

Allmän studieplan för forskarutbildning i
Maskinkonstruktion
inom forskarskolan Industriell produktframtagning

Fastställd av Nämnden för utbildning och forskarutbildning (NUF) 2015-09-07

Forskarutbildningsämne: maskinkonstruktion/machine design/

Examensbenämningar: Licentiatexamen och Doktorsexamen

Teknologie licentiat/Teknologie doktor i maskinkonstruktion

Till grund för forskarutbildningen vid Högskolan i Jönköping (HJ) ligger regleringen i lagen (1993:792) om tillstånd att utfärda vissa examina. De krav som ställs på examen på forskarnivå återfinns i Högskoleförordningen (1993:100) bilaga 2 examensordning. Därutöver gäller de examensfordringar som fastställs i den allmänna studieplanen för utbildning på forskarnivå inom ämnet och de lokala föreskrifter för forskarutbildning som Nämnden för utbildning och forskarutbildning (NUF) vid HJ har fastställt (*Bestämmelser och riktlinjer för utbildning på grundnivå, avancerad nivå samt forskarnivå vid Högskolan i Jönköping*).

Ämnesbeskrivning

Forskarutbildningsämnet maskinkonstruktion omfattar metoder och tekniker för konstruktion av mekaniska produkter/komponenter, vilket utgör ett väsentligt moment vid produktframtagning inom industrin. Särskilt fokus läggs på användningen av datorbaserade verktyg i konstruktionsarbetet. Ämnet innefattar såväl syntes som analys för att skapa, optimera och utvärdera konstruktionslösningar med avseende på exempelvis tillverkningsbarhet, hållfasthet, prestanda, kostnad och miljöaspekter. Inom ämnet är datorstöd av olika slag, som simulering och optimering, viktiga för att utveckla och verifiera produkter virtuellt.

Utbildningens uppläggning

Studietiden för en studerande på forskarnivå ska normalt uppgå till två år för licentiatexamen och fyra år till doktorsexamen. Antagning kan göras till licentiat- eller doktorsexamen. Utbildningen omfattar dels en kursdel, dels ett avhandlingsarbete (se vidare under rubriken fordringar för examen). Doktoranderna förväntas aktivt delta i seminarieverksamhet relaterad till det egna forskarutbildningsämnet samt inom forskarskolan.

Individuell studieplan ska upprättas för varje doktorand. Den ska fastställas av forskarstudieledare vid JTH efter förslag från huvudhandledaren i samråd med doktoranden. Doktoranden och huvudhandledaren ska underteckna förslaget och delges fastställandet. Den individuella studieplanen ska minst innehålla:

- en tidsplan för doktorandens utbildning,
- uppgifter om hur doktorandens handledning är organiserad,
- en beskrivning av de åtaganden i övrigt som doktoranden och fackhögskolan har under utbildningstiden, och
- vad som i övrigt behövs för att utbildningen ska kunna bedrivas på ett effektivt sätt.

Doktorand och huvudhandledare ska vid uppföljningstillfällen informera forskarstudieledare vid JTH om hur utbildningen framskrider. Forskarstudieledare ska dokumentera resultatet av uppföljningen så att det går att följa doktorandens utveckling under dennes studietid.

Handledning

Till varje doktorand ska en huvudhandledare samt minst en biträdande handledare utses. Huvudhandledaren ska vara behörig som docent eller professor. Biträdande handledare ska ha doktorsexamen eller ha motsvarande kompetens. En av handledarna ska ha genomgått handledarutbildning. Efter föredragning av forskningsledare inom berört ämne godkänner forskarutbildningschefen förslagna handledare i samband med antagningen. Beslut om handledare kan ändras efter framställan från doktorand eller handledare eller av andra skäl. Även vid byte av handledare är det forskarutbildningschefen som godkänner förslaget. Doktorander har rätt till handledning under sammanlagt den tid som kan anses behövas för den föreskrivna utbildningen om 120 hp respektive 240 hp.

Kurser i forskarutbildningen

Obligatoriska kurser inom forskarskolan Industriell produktframtagning

Inom forskarskolan Industriell produktframtagning finns fyra obligatoriska kurser, omfattande totalt 17 högskolepoäng (hp).

