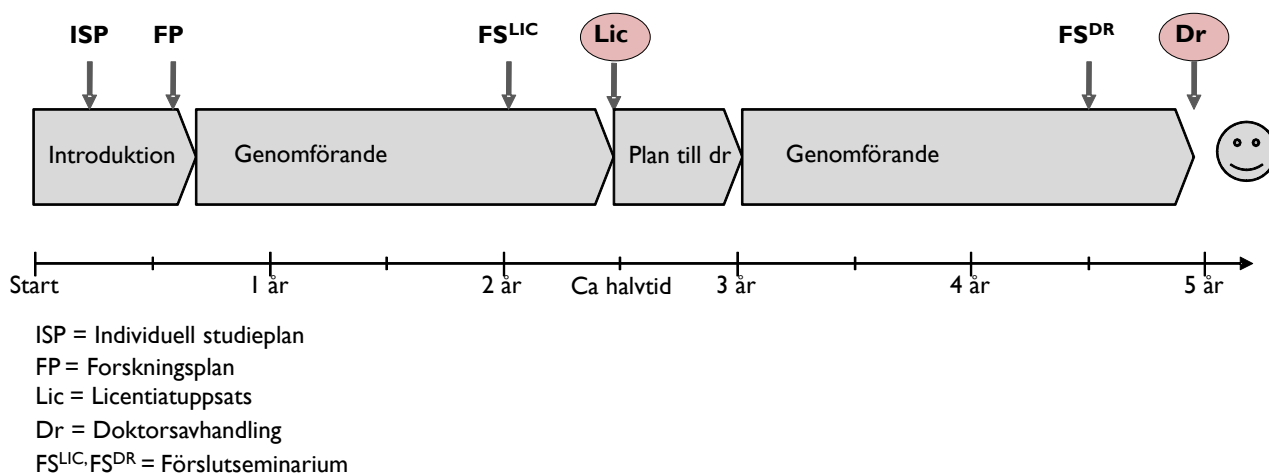


UTBILDNING PÅ FORSKARNIVÅ VID JTH – PROCESS, AVSTÄMNINGAR OCH KRAV PÅ AVHANDLINGAR

Forskarutbildningsprocessen

För doktorander vid svenska universitet och högskolor kan forskarutbildningen ses som en generell process, oavsett fakultets- och ämnestillhörighet. Forskarutbildningsprocessen är parallell med ett antal andra processer som doktoranden deltar i, såsom undervisning på grundnivå och avancerad nivå, administrativa göromål, etc. När aktiviteter i forskarutbildningen planeras bör synergi eftersträvas mellan de olika processerna. Forskarutbildningsprocessen och dess olika faser och avstämningpunkter presenteras i figur 1.



Figur 1. Forskarutbildningsprocessen med avstämningpunkter

Introduktion

Doktoranden introduceras i forskningsmiljön och i forskarutbildningsprocessen av ansvarig handledare och utsedd doktorandfadder. Doktoranden ska redan från början av forskarutbildningen delta i forskarskolans seminarier för att på det sättet skaffa sig en bred kunskap inom forskarskolans profil (Industriell produktframtagning) och snabbt bygga upp det egna nätverket av seniora forskare och doktorander. Tillgängliga doktorandkurser är avsedda att ge doktoranden en bred och stabil ämnesgrund att förhålla sina egna forskningsfrågor till samt att ge kunskap om det akademiska arbetssättet. De flesta doktorander följer doktorandkurser under de första åren av programmet. Alla forskarutbildningsämnen har sina obligatoriska kurser, vilket framgår av den allmänna studieplanen för respektive forskarutbildningsämne. För att hitta andra lämpliga doktorandkurser, rekommenderas det att kontakta pågående nationella och lokala forskarskolor vid andra högskolor och universitet. Då doktorander i allmänhet har undervisning i sin tjänst, rekommenderas att doktoranden även tidigt går pedagogisk introduktionskurs.

Under introduktionsfasen, och senast tre månader efter antagning, upprättas en individuell studieplan (ISP) för doktoranden, innehållande bland annat tidsplan där avstämningpunkter enligt forskarutbildningsprocessen anges. Doktorandens ISP följs årligen upp av huvudhandledaren med avseende på kursresultat, publikationer, etc.

