

ALLMÄN STUDIEPLAN FÖR UTBILDNING PÅ FORSKARNIVÅ I ÄMNET MARKVETENSKAP vid fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap, SLU.

1. Utbildningens syfte och mål

Målet för utbildningen är att göra den forskarstuderande förtrogen med vetenskapens allmänna redskap, samt de forskningsmetoder som är typiska för ämnesområdet. Inom ämnet markvetenskap studeras markens uppbyggnad, olika kemiska, fysikaliska och biologiska processer i marken, marken som underlag för växtproduktion, samspelet mark-växt-atmosfär, hur marken och växterna reagerar på miljöstörningar och brukningsmetoder samt vattnets utnyttjande, hantering och vård (för inriktningar se bilaga). Syftet är att uppfylla de examensmål för utbildning på forskarnivå som ges i Högskoleförordningen (HF) 6 kap 4-5 §.

Den studerande skall även tillägna sig kunskap i och ett förhållningssätt till forskningsetiska frågeställningar som sammanhänger med ämnet. Därutöver skall den studerande få utbildning i och förvärva erfarenhet av pedagogik och forskningsinformation.

Forskarutbildningen kan leda till såväl licentiatexamen som doktorsexamen.

Licentiatexamen kan utgöra en mellanexamen som kan tillgodoräknas för fortsatta studier till doktorsexamen.

2. Behörighetsvillkor

Behörig att antas till forskarutbildning är den som avlagt examen på avancerad nivå och uppfyller villkor för grundläggande behörighet (HF 7 kap 39 § (2006:1053)), dvs. högskoleutbildning om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå eller i någon annan ordning 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. Vid SLU krävs i sådana fall att den sökande kan uppvisa examen på kandidatnivå samt en skriftlig redogörelse av ett självständigt arbete vars omfattning motsvarar 15 högskolepoäng, och vars innehåll motsvarar kunskaper och färdigheter i ett examensarbete för magisterexamen, eller ett relevant självständigt arbete av motsvarande svårighetsgrad och omfattning. Arbetet bör vara skrivet på engelska.

Den som antas måste också uppfylla de krav på särskild behörighet som fastställts inom ämnet (HF 7 kap 40 § (2006:1053)). För särskild behörighet för antagning till forskarutbildning i ämnet markvetenskap krävs 60 högskolepoäng i ämnet markvetenskap eller motsvarande kunskaper. För den som tagit ut examen inom ett annat huvudämne än markvetenskap eller har läst vid ett annat universitet än SLU, prövas behörigheten i varje enskilt fall utgående från kravet ovan.

3. Urval och antagning

Urval bland sökande skall göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig forskarutbildningen (HF 7 kap 41 § (2006:1053)). Prefekten vid institution där en person

önskas bli antagen som forskarstuderande föreslår för fakultetsnämnden att antagning skall ske. Fakultetsnämnden beslutar om antagning.

4. Omfattning, innehåll och uppläggning

4.1 Omfattning

Utbildningen för doktorsexamen motsvarar fyra års heltidsstudier (240 högskolepoäng). För licentiatexamen är motsvarande studietid två år (120 högskolepoäng).

4.2 Innehåll

Utbildningen innehåller två huvudmoment; vetenskapligt arbete och kursbundna studier.

Vetenskapligt arbete

Doktoranden skall under utbildningstiden bedriva ett självständigt forskningsarbete, vilket redovisas i en sammanläggningsavhandling eller monografi. Sammanläggningsavhandlingen omfattar en sammanfattning och 3-5 publiceringsfärdiga uppsatser i fora med granskningsförfarande (licentiat 1-2 uppsatser). Doktoranden skall vara försteförfattare och ha givit det väsentligaste bidraget till minst två av uppsatserna. Författandet av doktorsavhandlingen skall motsvara studier om minst 160 högskolepoäng och licentiatuppsatsen minst 80 högskolepoäng. Om i avhandlingen ingående delarbeten har flera författare, bör doktorandens eget bidrag tydligt anges i avhandlingen.

Delar av studierna kan förläggas utomlands eller vid annan institution/universitet inom landet. Den forskarstuderande bör ges möjlighet att delta i internationella kurser och konferenser.

