

## Beslut om allmän studieplan för forskarutbildningsämnet Visualiseringsteknik och - metodik

### Beslut

Tekniska fakulteten vid Linköpings universitet den ”Allmän studieplan för Visualiseringsteknik och -metodik” ska träda i kraft i enlighet med de ikraftträdandebestämmelser som anges i styrdokumentet (se bilaga).

Detta beslut ersätter Allmän studieplan för Visualisering och medieteknik (dnr LiU-2016-00025), beslutad 2 juni 2016.

Beslutet ska inte föras in i LiU:s regelsamling.

### Skäl till beslut

De huvudsakliga ändringarna och uppdateringarna av föregående beslut samt skäl till dessa är angiva i nedanstående punktlista.

- Forskarutbildningsämnet *Visualisering och medieteknik* avvecklas.
- Forskarutbildningsämnet Visualiseringsteknik och -metodik inrättas. Den uppdaterade ämnesavgränsningen motiverar den nya ämnesbenämningen.
- Avsnitt 1, *Ämnesbeskrivning*, är uppdaterat för att tydliggöra avgränsningen av forskarutbildningsämnet i dess nuvarande form.
- Avsnitt 3, *Examen*, har en revidering gjorts för att tydliggöra minsta antal högskolepoäng på forskarnivå som krävs för examen.
- Avsnitt 4, *Utbildningens mål och genomförande*, har flera tillägg gjorts för att tydliggöra utbildningens olika mål och genomförande, samt för att tydliggöra det som i tidigare beslut angavs under rubriken 4.1 *Avhandling*.

## Handläggningen av beslutet

Detta beslut har fattats av fakultetsstyrelsen vid Tekniska fakulteten vid dess sammanträde dag som ovan. I beslutet har deltagit dekan Johan Ölvander, ordförande, samt ledamöterna Helena Herbertsson, Magnus Borga, Eva Blomqvist, Camilla Forsell, Svante Gunnarsson, Martin Singull, Karolina Bergström, Samuel Axelsson, Lena Miranda, Linus Karlsson och Clara Björk. Vidare har närvarit suppleant Thomas Wiktorsson, Mile Elez, studerande Oskar Sjöberg, studerande Eira Movin, kanslichef Annalena Kindgren samt styrelsens sekreterare Margareta Johansson.

I ärendets beredning har utbildningsledare Maria Mitradjieva, forskarstudierektorn Anna Fredriksson, professor Jonas Löwgren, docent Niklas Rönnberg och Forskarutbildningsnämnden vid tekniska fakulteten deltagit.

Johan Ölvander

Magnus Borga

## Sändlista:

Forskarutbildningsnämnden  
Prefekt vid ITN  
Forskarstudierektor vid ITN  
Registrator vid ITN  
Dokument- och arkivenheten (original)

# Visualiseringsteknik och -metodik

/Visualization technology and methodology/

SCB kod: 10209, 10204

## 1 Ämnesbeskrivning

Visualiseringsteknik och -metodik är ett ingenjörsvetenskapligt ämne som fokuserar på data och dess användning. Ämnet omfattar teknik och design för interaktiv databearbetning, visualisering och andra former av perceptualisering. Betydande forskningsområden inom ämnet är:

- Perceptualiseringstekniker
- Visuell analys (visual analytics)
- Datastudier (data science)
- Datorgrafik
- Digital bildproduktion (computational imaging)
- Visuellt maskinlärande (visual machine learning)
- Användarcentrerad perceptualisering
- Bildreproduktion

Ämnet Visualiseringsteknik och -metodik har tillämpningar inom många områden, såsom vetenskapskommunikation, medicinsk bildvetenskap, industriell automation, miljövetenskap, kulturarv och beslutsstöd. Forskningsresultat inom ämnet omfattar specifika bidrag till de olika forskningsområdena såväl som teoretiska och filosofiska kunskapsbidrag.

## 2 Behörighet och urval

Den grundläggande behörigheten samt allmänna principer för urval anges i fakultetens *Studiehandbok för utbildning på forskarnivå*.

### 2.1 Särskild behörighet

Särskild behörighet till utbildning på forskarnivå inom *Visualiseringsteknik och -metodik* har den som fullgjort kursfordringar för examen på avancerad nivå, varav minst 60 hp på avancerad nivå inom ett område som anknyter till forskarutbildningsämnet, inklusive ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 hp, eller motsvarande kunskaper och färdigheter.

## 3 Examen

Utbildning på forskarnivå i *Visualiseringsteknik och -metodik* leder till en doktorexamen eller licentiatexamen. Den senare kan också utgöra en etapp i

utbildningen. Licentiatexamen omfattar minst 120 högskolepoäng varav avhandlingsarbetet motsvarar studier om 75 högskolepoäng och kurser motsvarar studier om 45 högskolepoäng varav minst 35 högskolepoäng på forskarnivå. Doktorsexamen omfattar 240 högskolepoäng varav avhandlingsarbetet motsvarar studier om 180 högskolepoäng och kurser motsvarar studier om 60 högskolepoäng varav minst 45 högskolepoäng på forskarnivå.

#### 4 Utbildningens mål och genomförande

Gemensamma mål och syften med utbildning på forskarnivå anges i inledningen av fakultetens *Studiehandbok för utbildning på forskarnivå* samt i högskoleförordningens examensordning (återgiven i bilaga till *Studiehandboken*).

Utbildningen i Visualiseringsteknik och -metodik bidrar till högskoleförordningens examensmål på följande sätt.

