

# Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i datavetenskap

General syllabus for third-cycle studies in computing science

**Omfattning:** 240 högskolepoäng

**Examen:** Doktorsexamen

**Nivåtilhörighet:** Forskarnivå

**Fastställande:** Utbildningsplanen fastställd av Teknisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden 2010-12-01; reviderad 2014-03-20

**Ikraftträdande:** 2010-12-01

**Ansvarig instans:** Teknisk-naturvetenskaplig fakultet

## 1. Utbildningens mål

### *Nationella mål för aktuell examen*

(HF 6 kap. 4 och 5 §)

### **Kunskap och förståelse**

För doktorsexamen skall 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 skall 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 skall 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.

### ***Lokala mål för aktuell examen***

#### **Kunskap och förståelse**

För doktorsexamen skall doktoranden i synnerhet

- visa breda kunskaper inom ämnet datavetenskap och fördjupad specialistkunskap inom minst ett av ämnets aktuella forskningsområden.

#### **Färdighet och förmåga**

För doktorsexamen skall doktoranden i synnerhet visa förmåga att

- identifiera och formulera relevanta datavetenskapliga frågeställningar,
- genomföra ett datavetenskapligt forskningsarbete och i detta sammanhang identifiera behov av samt inhämta nödvändig kunskap,
- i ett internationellt sammanhang presentera sina forskningsresultat såväl muntligt som skriftligt, och
- även för icke specialister beskriva vilka praktiska tillämpningar och vilken samhällsnytta den egna forskningen har.

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

För doktorsexamen skall doktoranden i synnerhet

- visa insikt i vetenskapsteoretiska och etiska frågor, inklusive vetenskapens möjligheter och begränsningar, och förmåga att göra väl motiverade bedömningar utifrån denna kunskap.

## 2. Behörighet och förkunskapskrav

### *Grundläggande behörighet*

För att bli antagen till utbildning på forskarnivå krävs det att den sökande har grundläggande behörighet genom avlagd examen på avancerad nivå, eller slutförda kursfordringar om minst 240 högskolepoäng varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller motsvarande utländsk utbildning, eller motsvarande kvalifikationer.

### *Särskild behörighet*

För att bli antagen till utbildning på forskarnivå inom ämnet datavetenskap krävs att den sökande har godkända kurser på avancerad nivå om minst 60 högskolepoäng i ämnet datavetenskap eller som bedöms vara direkt relevanta för den aktuella inriktningen.

Kraven på förkunskaper enligt ovan anses uppfyllda även av den som i annan ordning inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

## 3. Urval

Urval bland sökande som uppfyller behörighetskraven skall göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig forskarutbildningen och baseras på följande bedömningsgrunder:

- personlig lämplighet
- tidigare studieresultat samt
- övriga meriter

Enbart det förhållandet att en sökande bedöms kunna få tidigare utbildning eller yrkesverksamhet tillgodoräknad för utbildningen får dock inte vid urval ge sökanden företräde framför andra sökande. (HF 7 kap. 41 §)

Beslut om antagning till utbildning på forskarnivå med doktorsexamen som slutmål fattas enligt Umeå universitets delegationsordning.

## 4. Innehåll och uppläggning

### 4.1 Allmänt

För varje doktorand skall det upprättas en individuell studieplan där finansiering, handledning, kurser, avhandlingsarbete m.m. specificeras. Utbildningen skall omfatta 240 högskolepoäng för doktorsexamen. En doktorand som antagits till forskarutbildning som skall avslutas med doktorsexamen kan, om han/hon så önskar, avlägga licentiatexamen som ett etappmål.

Utbildning på forskarnivå som avslutas med doktorsexamen omfattar fyra års nettostudietid och består av en kursdel om 60-90 högskolepoäng och en doktorsavhandling om 150-180 högskolepoäng.

### 4.2 Innehåll

#### 4.2.1 Kurser

Utbildning på forskarnivå i datavetenskap med doktorsexamen som slutmål innefattar en kursdel om 60-90 högskolepoäng, varav 23 högskolepoäng utgörs av obligatoriska kurser som *utvecklar generiska färdigheter* och resterande högskolepoäng utgörs av valfria kurser.

*Obligatoriska kurser för doktorsexamen som utvecklar generiska färdigheter:*

- Datavetenskaplig forskningsmetodik, publicering och presentationsteknik, 7,5 hp
- Doktoranddagrar i datavetenskap – individuella presentationer av pågående forskning i seminarieform, 7,5 hp
- Kurser om 8 hp inom vetenskapsteori, etik och redlighet, muntlig presentation och skriftlig presentation.

*Valfria kurser för doktorsexamen:*

Kurser omfattande minst 37 hp i ämnen som bedöms vara relevanta för utbildningen, varav minst 15 hp på avancerad nivå inom ämnet datavetenskap.

#### 4.2.2 Doktorsavhandling

Doktorsavhandlingen skall utformas antingen som ett enhetligt, sammanhängande vetenskapligt verk (monografiavhandling) eller som en sammanläggning av vetenskapliga uppsatser med en introduktion till, sammanfattning och diskussion av dessa (sammanläggningsavhandling). I båda fall ska avhandlingen innehålla en populärvetenskaplig beskrivning som riktar sig till läsare utanför universitetsvärlden. Avhandlingen ska omfatta 150-180 högskolepoäng.

Doktorsavhandlingen skall försvaras muntligt vid en offentlig disputation. Den bedöms med något av betygen godkänd eller underkänd. Vid betygsättningen skall hänsyn tas till innehållet i avhandlingen och till försvaret av den.

## 5. Examination

Doktorsexamen uppnås efter att doktoranden fullgjort en utbildning på forskarnivå om 240 högskolepoäng inom datavetenskap och därvid har fått betyget godkänd vid de prov som ingår i utbildningen samt författat och vid en offentlig disputation försvarat en doktorsavhandling, som godkänts av betygsnämnden. Examensbevis utfärdas efter ansökan till StudentCentrum/Examina.

## 6. Övriga anvisningar

Gällande bestämmelser om utbildning på forskarnivå framgår av:

- Högskoleförordningen (HF): 5 kap. anställning som doktorand, 6 kap. utbildningen och 7 kap. tillträde till utbildningen, bilaga 2 examensordning.
- Antagningsordning för utbildning på forskarnivå vid Umeå universitet (Dnr: FS 1.1.2-25-14)
- Lokal examensordning vid Umeå universitet (Dnr: 500-2958-11)
- Regler för utbildning på forskarnivå vid Umeå universitet (Dnr: 500-953-13)
- Doktorandhandboken vid Teknisk-naturvetenskaplig fakultet vid Umeå universitet.