Kursbundna studier

Kurserna bör utgöra 45-60 högskolepoäng för doktorsexamen och 25-30 poäng för licentiatexamen. Kurserna omfattar dels allmänna baskurser (10-15 poäng) och dels ämnesfördjupande kurser (30-50 poäng). Pedagogisk träning och författande av vetenskapliga artiklar är en viktig del av utbildningen. Baskurser i pedagogik och deltagande i undervisning på grundnivå bör därför ingå i utbildningen, liksom baskurser i vetenskapsfilosofi och vetenskapligt skrivsätt. Se bilaga för obligatorsika moment.

4.3 Uppläggning

Individuell studieplan (HF 6 kap 36 § (2006:1053)) för forskarutbildningen utarbetas i samråd mellan handledare/handledargrupp och doktorand i samband med ansökan om antagning. Fakultetens riktlinjer för utbildning på forskarnivå anger vad som skall ingå i den individuella studieplanen. Uppföljning och eventuella ändringar av den individuella studieplanen ska ske årligen. Doktorand och handledare skall skriftligen intyga att de har tagit del av den individuella studieplanen och de ändringar som görs i den. Den av doktorand och dennes handledare undertecknade studieplanen skall därefter skriftligen fastställas av prefekten.

Uppföljningar sker vid 25%, 50% respektive 75% av nettostudietiden genom rapportering till institutionens forskarutbildningsnämnd och vid halvtidsuppföljningen inlämnas alltid reviderad studieplan. Vid halvtidsuppföljningen (50%) ger doktoranden också ett seminarium baserat på sina forskningsresultat.

5. Examination

Doktorsavhandling skall muntligen försvaras vid en offentlig disputation och bedömas av en betygsnämnd bestående av tre eller fem ledamöter som utses av Fakultetsnämnden. Licentiatavhandling skall muntligen försvaras vid ett offentligt seminarium och godkännas av en betygsnämnd som utses av Fakultetsnämnden. Betygsnämnden består av tre ledamöter.

Fakultetens riktlinjer för utbildning på forskarnivå anger de bestämmelser som gäller vid examination av doktors- och licentiatavhandling vid Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap.

För doktorsexamen och licentiatexamen krävs godkända prov och godkänd vetenskaplig avhandling. Betygsgraden är godkänd eller icke godkänd. Doktorsavhandlingen skall ha försvarats muntligen vid en offentlig disputation och bedömts godkänd av en betygsnämnd bestående av tre eller fem ledamöter. För licentiatexamen skall uppsatsen ha behandlats på ett seminarium och bedömts godkänd av en betygsnämnd bestående av tre ledamöter som utsetts av prefekten.

6.Handledning

Den som antagits som studerande vid forskarutbildning har rätt till fortlöpande handledning under studietiden, dvs. för heltidsstuderanden till doktorsexamen under fyra år, och för varje forskarstuderande utses minst två handledare, varav en av dem är huvudhandledare (HF 6 kap 31 § (2006:1053)). Huvudhandledare kan, utan beslut i varje enskilt fall, den vara som har dokumenterad docentkompetens samt innehar tjänst vid SLU. Biträdande handledare omfattas inte av detta formella kompetenskrav. Minst en av de biträdande handledarna skall inneha tjänst vid SLU. Minst en biträdande handledare bör hämtas utanför institutionen.

En eller flera biträdande handledare bildar tillsammans med huvudhandledaren en handledargrupp. Handledarna bistår doktoranden i såväl praktiska som teoretiska problemställningar samt följer kontinuerligt studiernas fortskridande tillsammans med den studerande. Handledaren/na skall också hjälpa den studerande med val av litteratur och kurser. Den studerande skall kontinuerligt hålla handledaren underrättad om studiernas fortskridande för att vid behov korrigera dem.

7. Övrigt

Övrig information beträffande forskarutbildning kan hämtas från SFS 2006:1053 och beträffande utbildningsbidrag från SFS 1995:938 med ändring 1998:81 (omtryck) samt 1998:161 och 2006:1053. Information om forskarutbildning vid SLU kan hämtas från Riktlinjer för utbildning på forskarnivå inom fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap (Dnr SLU ua 40-1244/08).

