

## Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i Biokemisk processteknik vid Luleå tekniska universitet

Fastställd av ordförande TFN 2023-01-17.

### 1. Ämnesbeskrivning

Svensk benämning: Biokemisk processteknik

Engelsk benämning: Biochemical Process Engineering

Biokemisk processteknik fokuserar på biokemiska processer för produktion och förädling av kemikalier, bränslen och material från biomassa.

### 2. Utbildningens syfte och lärandemål

Syftet med forskarutbildningen i Biokemisk processteknik vid LTU är att ge den forskarstuderande fördjupade kunskaper i Biokemisk processteknik, 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 Biokemisk processteknik 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

Inga.

#### 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 Biokemisk Processteknik gäller följande urvalskriterier:

- Kunskap relevant för det individuella forskningsprojektet
- Kvalitet på examensarbetet eller andra skriftliga publikationer

---

*För varje ämne som utbildning på forskarnivå anordnas i ska det finnas en allmän studieplan, Hf 6:26 (2010:1064). Den allmänna studieplanen ska innehålla uppgifter enligt denna mall. Antagning av doktorand förutsätter att ordförande i berörd nämnd har fastställt en allmän studieplan för forskarutbildningsämnet. Berörd prefekt ansvarar för att till berörd nämnds ordförande lämna ett förslag till allmän studieplan enligt fastställd mall. Kursiverad text ger information vid ifyllandet av mallen och ska därefter inte finnas med.*

- 
- Personliga egenskaper relevanta för studier på forskarnivå
  - Muntlig och skriftlig kommunikationsförmåga
  - Mycket goda kunskaper i engelska, såväl skriftligen som muntligen.

#### **4. Examen**

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

##### 4.1 Examenskrav

För doktorexamen krävs

- Godkända kurser om minst 60 högskolepoäng.
- Godkänd vetenskaplig uppsats vars omfattning motsvarar studier om minst 120 högskolepoäng

Uppsatsen och kurserna skall tillsammans omfatta 240 högskolepoäng för doktorexamen.

För licentiatexamen krävs

- Godkända kurser om minst 30 högskolepoäng.
- Godkänd vetenskaplig uppsats vars omfattning motsvarar studier om minst 60 högskolepoäng

Uppsatsen och kurserna skall tillsammans omfatta 120 högskolepoäng för licentiatexamen.

##### 4.2 Examensbenämning

- Doktorand som avlägger doktorexamen i Biokemisk processteknik får examensbenämningen teknologie doktor.
- Doktorand som avlägger licentiatexamen i Biokemisk processteknik 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.

Utbildningen på forskarnivå i Biokemisk processteknik syftar till att ge en bred allmänkunskap inom ämnet biokemisk processteknik, kombinerat med fördjupade kunskaper inom något område av speciellt intresse. I utbildningen ingår samverkan med omgivande vetenskapssamhälle samt även oftast relevant industri. Forskningsresultaten kommuniceras genom vetenskapliga

---

publikationer i tidskrifter och i konferensproceedings, genom deltagande i internationella konferenser och i samarbetsprojekt.

Den forskarstuderande läser en mängd specifika kurser, vilka planeras individuellt beroende på bakgrundskunskaper. Ett fördjupat vetenskapligt projektarbete är en del av utbildningen. Den forskarstuderande ges också möjlighet att under studietiden utveckla kunskaper i att planera och genomföra forskningsprojekt samt att skriva forskningsansökningar. Den forskarstuderande uppmuntras att skapa nätverk genom deltagande i konferenser och genom att besöka och samarbeta med andra forskargrupper.

### 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

Kurserna är projekt- eller behovsrelaterade, vilka specificeras för varje individuell forskarstuderande i den individuella studieplanen. Förutom kurser som direkt anpassade efter den forskarstuderandes behov, rekommenderade generellt kurser med följande innehåll: instrumentell analys, vetenskapligt skrivande och informationsökning.

Kunskap om jämställdhet ska säkerställas i forskarutbildningen, vilket kan ske inom det generella kursutbudet eller på annat sätt.

### 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 monografien, ska ha sådan kvalitet att den/de uppfyller rimligt ställda krav för att antas till publicering i ett vetenskapligt granskat forum.

---

*För varje ämne som utbildning på forskarnivå anordnas i ska det finnas en allmän studieplan, Hf 6:26 (2010:1064). Den allmänna studieplanen ska innehålla uppgifter enligt denna mall. Antagning av doktorand förutsätter att ordförande i berörd nämnd har fastställt en allmän studieplan för forskarutbildningsämnet. Berörd prefekt ansvarar för att till berörd nämnds ordförande lämna ett förslag till allmän studieplan enligt fastställd mall. Kursiverad text ger information vid ifyllandet av mallen och ska därefter inte finnas med.*

---

Doktoranden presenterar sitt arbete i form av en licentiatuppsats, med minst 2 vetenskapliga publikationer, varav minst 1 ska vara inskickad till tidskrift och i form av en doktorsavhandling med kapp och minst 4 vetenskapliga publikationer, varav minst 2 ska vara accepterade. Kraven på nivå på publikationerna och huruvida doktoranden ska vara första författare eller medförfattare föreskrivs i den individuella studieplanen för respektive forskarstuderande. Om särskilda skäl finns, kan doktoranden tillsammans med sin handledare bestämma att hoppa över licentiatuppsatsen och gå direkt på doktorsavhandlingen. Särskilda skäl kan vara att doktoranden inte har någon institutionstjänstgöring eller andra tidsmässiga skäl.

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 2023-02-01

Efter överenskommelse mellan doktorand och handledare kan föreliggande allmän studieplan, LTU dnr 5149-2022, även utgöra styrdokument för tidigare antagen doktorand.

I doktorandens individuella studieplan ska dokumenteras vilken allmän studieplan som doktoranden följer.