Att definiera forskningsuppgiften med syfte och forskningsfrågor är naturligtvis grundläggande för att kunna genomföra forskningen på ett riktigt och framgångsrikt sätt. Detta arbete måste ske med aktivt stöd från handledaren. Forskningsuppgiften fram till doktor definieras i sin helhet, med en planerad avrapportering vid licentiatexamen. Är forskningsuppgiften redan definierad då doktoranden anställs bör doktoranden ges tid att ta till sig uppgiften. Förutom ovanstående arbete sker planering av vilka doktorandkurser doktoranden ska följa och när dessa lämpligen bör läsas.

Introduktionsfasen avslutas senast nio månader efter antagning med ett avstämningsseminarium där doktoranden presenterar sin forskningsplan (FP) och tidsplan fram till licentiatexamen, se vidare i kapitel *Avstämningar inom utbildningen på forskarnivå*.

Genomförande av studier fram till licentiatexamen

Hur arbetet fram till licentiatexamen planeras och genomförs är betingat av forskningsprojektets karaktär. Doktoranden ska dock, förutom att bedriva egen forskning, följa seminarier och läsa doktorandkurser.

Att publicera vetenskapliga artiklar, baserade på den genomförda forskningen, är ett sätt att sammanställa forskningsresultat för att få dessa granskade och spridda primärt till den akademiska världen. Detta innebär att doktoranden även ska delta vid internationella och nationella konferenser, där konferensartiklarna presenteras. Redan i ett tidigt skede av doktorandstudierna ska examinatorn/huvudhandledaren klargöra för doktoranden vad som kommer att krävas i fråga om publikationer till avhandlingen, se vidare i kapitel *Krav på avhandlingar*.

Under hela forskarutbildningen hålls regelbundet olika former av seminarium (forskningsplan, Work-In-Progress (WIP)-seminarier, artikel eller manuskript) där doktoranden presenterar och diskuterar sina resultat för och med övriga doktorander i forskarskolan och seniora forskare inom området Industriell Produktframtagning. Avsikten är att säkerställa hög kvalitet på forskningen avseende akademisk nivå och industriell relevans samt att med utgångspunkt från det material som presenteras ge doktoranden värdefulla synpunkter på avseende styrkor och svagheter för det fortsatta arbetet.

När artiklar är skrivna och publicerade ska forskningsresultaten sammanställas till en licentiatuppsats, i normalfallet som en sammanläggningsuppsats. Innan licentiatuppsatsen är färdigskriven ges doktoranden tillfälle att presentera sina forskningsresultat vid ett så kallat förslutseminarium (FS^{LIC}) som i huvudsak liknar tidigare avstämningsseminarium och vid vilket samtliga seniorer och doktorander är närvarande och ger synpunkter på det presenterade materialet. Syftet med förslutseminariet är att säkerställa kvaliteten på forskningen innan licentiatuppsatsen går i tryck, se vidare i kapitel *Avstämningar inom utbildningen på forskarnivå*.

Licentiatuppsatsen ska presenteras vid ett slutseminarium där en extern disputerad forskare (alternativt forskningskunnig industrirepresentant) är opponent. För att få ut licentiatexamen krävs, förutom godkänd licentiatuppsats och framläggning, att kursdelen fram till licentiatexamen, i enlighet med allmän studieplan för aktuellt forskarutbildningsämne, är avklarad.

Genomförande av studier fram till doktorsexamen

Efter licentiatexamen ska forskningen fram till doktorsavhandlingen planeras. I vissa fall behöver dess inriktning revideras, vilket innebär att såväl forskningens mål som forskningsfrågor omformuleras. Detta arbete liknar det arbete som gjordes då licentiatarbetet förbereddes, men med den skillnaden att man här utgår från tidigare genomfört arbete.

Liksom vid licentiatexamen sammanställs forskningsresultaten, men i detta fall till en doktorsavhandling. Innan avhandlingen är färdigskriven ska doktoranden presentera sina forskningsresultat vid ett förslutseminarium (FS^{DR}). Liksom vid tidigare presentationer av forskningsarbetet bör samtliga seniora forskare och doktorander vara närvarande vid seminariet och ge synpunkter på det presenterade materialet. Syftet med seminariet är som tidigare att säkerställa kvaliteten på forskningen innan avhandlingen går i tryck.

