

Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i Kvalitetsteknik och logistik vid Luleå tekniska universitet

Fastställd av ordförande TFN 2021-08-17.

1. Ämnesbeskrivning

Svensk benämning: Kvalitetsteknik och logistik

Kvalitetsteknik och logistik omfattar principer, arbetsätt och verktyg för kund- och hållbarhetsorienterad produkt- och processförbättring samt förädlingsflöden och deras styrning. Ämnet har en industriell bas med tillämpningar inom varu- och tjänsteproduktion.

2. Utbildningens syfte och lärandemål

Syftet med forskarutbildningen i Kvalitetsteknik och logistik vid LTU är att ge den forskarstuderande fördjupade kunskaper i Kvalitetsteknik och logistik, en ingående kunskap i olika forskningsmetoder samt goda insikter i de utmaningar som förekommer inom forskningen och dess praktiska tillämpning. Det övergripande målet för utbildningen är att göra den forskarstuderande till en kritisk och självständig forskare i Kvalitetsteknik och logistik med förmåga att planlägga och genomföra forskningsprojekt. Den forskarstuderande skall uppfylla samtliga av de examensmål som framgår av Högskoleförordningen samt, när sådana finns, lokalt fastställda examensmål (se bifogad bilaga A).

3. Behörighet och urval

3.1 Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet för studier på forskarnivå har den som har avlagt en examen på avancerad nivå, har fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper, Högskoleförordningen kap 7:39 (SFS 2010:1064).

3.2 Särskild behörighet

Ingen särskild behörighet.

3.3 Urval

Urval bland sökande som uppfyller kraven 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 dock inte vid urval ge den sökande företräde framför andra sökande, Högskoleförordningen kap 7:41 (SFS 2010:1064). LTU:s lokala riktlinjer i antagningsordning för utbildning på forskarnivå skall även tillämpas.

Vid urval till utbildning på forskarnivå i Kvalitetsteknik och logistik gäller följande urvalskriterier:

- Sökandes kunskaper inom det planerade fördjupningsområdet för forskarutbildningen,
- Prov under anställningsprocessen, samt

- Personliga egenskaper av relevans för utbildning på forskarnivå.
- Goda kunskaper i muntlig och skriftlig kommunikation på engelska.

4. Examen

Utbildning på forskarnivå avslutas med doktorsexamen. I Kvalitetsteknik och logistik har doktorand som är antagen till doktorsexamen möjlighet att avlägga en licentiatexamen efter att en del om minst 120 högskolepoäng fullgjorts av den utbildning som ska avslutas med doktorsexamen.

4.1 Examenskrav

För doktorsexamen krävs

- Godkända kurser om minst 60 högskolepoäng.
- Godkänd vetenskaplig uppsats vars omfattning motsvarar studier om minst 165 högskolepoäng

Uppsatsen och kurserna skall tillsammans omfatta 240 högskolepoäng för doktorsexamen.

För licentiatexamen krävs

- Godkända kurser om minst 30 högskolepoäng.
- Godkänd vetenskaplig uppsats vars omfattning motsvarar studier om minst 82.5 högskolepoäng

Uppsatsen och kurserna skall tillsammans omfatta 120 högskolepoäng för licentiatexamen.

4.2 Examensbenämning

- Doktorand som avlägger doktorsexamen i Kvalitetsteknik och logistik får examensbenämningen teknologie doktor.
- Doktorand som avlägger licentiatexamen i Kvalitetsteknik och logistik får examensbenämningen teknologie licentiat.

Begäran om annan examensbenämning än den föreskrivna sker enligt fastställda riktlinjer.

5. Utbildningens upplägg och genomförande

5.1 Utbildningens omfattning och upplägg

Forskarutbildningen omfattar kurser och avhandlingsarbete. Utbildningen omfattar fyra års nettostudietid (för licentiatexamen två år). I det fall den forskarstuderande har en doktorandtjänst och utför institutionstjänstgöring med viss omfattning (högst 20% över hela utbildningen) medges en i motsvarande mån längre studietid.

5.2 Individuell studieplan och handledning

För varje forskarstuderande upprättas en individuell studieplan avseende studiernas genomförande. Planen upprättas i samråd med handledare och fastställs av prefekt på delegation av rektor. Planen följs upp och revideras minst en gång per år.

