



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

Utbildningskommittén för utbildning
på forskarnivå inom informationsteknologi

STUDIEPLAN

2019-11-04

Dnr HS 2019/865

Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i informationsteknologi

1 Ämnesbeskrivning

Informationsteknologi är det ämne som behandlar hur information representeras, bearbetas och kommuniceras i artificiella och naturliga system samt hur informationstekniska system används och utvecklas i syfte att åstadkomma användbara systemlösningar för individ, organisation eller samhälle.

Utbildningen inom ämnet bedrivs huvudsakligen inom ramen för tre övergripande forskningsområden:

- *Datalogi* – omfattande forskning kring representationsformer för data samt algoritmer för bearbetning av data.
- *Sociotekniska system* – omfattande forskning om hur individer, grupper och organisationer skapar och hanterar information, hur de använder, påverkar och påverkas av informationstekniska system, samt vilka konsekvenser detta får för utvecklingen av sådana system.
- *Industriell informatik* – omfattande forskning om hur moderna IT-baserade ingenjörsvärktyg integreras med varandra och med befintliga affärssystem samt hur de kopplas till fysisk utrustning, vilka krav som ställs på dessa verktyg och system utifrån bl.a. distribuerad produktion, distribuerade utvecklingsprojekt och användaren.

2 Mål för utbildningen

2.1 Allmänna mål

Allmänna mål för utbildning på forskarnivå, beträffande kunskap och förståelse, färdighet och förmåga samt förhållningssätt, såsom dessa anges i Högskoleförordningen (1993:100) t.o.m. SFS 2018:1883, bilaga 2.

Mål för doktorsexamen enligt Högskoleförordning (1993:100) t.o.m. SFS 2018:1883, bilaga 2

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.

Mål för licentiatexamen enligt Högskoleförordning (1993:100) t.o.m. SFS 2018:1883, bilaga 2

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.

3 Behörighet för antagning

Antagning görs till utbildning mot doktorsexamen eller licentiatexamen. Se vidare *Antagningsordning vid Högskolan i Skövde – föreskrifter för antagning till utbildning på forskarnivå*.

Högskoleförordning, 7 kap.

35 § För att bli antagen till utbildning på forskarnivå krävs det att den sökande

1. har grundläggande behörighet och den särskilda behörighet som högskolan kan ha föreskrivit, och
2. bedöms ha sådan förmåga i övrigt som behövs för att tillgodogöra sig utbildningen. Förordning (2010:1064).

3.1 Grundläggande behörighet

Högskoleförordning, 7 kap.

39 § Grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå har den som har

1. avlagt en examen på avancerad nivå,
2. fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller
3. på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

Högskolan får för en enskild sökande medge undantag från kravet på grundläggande behörighet, om det finns särskilda skäl. Förordning (2010:1064).

3.1.1 Lokal reglering vid Högskolan i Skövde

Vid prövningen av den grundläggande behörigheten ska bedömas om sökanden i sin utbildning uppnått sådan bredd och fördjupning att utbildningen kan läggas till grund för utbildningen på forskarnivå.

Undantag från kravet på grundläggande behörighet kan ges sökande som inte har avslutat alla moment inom en utbildning om minst 240 högskolepoäng (hp) men vars redan genomgångna utbildning omfattar kurser på avancerad nivå till en omfattning av minst 60 hp inklusive ett självständigt arbete med anknytning till den avsedda utbildningen på forskarnivå.

Vid bedömning av utländska meriter bör Universitets- och högskolerådets principer för värdering av utländska högskole- och universitetsmeriter tillämpas.

3.2 Särskild behörighet

Högskoleförordning, 7 kap.

40 § De krav på särskild behörighet som ställs skall vara helt nödvändiga för att studenten skall kunna tillgodogöra sig utbildningen. Kraven får avse

1. kunskaper från högskoleutbildning eller motsvarande utbildning,
2. särskild yrkeserfarenhet, och
3. nödvändiga språkkunskaper eller andra villkor som betingas av utbildningen. Förordning (2006:1053).

3.2.1 Lokal reglering vid Högskolan i Skövde:

För att uppfylla kravet på särskild behörighet att antas till utbildning på forskarnivå i informationsteknologi krävs att den sökande har fullgjort kursfordringar om minst 60 hp, inklusive självständigt uppsatsarbete omfattande minst 15 hp på avancerad nivå, inom området informationsteknologi, näraliggande tillämpningsområden eller andra ämnesområden som bedöms som direkt relevanta för avhandlingsarbetet.