När doktorsavhandlingen är slutförd och samtliga doktorandkurser godkända ska doktoranden anhålla om att få disputera. Disputationen är det avslutande examinationsmomentet. Doktoranden får då muntligt försvara sin avhandling inför en opponent, som är docent eller professor och har relevant vetenskaplig kompetens. Opponenten utses av Nämnden för utbildning och forskarutbildning (NUF) efter förslag från JTH. Närvarande vid disputation är även en betygsnämnd bestående av tre ledamöter utsedda av NUF efter förslag från fackhögskolan, vilken sätter betyget godkänd alternativt underkänd på doktorsavhandlingen och det muntliga försvaret av avhandlingen.

Avstämningar inom utbildningen på forskarnivå

Inom Forskarskolan Industriell produktframtagning finns en rad avstämningspunkter vars främsta syfte är att säkerställa kvaliteten på doktorandernas arbete. Avstämningspunkterna fungerar också som en mötesplats för seniora och juniora forskare inom de olika forskningsmiljöerna.

Nulägesseminarium

Doktoranden uppmanas att vid olika tillfällen under sin forskarutbildning presentera nuläget med det egna arbetet i så kallade Work-In-Progress (WIP)-seminarier, som arrangeras minst två gånger per år. Presentation av nuläge bör innehålla:

- Kort bakgrund (vad är problemet)
- Syfte och forskningsfrågor som doktoranden arbetar med
- Valda forskningsmetoder
- Genomförda och planerade studier/experiment
- Resultat så här långt
- Akademiskt och industriellt bidrag
- Planerad tidpunkt för lic/doktor beroende på var doktoranden befinner sig i processen

Vid skriftlig rapportering bör omfattningen inte vara överstiga en A4. En muntlig presentation ska inte överstiga 15 minuter.

Forskningsplan-seminarium

Forskningsplanen ska presenteras vid ett seminarium senast nio månader efter antagningen till utbildning på forskarnivå. Inför detta seminarium har huvudhandledaren ansvar att utse en senior forskare som granskare. Vid seminariet ska samtliga deltagare, seniorer och doktorander, ges möjlighet att komma med synpunkter på det presenterade materialet, i syfte att kvalitetssäkra forskningen.

Forskningsplanen ska innehålla:

- Bakgrund (vad är problemet)
- Mål/syfte och forskningsfrågor

- Tillvägagångssätt/Forskningsmetoder
- Planerade studier/experiment
- Förväntat resultat
- Akademiskt och industriellt bidrag
- Planerad tidpunkt för lic/doktor
- Planerade publikationer och publiceringsställe (konferens, journal)

Forskningsplanen ska finnas tillgänglig senast en vecka innan seminariet. Distribution av denna sker av forskningshandläggaren. För ett forskningsplan-seminarium bör minst 1h avsättas. Formatet på ett forskningsplan-seminarium ser ut som följer:

1. Doktoranden presenterar arbetet kort (max 15 minuter).
2. Diskussionen om arbetet leds av den vidtalade granskaren.
3. Utrymme ska finnas för övriga deltagare att ställa frågor till doktoranden.

Förslutseminarium

Förslutseminarium ska hållas inför disputation (enligt *Bestämmelser och riktlinjer för utbildning på grundnivå, avanceradnivå och forskarnivå vid Högskolan i Jönköping*), och är även starkt rekommenderat att det hålls inför framläggning av licentiatexamen. Huvudhandledaren ansvarar för att utse granskare, som bör vara disputerad forskare från annat universitet samt berättigad att vara huvudhandledare. En ersättning, (i enligt vd-Beslut 2012/080 eller senare), ges till granskaren efter genomförandet av förslutseminariet.

Ordförande vid seminariet är normalt huvudhandledaren, forskningsledare eller en akademisk ledare vid högskolan. Beroende på avhandlingens omfattning och form kan den totala längden för ett seminarium variera. En monografi eller en sammanläggningsavhandling med flera opublicerade bidrag kräver naturligt mer tid än en sammanläggningsavhandling med endast publicerade bidrag. Det är viktigt att ha i åtanke att det huvudsakliga syftet är att kvalitetssäkra JTHs avhandlingar och att seminariet därför bör få ta den tid som krävs för en bra genomlysning.

Formatet på ett förslutseminarium ser ut som följer:

4. Doktoranden presenterar arbetet kort (max 15-20 minuter). Detta är också en träning inför den slutliga disputationen och ger åhörarna en orientering om forskningsarbetet.
5. Diskussionen om arbetet leds av den vidtalade granskaren som ska tillhöra fakultet vid annat lärosätt och ha behörighet som huvudhandledare. Rimligt är att planera för en tidsåtgång på ca 1-1,5h beroende på format, etc.
6. Utrymme ska finnas för övriga deltagare att ställa frågor till doktoranden.