För varje forskarstuderande skall prefekt utse minst två handledare, varav en till huvudhandledare. Den som utses till huvudhandledare skall inneha lägst docentkompetens och vara tillsvidareanställd vid LTU. Huvudhandledare som inte längre uppfyller anställningskravet kan kvarstå fram till att forskarstudenten avlägger examen genom särskilt avtal med aktuell institution.

Den forskarstuderande har rätt till handledning under utbildningen, så länge inte rektor med stöd av Högskoleförordningen kap 6:30 (SFS 2010:1064) beslutar något annat. En forskarstuderande som så begär ska få byta handledare, Högskoleförordningen kap 6:28 (SFS 2010:1064). Begäran behöver inte motiveras

5.3 Kurser

I den individuella studieplanen skall anges vilka kurser som ska ingå i den forskarstuderandes utbildning. Måluppfyllelse prövas via examinationsform som framgår i kursplan. Eventuellt tillgodoräknande sker enligt lokala riktlinjer i antagningsordning för utbildning på forskarnivå.

Kurser som är obligatoriska för examen på forskarnivå i Kvalitetsteknik och logistik inkluderar allmänna och universitetsgemensamma kurser inom området vetenskapsteori eller vetenskaplig metod omfattande minst 7.5 hp, en högskolepedagogisk kurs motsvarande minst 7.5 hp, samt en kurs inriktad mot vetenskaplig publicering eller skrivande omfattande minst 7.5 hp. De generella allmänna och universitetsgemensamma kurserna motsvarar alltså minst 22.5 hp.

Det är dessutom obligatoriskt att genomgå tre valbara och ämnesspecifika kurser bland följande alternativ: en kurs i kvalitetsteknik med statistisk bas, exempelvis *Experimentella metoder och försöksplanering* eller motsvarande, en kurs med kvantitativ bas inom logistikområdet, exempelvis *Logistic Systems Management and Control* eller motsvarande, en managementinriktad kurs, exempelvis *Quality Management – Theoretical and Conceptual Issues* eller motsvarande (samt en kurs med miljöinriktning, exempelvis *Stakeholder Management and CSR* (7.5 hp) eller motsvarande. De valbara kurserna ska tillsammans totalt omfatta minst 17.0 hp och var och en av dessa minst 4.0 hp. Andra kurser kan ersätta de nämnda valbara kurserna efter överenskommelse med ämnesföreträdaren.

De ovan nämnda kurserna ger en basbredd. Övriga kurser väljs så att en progression nås med inriktning mot doktorandens specialisering och dessa kurser specificeras i doktorandens individuella studieplan i samråd med doktorandens handledare.

Kunskap om jämställdhet ska säkerställas såväl vid licentiatexamen som doktorsexamen, vilket kan ske genom kurs eller på annat sätt.

Ovanstående är fordringar för doktorsexamen. Kraven för licentiatexamen är att hälften av ovanstående kurser ska vara avklarade med godkänt betyg, för övrigt gäller totala kurskrav enligt punkt 4.1.

5.4 Avhandlingsarbete

Avhandlingsarbetet kan utformas antingen som ett enhetligt sammanhängande verk (monografiavhandling) eller som ett antal vetenskapliga delarbeten sammanbundna genom en ramberättelse (sammanläggningsavhandling). Krav på kvalitet och omfattning av forskningsinsatsen skiljer sig inte mellan de två formerna. De vetenskapliga delarbetena, eller i förekommande fall monografin, ska ha sådan kvalitet att den/de uppfyller rimligt ställda krav för att antas till publicering i ett vetenskapligt granskat forum.