Vidare krävs godkänt betyg i gymnasiekursen Engelska 6/Engelska B eller motsvarande. För sökande som inte har betyg från svenskt gymnasium krävs intyg om behörighet motsvarande Engelska 6 från internationellt godkänt språktest (TOEFL, IELTS eller Cambridge ESOL) i enlighet med krav på www.universityadmissions.se där även eventuella undantag från krav på intyg är reglerade.

4 Urval

Högskoleförordning, 7 kap.

41 § Urval bland sökande som uppfyller kraven enligt 35 och 36 §§ ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig utbildningen.

Högskolan bestämmer vilka bedömningsgrunder som ska tillämpas vid prövningen av förmågan 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. Förordning (2010:1064).

4.1 Lokal reglering vid Högskolan i Skövde:

Urval till utbildning på forskarnivå sker efter bedömd förmåga att tillgodogöra sig forskarutbildning. Denna bedömning sker främst utifrån studieresultat på grund- och avancerad nivå.

Högskolan i Skövde har bestämt att följande bedömningsgrunder ska tillämpas vid prövning av förmågan att tillgodogöra sig utbildningen inom informationsteknologi:

- 1) Kunskaper och färdigheter relevanta för ämnet för utbildningen och det tänkta avhandlingsarbetet. Dessa kan visas genom bilagda handlingar och intervju.
- 2) Bedömd förmåga till självständighet och förmåga att formulera och angripa vetenskapliga problem. Bedömningen kan exempelvis ske utifrån det självständiga arbetet på avancerad nivå och en diskussion kring detta vid en intervju.
- 3) Förmåga till skriftlig och muntlig kommunikation.
- 4) Bedömd förmåga till samarbete inom forskningen.
- 5) Övriga meriter relevanta för utbildningen.

5 Utbildningens uppläggning och innehåll

5.1 Allmänt om utbildningens uppläggning

Högskolan i Skövde utfärdar två examina på forskarnivå: doktorsexamen och licentiatexamen. En doktorsexamen kan erhållas när en doktorand har slutfört en utbildning som omfattar fyra års heltidsstudier (240 hp) i ett ämne på forskarnivå. En licentiatexamen kan erhållas efter två års heltidsstudier (120 hp) och kan utgöra antingen ett etappmål eller avslutning av utbildningen. En forskarstuderande som är anställd som doktorand får i begränsad omfattning (högst 20 procent) arbeta med utbildning och administration. Dessa aktiviteter ligger utanför utbildningstiden. Nettostudietiden beräknas från antagningsdatum och den tid som har ägnats åt utbildningen.

Aktivitetsgraden registreras årligen i Ladok. Tidigare utbildning som tillgodoräknas vid antagningen ska frånräknas nettostudietiden. Studierna kan bedrivas på deltid, t ex parallellt med annan tjänstgöring, men ska kunna slutföras inom åtta år för doktorsexamen och fyra år för licentiatexamen. Av detta följer att antagning inte görs för en aktivitetsgrad om mindre än 50 %. Utbildningstiden får förlängas endast om det finns särskilda skäl för det, såsom ledighet på grund av sjukdom, för tjänstgöring inom totalförsvaret eller för förtroendeuppdrag inom fackliga organisationer och studentorganisationer eller föräldraledighet.

Utbildningen omfattar dels en kursdel, dels ett avhandlingsarbete.

Under hela studietiden förväntas doktoranden delta aktivt i relevanta vetenskapliga aktiviteter vid Högskolan, såsom seminarier, gästföreläsningar, konferenser mm med särskilt fokus på sådana som är relaterade till ämnet för utbildningen. Dessutom ska doktoranden presentera sitt eget avhandlingsarbete vid ett givet antal obligatoriska seminarier. Delar av studierna kan förläggas utomlands eller vid annan institution/universitet inom landet. Den forskarstuderande bör ges möjlighet att delta och medverka i internationella kurser och konferenser.

5.2Handledning

För varje doktorand utses minst två handledare, som ska ge doktoranden stöttning och vägledning i studierna. En av handledarna utses som huvudhandledare. Läs mer om handledning, kompetenskrav, ansvarsbeskrivningar och det praktiska kring handledning i *Riktlinjerna för handledning och studieuppföljning inom utbildning på forskarnivå vid Högskolan i Skövde*.

