särskild behörighet för antagning till forskarnivå i ämnet biologi

Särskild behörighet att antas till forskarutbildningen i biologi har den som godkänts för minst 120 hp i biologi inklusive ett projektarbete (examensarbetet) på magister- eller masternivå omfattande 30 hp.

3.2b Särskild behörighet för antagning till forskarnivå i ämnet biologi med ämnesdidaktisk forskningsinriktning

Särskild behörighet att antas till forskarutbildning i biologi med ämnesdidaktisk forskningsinriktning har den som avlagt examen på avancerad nivå, där det ingår kurser inom naturvetenskapligt huvudområde som motsvarar minst 90 högskolepoäng, varav minst 15 högskolepoäng examensarbete, av direkt relevans för forskarutbildningen i biologi, eller den som har lärarexamen, eller motsvarande enligt äldre studieordning, med minst två års yrkeserfarenhet som lärare med biologi i tjänstgöringen.

4. Antagning

Antagning till utbildning på forskarnivå sker i enlighet med Antagningsordning vid Karlstads universitet.

5. Urval

Urval bland behöriga sökande till utbildningen på forskarnivå görs med hänsyn till den bedömda förmågan att framgångsrikt bedriva sådan utbildning.

6. Utbildningens innehåll och uppläggning

Utbildningen på forskarnivå kan genomföras med sikte på licentiatexamen eller doktorsexamen. Licentiatexamen innebär en utbildningstid på två år, motsvarande 120 högskolepoäng. Doktorsexamen innebär en utbildningstid på fyra år, motsvarande 240 högskolepoäng. Utbildningen innehåller dels en kursdel och dels ett självständigt arbete (vetenskaplig uppsats respektive vetenskaplig avhandling).

För licentiatexamen omfattar kursdelen minst 30 högskolepoäng och den vetenskapliga uppsatsen minst 90 högskolepoäng.

För doktorsexamen omfattar kursdelen minst 60 och doktorsavhandlingen minst 180 högskolepoäng.

6.1 Kurser

Universitetsgemensamma kurser skall ingå i den omfattning som lokala föreskrifter om utbildning på forskarnivå anger.

Universitetsgemensamma obligatoriska kurser

För licentiatexamen

- Vetenskapernas filosofi och historia, 7,5 hp

För doktorsexamen

- Vetenskapernas filosofi och historia, 7,5 hp

- Att kommunicera vetenskap 4,5 hp

Ämnesspecifika kurser

Ämnesspecifika kurser för licentiatexamen skall omfatta 30 hp och för doktorsexamen 60 hp. Introduktionsuppsatsen och litteraturkursen är obligatoriska ämnesspecifika kurser för licentiatexamen och doktorsexamen.

För licentiatexamen

Följande moment är obligatoriska för licentiatexamen i ämnet biologi: introduktionsuppsats (7,5 hp) och litteraturkurs (7,5 hp). Dessutom får man högskolepoäng för kurser och deltagande i konferenser, symposier etc. (7,5 hp). De icke obligatoriska ämnesspecifika kurserna (7,5 hp) väljs i samråd med examinator och handledare enligt doktorandens behov av teoretisk och praktisk breddning och fördjupning.

För doktorsexamen

Följande moment är obligatoriska för doktorsexamen i ämnet biologi: introduktionsuppsats (7,5 hp) och litteraturkurs (12 hp). Dessutom får man högskolepoäng för kurser och deltagande i konferenser, symposier etc. (28,5 hp). De icke obligatoriska ämnesspecifika kurserna (28,5 hp) väljs i samråd med examinator och handledare enligt den studerandes behov av teoretisk och praktisk breddning och fördjupning.

Beskrivning av poänggivande aktiviteter

Introduktionsuppsatsen fungerar som en introduktion till avhandlingsarbetet och skall skrivas under det första året av forskarutbildningen. Den studerande sammanfattar och analyserar litteratur med anknytning till avhandlingsarbetet, och får därigenom en överblick över det allmänna kunskapsläget inom aktuellt forskningsfält, och en träning i kritiskt tänkande. Uppsatsen kan skrivas på svenska eller på engelska. Introduktionsuppsatsen bör klaras av under det första året av forskarutbildningen.