Variationen inom delämnena i fältet kvalitetsteknik och logistik är stor. Inom vissa områden kan exempelvis ett vetenskapligt journalbidrag kräva ett större empiriskt arbete än inom ett annat som i stället kan kräva en större teoretisk/matematisk höjd. Detta påverkar såväl hur en

sammanläggningsavhandling som en monografi ser ut. För sammanläggningsavhandlingar finns ytterligare faktorer som ökar variationen. Även inom ämnet varierar traditionen att samförfatta arbeten. Svårigheten att publicera inom områdets olika journaler varierar också mycket, liksom hur lång tid den redaktionella processen tar. Med hänsyn taget till denna stora variation beskrivs hur mediansammanläggningsavhandlingen ser ut. Kvalitetsteknik och logistik kräver forskarutbildningskurser i ett spann av 60–75 hp och således är spannet på avhandlingen 165–180 hp. De vetenskapliga delarbetena, eller i förekommande fall monografin, ska ha sådan kvalitet att den/de uppfyller rimligt ställda krav för att antas till publicering i ett vetenskapligt granskat forum. Ett väntevärde på en sammanläggningsavhandling om ca: 165 hp är en kappa samt fem bilagda artiklar, varav två är accepterade av välrenommerade internationella tidskrifter inom ämnet. Övriga bidrag kan exempelvis utgöras av publicerade konferenspresentationer eller inskickade men ännu ej accepterade journalartiklar. Respondenter nära miniminivå i avklarade kurspoäng förväntas ha skrivit en starkare avhandling, vilket skulle kunna manifesteras som tre accepterade journalbidrag eller motsvarande bland bilagda arbeten. Ensamförfattade artiklar är inget krav men är starkt rekommenderat för att visa på doktorandens förmåga att skriva självständigt. Samförfattade journalartiklar drivs ofta inledningsvis av seniorer såsom doktorandens handledare, varför det är vanligt att handledare återfinns som första namn på artiklar tidigt under doktorandtiden. Mot slutet av doktorandtiden förväntas doktoranden vara drivande för samförfattade arbeten, vilket bör framgå av bilagda arbeten.

En licentiatavhandling kan inte innehållsligt likställas med en halv doktorsavhandling eftersom doktorandstudierna är ett lärande och förmågan att publicera byggs upp under studietiden. Licentiaten kan inte förväntas vara lika skicklig i sitt vetenskapliga arbete som doktorn. Inte heller är det rättvist att anta att en licentiatavhandling innehåller hälften så många accepterade journalartiklar som en doktorsavhandling. Många journaler har en lång process mellan ett inskickat manuskript till acceptans vilket påverkar en licentiatavhandling mer på grund av kortare tidsintervallet mellan start och licentiatseminarium. Ett väntevärde på en licentiatavhandling (sammanläggning) är en accepterad samförfattad journalartikel och en samförfattad konferenspublikation.

Avhandlingsmanuskript ska läggas fram vid ett eller flera forskningsseminariet eller genomgå motsvarande granskning inom institutionens försorg.

Vid samförfattade delarbeten skall ett särskilt avsnitt i ramberättelsen ägnas åt att beskriva den forskarstuderandes bidrag till arbetet.

Doktorsavhandling försvaras vid en offentlig disputation. Avhandlingen betygsätts med betyget godkänd eller underkänd. Vid betygsättningen skall hänsyn tas till innehållet i och försvaret av avhandlingen. Betyg för en doktorsavhandling beslutas av en betygsnämnd, som utses särskilt för varje avhandling.

Forskarstuderande som önskar avlägga licentiatexamen ska efter samråd med handledare anhålla om detta hos ansvarig prefekt. Licentiatuppsatsen försvaras muntligt vid ett licentiatseminarium och bedöms med något av betygen underkänd eller godkänd. Vid betygsättningen tas hänsyn till innehållet i uppsatsen samt försvaret av uppsatsen. Betyg för en licentiatuppsats beslutas av en examinator som utses av prefekt.

6. Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Tidigare allmän studieplan upphör att gälla för doktorander som antas till utbildning på forskarnivå efter 2021-08-17.

Efter överenskommelse mellan doktorand och handledare kan föreliggande allmän studieplan (LTU-2183-2021) även utgöra styrdokument för tidigare antagen doktorand. I doktorandens individuella studieplan ska dokumenteras vilken allmän studieplan som doktoranden följer.

BILAGA: EXAMENSMÅL

Examensmål enligt Högskoleförordningen (HF)

Doktorsexamen

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.

Vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling)

För doktorsexamen ska doktoranden ha fått en vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling) om minst 120 högskolepoäng godkänd.

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 forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningsätt

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

Vetenskaplig uppsats

För licentiatexamen skall doktoranden ha fått en vetenskaplig uppsats om minst 60 högskolepoäng godkänd.