Avhandlingen för granskning ska finnas tillgänglig senast en vecka innan seminariet. Inbjudan samt distribution av avhandlingen sker av forskningshandläggaren.

Efter seminariet ska granskningsprotokoll upprättas (blankett B-JTH-20-005), vilken ska biläggas till anhållan om disputation som lämnas till NUF.

Krav på avhandlingar

En avhandling vid JTH ska presentera doktorandens egna vetenskapliga resultat, vilka baseras på det forskningsarbete som genomförts. De vetenskapliga resultaten ska hålla sådan klass att de, efter granskningsförfarande, publicerats eller kan anses vara publicerbara i internationella sammanhang. I avhandlingen ska doktorandens bidrag tydligt framgå.

Vid JTH är standardmodellen en sammanläggningsavhandling, vilken består av en kappa samt ett antal artiklar. En avhandling skrivs normalt på engelska. I undantagsfall kan avhandlingar i form av monografier förekomma. Oavsett vilken typ av avhandling är kraven på kvalitet och kvantitet likvärdiga.

Licentiatavhandlingar av sammanläggningstyp

- Den sammanfattande kappan ska utgöra en sammanhållen och enhetligt bild av den forskning som bedrivits samt innehålla ett vetenskapligt bidrag som baseras på en syntes av de bilagda publikationerna. Kappan ska kunna läsas och förstås som ett sammanhållet arbete utan att de bilagda publikationerna nödvändigtvis läses.
- I normalfallet utgörs de bilagda publikationerna av tre-fyra artiklar. Antalet artiklar kan dock variera mellan olika forskarutbildningsämnen beroende på den tradition som råder. Minst en av artiklarna ska vara av sådan kvalitet att den bedöms vara publicerbar i vetenskapliga tidskrifter.
- Bidraget i varje artikel som författats tillsammans med andra ska vara tydligt och anges i kappan.
- Beroende på den tradition som råder inom respektive forskarutbildningsämne så varierar omfattningen på kappan, men ett riktvärde kan vara 30-50 sidor.
- De artiklar som inkluderats i licentiatavhandlingen kan utgöra delar av den efterföljande doktorsavhandlingen.

Doktorsavhandlingar av sammanläggningstyp

- Den sammanfattande kappan ska utgöra en sammanhållen och enhetligt bild av den forskning som bedrivits samt innehålla ett vetenskapligt bidrag som baseras på en syntes av de bilagda publikationerna. Kappan ska kunna läsas och förstås som ett sammanhållet arbete utan att de bilagda publikationerna nödvändigtvis läses.
- I normalfallet utgörs de bilagda publikationerna av fem till åtta artiklar. Antalet artiklar kan dock variera mellan olika forskarutbildningsämnen beroende på den tradition som råder. Artiklarna har publicerats eller håller sådan kvalitet att de bedöms vara publicerbara i vetenskapliga tidskrifter alternativt accepterade för presentation vid konferenser av god internationell kvalitet. Minst två av artiklarna bör vara publicerade eller accepterats för publikation i en vetenskaplig tidskrift.
- Minst en av artiklarna bör vara författad ensam av doktoranden. Avsikten är att doktoranden ska kunna visa på självständighet i sin forskning.
- Bidraget i varje artikel som författats tillsammans med andra ska vara tydligt och anges i kappan.

-
- Beroende på den tradition som råder inom respektive forskarutbildningsämne så varierar omfattningen på kappan, men ett riktvärde kan vara 40-80 sidor.

Monografier

- En avhandling av monografiformat ska skapa en sammanhållen och enhetligt bild av den forskning som bedrivits samt innehålla ett tydligt vetenskapligt bidrag.
- Beroende på den tradition som råder inom respektive forskarutbildningsämne så varierar omfattningen på avhandlingar av monografiformat, men riktvärden kan vara att en licentiatavhandling av omfattar 100-200 sidor och en doktorsavhandling 200-300 sidor.
- I de fall avhandlingen (licentiat eller doktor) är av typen monografi ska det utöver den sammanhängande texten finnas publikationer av samma omfattning och kvalitet som i fallet med licentiat- och doktorsavhandlingar av sammanläggningstyp, se ovan.