- Industriell produktframtagning 5 hp
- Vetenskapsteori och forskningsmetodik 5 hp
- Pedagogik 4 hp
- Informationssökning och vetenskaplig kommunikation 3 hp

Kurser inom ämnet (maskinkonstruktion)

Obligatoriska kurser inom ämnet maskinkonstruktion

- Konstruktionsoptimering 7,5 hp
- System för automatiserad konstruktion 7,5 hp

Övriga kurser

Övriga kurser kan väljas i det utbud av doktorandkurser som finns vid Högskolan i Jönköping samt vid andra lärosäten. Kurser kan vara lärarledda eller av karaktären litteraturstudier. Relevanta kurser kan också väljas i det utbud av kurser som finns på avancerad nivå. Exempel på kurser relevanta för ämnet är Olinjär FEA, Systems Engineering, Databasteknik, Constraint programming, Engineering Design Research,

Simulering av beteenden och prestanda hos tekniska system, Kontinuumsmekanik, Materialmodeller, Numeriska metoder, Statistiska metoder, osv.

En plan över vilka kurser som ska ingå i forskarutbildningen utarbetas i samråd mellan huvudhandledare, biträdande handledare och doktorand, och dokumenteras i den individuella studieplanen.

Behörighetsvillkor

För att bli antagen till utbildning på forskarnivå krävs det att sökanden:

1. har grundläggande behörighet och den särskilda behörighet som har föreskrivits för ett visst ämne, och
2. bedöms ha sådan förmåga i övrigt som behövs för att tillgodogöra sig utbildningen.

Grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå har den som har:

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

Utöver denna miniminivå gäller särskilda förkunskapskrav för ämnet, vilka vid JTH motsvarar fordringar för magisterexamen, masterexamen eller civilingenjörsexamen med anknytning till aktuellt ämne.

Urval bland behöriga sökande ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig utbildningen.

Fordringar för examen

Doktoranden ska efter avslutad forskarutbildning vara väl förberedd för fortsatt självständig och högkvalitativ forsknings- och undervisningsverksamhet inom akademien alternativt industriell verksamhet där väsentliga delar kan utgöras av forskning och utveckling. Målet är att utbilda teknologie licentiater och teknologie doktorer med hög vetenskaplig kompetens inom ett brett tillämpningsområde (industriell produktframtagning) och med specialistkompetens inom det egna forskarutbildningsämnet (maskinkonstruktion).

För att erhålla licentiatexamen respektive doktorsexamen krävs enligt Högskoleförordningen (1993:100) bilaga 2 examensordning fullgjord utbildning om minst 120 hp inom ett ämne för utbildning på forskarnivå (licentiatexamen) respektive fullgjord utbildning om minst 240 hp (doktorsexamen) inom ett ämne för utbildning på forskarnivå. För att erhålla licentiatexamen ska doktoranden dessutom ha fått en vetenskaplig uppsats (licentiatuppsats) om minst 60 hp godkänd och för doktorsexamen ska doktoranden ha fått en vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling) om minst 120 hp godkänd.

Licentiatexamen

För att erhålla licentiatexamen krävs 120 hp, varav 40 hp inhämtas från kursdelen och resterande 80 hp utgörs av en licentiatuppsats. Av forskarskolans gemensamma obligatoriska kurser ska Industriell produktframtagning, Vetenskapsteori och forskningsmetodik samt

Informationssökning och vetenskaplig kommunikation vara godkända innan licentiatexamen kan erhållas. Licentiatuppsatsen ska presenteras muntligt på engelska eller svenska vid ett öppet seminarium. Uppsatsen bedöms med underkänd eller godkänd.

Doktorsexamen

För att erhålla doktorsexamen krävs ytterligare 120 hp (totalt 240 hp), varav 20 hp (totalt 60 hp) inhämtas i kursdelen och resterande 100 hp (totalt 180 hp) utgörs av en doktorsavhandling. Samtliga gemensamma kurser i forskarskolan ska vara godkända innan doktorsexamen kan erhållas. Avhandlingen ska försvaras muntligt på engelska eller svenska vid en offentlig disputation. Avhandlingen bedöms med underkänd eller godkänd. För doktorsexamen krävs att samtliga obligatoriska kurser inom ämnet är avslutade.

Kunskapsprov

Kunskapsprov under forskarutbildningen kan ske genom skriftlig eller muntlig examination eller på annat lämpligt sätt.