Litteraturkursen är individuell och upprättas i samråd med examinator och handledare. I normalfallet läses vetenskaplig litteratur motsvarande tre böcker varav en skall behandla evolution om inte den forskarstuderande har det inom ramen för sin grundutbildning (evolutionskrav gäller ej biologi didaktik). Syftet med kursen är att bredda och fördjupa den studerandes kunskapsbas i närliggande och relevanta kunskapsområden som ligger utanför den studerandes avhandlingsarbete.

De icke-obligatoriska ämnesspecifika aktiviteterna inkluderar kurser, seminarier, konferenser, symposier, exkursioner, etc. Kurser vid Karlstads universitet och vid andra lärosäten, nationellt såväl som internationellt, och inom andra ämnen kan vara lämpliga att inkludera i forskarutbildningen. Antalet högskolepoäng avgörs av

examinator i samråd med den studerande och handledare. Aktivt deltagande (föredrag eller poster) på konferenser och symposier omfattande minst 2 dagar kan, efter examinatorns bedömning, ge 1,5 hp per konferens eller symposium, dock högst 4,5 hp sammanlagt för doktorsexamen och 3 hp sammanlagt för licentiatexamen.

Examinator avgör om någon av de universitetsgemensamma obligatoriska kurserna eller de ämnesspecifika kurserna kan bytas ut mot en likvärdig kurs för licentiat- och doktorsexamen. Relevanta valfria kurser väljs i samråd med handledare och examinator.

Forskningsseminarier genomförs kontinuerligt där doktoranderna har möjligheter att presentera bl.a. planerade försök inom avhandlingsarbetet och artiklar klara för insändning. Doktoranden skall göra två (licentiatexamen) till fyra (doktorsexamen) presentationer samt aktivt delta i diskussioner vid seminarierna under forskarutbildningen. Man kan få upp till 1,5 hp per läsår, dock högst 3 hp sammanlagt i en licentiatexamen och 6 hp sammanlagt i en doktorsexamen.

6.2 Licentiatuppsats och doktorsavhandling

Deltagare i utbildning på forskarnivå skall utarbeta en vetenskaplig uppsats för licentiatexamen och/eller en vetenskaplig avhandling för doktorsexamen. Licentiatuppsats och doktorsavhandling skall vara en sammanläggnings-avhandling. Licentiatuppsatsen försvaras vid ett licentiatseminarium och doktorsavhandlingen försvaras vid en offentlig disputation. I övrigt hänvisas till gällande regelverk vid Karlstads universitet: dokumenten Regler för licentiatuppsats samt Regler för doktorsavhandling och disputation. Ämnet för licentiatuppsatsen eller doktorsavhandlingen väljs i samråd med handledare och examinator. Avhandling respektive uppsats skall vara författade på engelska.

6.3Handledning

Den som antagits till utbildning på forskarnivå har rätt till handledning enligt gällande antagningsordning för utbildning på forskarnivå vid Karlstads universitet.

6.4 Individuell studieplan

Vid studiernas början skall doktoranden i samråd med sina handledare upprätta en individuell studieplan. Studieplanen skall innehålla en tidsmässigt realistisk planering för utbildningen på forskarnivå samt för handledning. Planen skall också innehålla en projektbeskrivning samt aktuella forskningsetiska överväganden.

Planen skall också innehålla en introduktion till forskningsområdet, problemformulering, forskningsarbetets syfte, metodiska och teoretiska utgångspunkter.

För den individuella studieplanen används det formulär eller det system som universitetet beslutar.

Den individuella studieplanen skall kontinuerligt (minst en gång per år) följas upp. Om uppföljningen föranleder förändring i tids- eller projektplan skall den individuella studieplanen revideras.

Måluppfyllelsen i forskarutbildningen skall kontrolleras vid två tillfällen under utbildningens gång. Efter ett år formuleras en individuell målmatrix, vilken fogas till den forskarstuderandes individuella studieplan som en bilaga.

Ett år före det planerade datumet för licentiatexamen och två år före det planerade datumet för doktorsexamen och utvärderas utfallet i den individuella målmatrixen i samband med uppföljningen av den individuella studieplanen. Om utvärderingen utvisar att måluppfyllelsen inte är tillfyllest, revideras planeringen av de fortsatta studierna, så att uppfyllelsen av de nationella målen vid examinationen säkerställs. En reviderad målmatrix bifogas den reviderade individuella studieplanen.

6.5 Examination

Examination av kurser sker enligt gällande kursplaner. Licentiatuppsats och doktorsavhandling examineras enligt högskoleförordningen (Kap. 6, § 33-35), samt gällande regelverk vid Karlstads universitet.