- Doktoranden inhämtar bred kunskap och förståelse inom Visualiseringsteknik och -metodik genom att exempelvis delta i breddgivande doktorandkurser, samarbeta med andra forskningsmiljöer, undervisa i kurser inom ämnet, o.s.v.
- Doktoranden inhämtar djup kunskap och förståelse inom Visualiseringsteknik och -metodik, och särskilt inom sitt forskningsområde, genom att exempelvis delta i fördjupande doktorandkurser, genomföra egen forskning i ett eller flera projekt, delta i fördjupande diskussioner vid seminarier och konferenser, o.s.v.
- Doktoranden utvecklar förtrogenhet med vetenskaplig metodik genom att delta i doktorandkurser inriktade på forskningsmetodik, och genom att planera, genomföra och reflektera över egen forskning.
- Doktoranden utvecklar sina färdigheter och förmågor inom Visualiseringsteknik och -metodik genom att exempelvis planera och genomföra egen forskning, kommunicera forskningsresultat i nationella och internationella fora, delta i diskussion och reflektion över egen och andras forskning, bidra till det akademiska samfundets arbete med referentbedömning och organisering av evenemang, regelbundet reflektera över den egna lärprocessen och vägen framåt, o.s.v.
- Doktoranden utvecklar värderingsförmågor och förhållningssätt genom att delta i obligatoriska forskarutbildningsmoment inriktade på forskningsetik, delta i reflektiva diskussioner vid seminarier och konferenser, o.s.v. Doktoranden visar intellektuell självständighet genom att individuellt skriva och försvara en vetenskaplig avhandling.

Övergripande sett syftar utbildningen i Visualiseringsteknik och -metodik till att förbereda doktoranderna för respektfullt samarbete i forskargrupper och deltagande i det vetenskapliga samfundet inom ämnesområdet, för att representera akademiska värderingar, och för att förstå forskningens roll i samhället och förhållandena mellan vetenskaplig kunskap och samhällets och industrins utmaningar.

Utbildningen ger doktoranden fördjupad insikt i vetenskapens möjligheter att bidra till en hållbar samhällsutveckling. Detta uppnås genom obligatoriska läraaktiviteter (som del av de fakultetsobligatoriska kurserna), samt genom

deltagande i kontinuerliga diskussioner vid till exempel forskningsseminarium och genom en reflektion kring hållbarhetsaspekter av det egna forskningsarbetet.

#### **4.1 Avhandling**

Doktoranden visar sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen genom att skriva en doktors- respektive licentiatavhandling vars vetenskapliga kvalitet ska godkännas av en betygsnämnd (doktorsavhandling) respektive examinator (licentiatavhandling).

En doktors- eller licentiatavhandling kan antingen vara en monografi eller en sammanläggningsavhandling. En sammanläggningsavhandling består av en sammanfattning och ett antal artiklar. I båda typerna av avhandling är det dock det samlade vetenskapliga bidraget som bedöms och kravet är i båda fallen att avhandlingen innehåller vetenskapliga bidrag som bedöms vara publicerbara i etablerade vetenskapliga fora.

En licentiatavhandling i Visualiseringsteknik och -metodik är antingen en vetenskaplig uppsats eller en på vetenskaplig grund utarbetad utredningsrapport. En sammanläggningsavhandling för doktorsexamen i Visualiseringsteknik och -metodik innehåller vanligtvis minst fyra artiklar, där huvuddelen av de ingående artiklarna bör vara publicerade.

#### **4.2 Individuell studieplan**

För varje doktorand ska en individuell studieplan upprättas. Den närmare planeringen av kurser och andra moment görs i samråd med handledarna och dokumenteras i den individuella studieplanen (se *Studiehandbok för utbildning på forskarnivå*, avsnitt 5.3). Studieplanen upprättas senast en månad efter antagningen och revideras minst en gång per år.

#### **4.3Handledning**

Allmänna bestämmelser för handledning finns i *Studiehandbok för utbildning på forskarnivå*, Kap. 4, och i *Policy för handledning inom forskarutbildning vid LiTH*.

#### **4.4 Kurser**

##### **4.4.1 Fakultetsgemensamma kurskrav**

##### **Vetenskapsteori, metodik, etik, jämställdhet och hållbarhet**

Samtliga doktorander ska för att få examen på forskarnivå ha genomgått av fakulteten beslutade obligatoriska kurser i vetenskapsteori, metodik, etik, jämställdhet och hållbarhet, eller bedömts ha motsvarande kompetens.

##### **Pedagogisk utbildning**

Alla doktorander som undervisar ska genomgå en grundläggande pedagogisk kurs. Minst 3 högskolepoäng från denna kurs ska ingå i utbildningen på forskarnivå och eventuella resterande poäng ska räknas som

institutionstjänstgöring (se *Studiehandbok för utbildning på forskarnivå*, avsnitt 5.5).

#### **4.4.2 Ämnesgemensamma kurser**

Doktoranden rekommenderas att ta kursen Introduktion till forskarstudier i visualiseringsteknik och -metodik tidigt under sin utbildning. Vidare rekommenderas doktoranden att ta kurserna Matematiska grunder för visualiseringsteknik och -metodik samt Forskningsmetodik för visualiseringsteknik och -metodik.

#### **4.4.3 Tillgodoräkning**

Tillgodoräknande av utbildningsmoment görs enligt *Studiehandbok för utbildning på forskarnivå*, avsnitt 5.6.

## **5 Övrigt**

### **5.1 Övergångsbestämmelser**

Ändringar i den allmänna studieplanen gäller inte de doktorander som redan antagits i ett ämne. Byte till den nya studieplanen kan dock ske om både huvudhandledare och doktorand är överens. Detta ska i så fall dokumenteras i den individuella studieplanen.

## **6 Ikraftträdande**

Den allmänna studieplanen träder i kraft den 1 juli 2024.

# Signature page

This document has been electronically signed  
using eduSign.

eduSign