5.3 Individuell studieplan (ISP)

En individuell studieplan ska upprättas för varje doktorand, senast tre månader efter antagning. Studiernas närmare uppläggning bestäms i samråd mellan huvudhandledaren, doktorand och studierektor för utbildning på forskarnivå. Fakultetsnämnden fastställer varje enskild ISP och följs upp enligt *Riktlinjer för handledning och studieuppföljning inom utbildning på forskarnivå vid Högskolan i Skövde*.

5.4 Utbildningens innehåll

Forskarutbildningen består av en kursdel och ett vetenskapligt arbete. Prov som ingår i utbildningen bedöms med betyget godkänd/underkänd. Betyg på kurs respektive licentiatavhandling bestäms av särskilt utsedd examinator. Betyg på doktorsavhandling beslutas av en särskilt utsedd betygsnämnd.

5.4.1 Kurser

I forskarutbildningen inom informationsteknologi ingår dels obligatoriska kurser, dels valfria kurser. Omfattningen av dessa framgår av tabellen nedan.

Examen	Kurser (hp)			Avhandling (hp)	Summa (hp)
	Obligatoriska	Valbara			
		Informations- teknologi	Informations- teknologi eller andra ämnesområden		
Licentiatexamen	20	15	minst 5	80	120
Doktorsexamen	25	25	minst 10	180	240

Obligatoriska kurser för licentiatexamen i informationsteknologi

- Vetenskaplig teoribildning inom informationsteknologi (7,5 hp)
- Vetenskaplig workshop I (5 hp)
- Vetenskaplig metod och kommunikation inom informationsteknologi (7,5 hp)

Obligatoriska kurser för doktorsexamen i informationsteknologi

Utöver de tre obligatoriska kurser som krävs för licentiatexamen, krävs även följande kurs

- Forskningsetik (5 hp)

Kurs i högskolepedagogik kan ingå i forskarutbildningen (max 5 hp).

5.4.2 Forskningsseminarier

Doktoranden ska presentera sitt arbete med avhandlingen vid två alternativt tre seminarier:

- 1) **Planeringsseminarium och forskningsförslag** (*research proposal*) – den tänkta forskningsinriktningen (planeringen av avhandlingens/ uppsatsens uppläggning) avrapporteras vid ett öppet seminarium
- 2) **Halvtidsseminarium och avhandlingsförslag** (*thesis proposal*) – efter ungefär halva utbildningstiden avrapporteras ett avhandlingsförslag vid ett öppet seminarium
- 3) **Slutseminarium och avhandlingsmanuskript** – minst tre månader före planerad disputation ska en preliminär version av avhandlingen granskas och presenteras vid ett öppet seminarium

Vid licentiatexamen utgår halvtidsseminariet. Om en licentiatavhandling författas som delsteg mot doktorsavhandlingen, ersätter licentiatavhandlingen "thesis proposal" (se vidare *Riktlinjer för examination inom utbildning på forskarnivå inom Högskolan i Skövde*).

5.5 Doktorsavhandling och licentiatavhandling

Doktorsavhandlingen respektive licentiatavhandlingen ska baseras på ett självständigt forskningsarbete och vara av betydelse för forskningen inom det valda ämnesområdet. En avhandling kan utformas som en sammanläggning av delarbeten (artiklar eller manuskript) eller som en monografi.

En sammanläggningsavhandling ska innehålla flera vetenskapliga artiklar eller manuskript samt en sammanläggningsdel (kappa). Majoriteten av artiklarna ska vara referebedömda och accepterade

för publicering i internationella vetenskapliga fora av hög kvalitet. Se vidare *Riktlinjer för examination inom utbildning på forskarnivå inom Högskolan i Skövde*.

För en monografiavhandling gäller motsvarande kvalitets- och omfångskrav.

Både doktorsavhandling och licentiatavhandling ska normalt författas på engelska samt ha en sammanfattning på både svenska och engelska.

5.6 Examina

Examensbenämning vid godkänd utbildning enligt denna studieplan är teknologie licentiat/doktor i informationsteknologi. Forskarstuderande som önskar förledet filosofie kan ansöka om detta hos fakultetsnämnden i samband med ansökan om framläggande av avhandlingen. Den engelska benämningen på doktorexamen, både teknologie och filosofie, är *Doctor of Philosophy in Informatics*. Teknologie och filosofie licentiatexamen översätts i båda fallen med *Licentiate of Philosophy in Informatics*.

6 Ikraftträdande

Fastställs av Utbildningskommittén för utbildning på forskarnivå i informationsteknologi 2019-11-04 och träder i kraft samma datum. Ersätter beslutad version från 2017-06-12.