

Allmän studieplan för forskarutbildning i  
**Material och tillverkningsprocesser**  
inom forskarskolan Industriell produktframtagning

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

Forskarutbildningsämne: Material och tillverkningsprocesser/materials and manufacturing/

Examensbenämningar: Licentiatexamen och Doktorsexamen

Teknologie licentiat/Teknologie doktor i Material och tillverkningsprocesser

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 material och tillverkningsprocesser innefattar kunskapen om hur formade komponenter främst gjutna kan tillverkas och hur komponenters materialuppbyggnad och egenskaper kan påverkas vilket är en väsentlig del i industriell produktframtagning. Ämnet innefattar experimentella metoder att undersöka fenomen, materialkaraktärisering, mikroskopering och analys samt modellering/simulering. Forskningens fokus ligger inom gjutna material och processer. Forskningen är tvärdisciplinär och har stöd i discipliner som fysik, flödesdynamik, teknisk mekanik, hållfasthetslära, materialvetenskap, materialteknik och kemi samt simulering och optimering.

### **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**

#### **Obligatorisk 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 (material och tillverkningsprocesser)**

Obligatoriskt är att läsa minst tre (3) kurser inom ämnet material och tillverkningsprocesser från nedanstående kurser:

- Gjutning 7,5 hp
- Matematisk modellering av gjutning 7,5 hp
- Metallurgi, stelning och modellering av gjutjärn 7,5 hp
- Lättmetall 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. 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 (material och tillverkningsprocesser).

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 30 hp inhämtas från kursdelen och resterande 90 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 30 hp (totalt 60 hp) inhämtas i kursdelen och resterande 90 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.