BILAGA

1. Inriktningar inom forskarutbildningsämnet markvetenskap

Institutionen för mark och miljö erbjuder forskarutbildning i ämnet markvetenskap med möjlighet till följande inriktningar:

Biogeofysik (Environmental physics)

Ämnet biogeofysik behandlar transport och lagring av vatten, värme och därmed relaterade ämnen i systemet mark-växt-atmosfär. Ämnet omfattar studier rörande såväl kopplingar mellan mark, växt och atmosfär som studier av enskilda delar av systemet med relevans för systemets funktion.

Hydroteknik (Agricultural water management)

Ämnet hydroteknik omfattar odlingens och landskapets vattenfrågor med särskild inriktning på vattnet som produktionsfaktor och på dess reglering genom tekniska åtgärder. Ämnet behandlar bl.a. markvattnets reglering genom dränering och bevattning, markvård och markförbättring samt internationella och urbana mark- och vattenfrågor.

Jordbearbetning (Soil management)

Ett övergripande mål inom jordbearbetningen är att utveckla uthålliga bearbetningssystem med så liten negativ miljöpåverkan som möjligt samtidigt som hänsyn också tas till den enskilde lantbrukarens ekonomi. Delmål är bl.a. att optimera markstrukturen, att förbättra groningsförhållanden, att minimera växtnäringens förluster och att effektivisera ogräskontrollen och att minska energiförbrukningen.

Markbiologi (Soil biology)

Läran om markens organismer, de processer som styrs av organismerna samt de faktorer som påverkar organismer och processer. Här inbegrips organismernas samspel med gröda och odlare, den organiska substansen som bördighetsfaktor samt användningen av organiska gödselmedel.

Markkemi och jordmånslära (Soil chemistry and pedology)

Denna inriktning behandlar markens minerogena och organogena komponenter med avseende på deras kemiska och strukturella sammansättning och dennas betydelse för utbytesprocesserna med vegetation (grödor) och omgivande vattenmiljö. Marken är en nyckelkomponent för förståelsen av de biogeokemiska flödena och den studeras därför i ett ekosystemperspektiv. Inriktningen markkemi och jordmånslära behandlar såväl åkermark som skogsmark på nationell och internationell nivå. Grundläggande ämnesdelar är mineralogi, markkemi och jordmånslära, samt de delar av ekosystemekologin som specifikt behandlar de biogeokemiska kretsloppen

Vattenvårdslära (Water quality management)

Odlingens inflytande på yt- och grundvatten. Särskilt de grundläggande mekanismerna bakom ämnes- och materialflöden.

Växtnäringlära (Soil fertility and plant nutrition)

Ämnet behandlar essentiella och andra mineralämnens förekomst, bindningsförhållande och frigörande i marken. Växternas mineralbehov, mineralämnenas funktion i växten och effekt på skörd och skördeprodukternas kvalitet. Bristsymptom hos kulturväxter, bestämning av närings- och kalkbehov, gödsel- och kalkningsmedel samt kort- och långsiktiga åtgärder för markunderhåll och markvård.

2. Följande moment är obligatoriska för alla forskarstuderande som antas vid Institutionen för mark och miljö, SLU:

Introduktionskurs (7 högskolepoäng, obligatorisk för studerande till licentiat- och doktorsexamen). Under det första året (helst de första sex månaderna) av forskarutbildningen skall den forskarstuderande självständigt göra en litteraturgenomgång inom sitt ämnesområde och redovisa i en introduktionsuppsats (10-15 sidor, på engelska) och presentera den för handledargruppen och övriga intresserade inom samma forskargrupp. Dessutom skall den forskarstuderande skriva en sammanfattande beskrivning av projektet (1/2 A4-sida på engelska) lämplig att publicera på institutionens hemsida. Beskrivningen av projektet och introduktionsuppsatsen lämnas, efter godkännande av huvudhandledaren, in till forskarutbildningsnämnden vid institutionen för godkännande.

Seminariekurs (5 hp), obligatorisk för studerande till doktorsexamen). I seminariekursen ingår doktorandernas halvtidsseminarier.