



## Utbildningsplan

Fakulteten för teknik

Utveckling och drift av mjukvarusystem, 180 högskolepoäng  
Software Development and Operations, 180 credits

### Nivå

Grundnivå

### Fastställande av utbildningsplan

Fastställd av fakultetsstyrelsen inom Fakulteten för teknik 2014-12-12

Utbildningsplanen gäller från och med höstterminen 2015

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik D eller Matematik 3c (Områdesbehörighet 8/A8).

### Programbeskrivning

Utbildningen ska förbereda för yrkesroller inom områden där det krävs färdigheter i utveckling och drift av mjukvarusystem. Utbildningen är datavetenskaplig med inriktning mot såväl programmering som driften av mjukvarusystem.

I programmet blandas programmeringskurser med kurser i systemadministration och IT-säkerhet.

Iterativa utvecklingsmodeller lärs ut för att förbereda studenten för ett agilt arbetssätt i en föränderlig bransch.

Studenten utbildas för kompetens att utveckla mjukvarusystem med kontinuerlig leverans och hållbar drift.

### Mål

#### Centrala examensmål enligt Högskoleförordningen

#### *Kunskap och förståelse*

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

#### *Färdighet och förmåga*

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,

- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

#### **Programspecifika mål**

##### *Kunskap och förståelse*

Efter avslutad examen ska studenten:

- demonstrera kunskap om teorier och metoder för problemlösning inom utbildningsområdet,
- demonstrera kunskap om teorier och metoder för mjukvarukonstruktion i olika programmeringsspråk, och
- demonstrera kunskap om teorier och metoder för kontinuerlig leverans och drift av mjukvarusystem.

##### *Färdighet och förmåga*

Efter avslutad examen skall studenten kunna

- programmera robusta applikationer med hög kodkvalitet,
- leda och genomföra tekniskt utvecklingsarbete av mjukvarusystem,
- utveckla och underhålla mjukvarusystem för kontinuerlig uppdatering, och
- driftsätta och underhålla olika serversystem via automatiserade processer.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

Efter avslutad examen skall studenten

- kunna värdera olika programmeringstekniska lösningar samt välja relevant teknik för ett givet problem, och
- kunna värdera olika driftlösningar, molnbaserade så väl som privata, samt välja korrekt lösning för ett givet mjukvarusystem.

#### **Innehåll och struktur**

##### *Organisation*

Programmet är treårigt men möjlighet ges att ta ut en generell högskoleexamen inom datavetenskap efter två år.

##### *Programöversikt*

Utbildningen omfattar 180 högskolepoäng, 3 års studier, och inkluderar ett avslutande examensarbete på 15 högskolepoäng.

Programmet består främst av kurser inom ämnet datavetenskap. Dessa är uppdelade i allmänna introducerande kurser, fördjupningskurser inom viktiga områden samt kurser inom programmets specialisering.

Förutom kurser i datavetenskap så kan det ingå kurser i andra ämnen, så som medieteknik och informatik. Dessa kurser syftar till att förbereda studenterna inför fördjupande kurser i datavetenskap eller för att stärka studenten i sin blivande yrkesroll.

Utbildningens olika lärandemål uppnås i olika omfattning i respektive ingående kurs. Exempelvis ges kunskaper i programvaruteknik i flera olika kurser medan färdighet inom serverdrift och underhåll ges i systemadministrationskurserna. För samtliga mål finns det flera olika kurser där målen finns som lärandemål.

Studenterna väljer kurser från programmet, eller andra motsvarande kurser efter intresse, till egen utbildningsprofil i samråd med programansvarig. Förkunskapskraven till de olika kurserna och examensfördringarna för högskoleexamen måste dock alltid uppfyllas.

## Årskurs 1

- Grundläggande programmering 7,5 hp, G1N\* (Konstruktion av välstrukturerade program i Javascript.)
- ≈ Webbteknik 1 7,5 hp, G1N (Grundläggande webbdesign med klientbaserad teknik.)
- Problemlösning och programmering 7,5 hp, G1N\* (Introduktionskurs i objektorienterad programmeringsteknik i programspråket Java, med fokus på objektorienterad teori och praktiska programmeringsfärdigheter.)
- Programvaruteknik 7,5 hp, G1F\* (Introduktion i mjukvaruutveckling med fokus på processer för utveckling av mjukvara.)
- Problemlösning och datastrukturer 7,5 hp, G1F.\* (Fortsättningskurs i objektorienterad programmering (Java), ger en fördjupning i objektorienterad modellering och en introduktion till algoritmer och datastrukturer.)
- Systemadministration 1 7,5 hp, G1N\* (Introduktion till nätverk- och serveradministration.)
- Individuellt mjukvaruutvecklingsprojekt 7,5 hp, G1F.\* (Genomförande av ett mjukvaruprojekt där en fungerande mjukvara skall utvecklas med hjälp av de teoretiska och praktiska förutsättningar som getts i tidigare kurser.)

Kurser som är möjliga att byta ut i samråd med programansvarig:

- Klientbaserad webbprogrammering 7,5 hp, G1F\* (Programmering mot webbläsarens APIer.)

## Årskurs 2

- Objektorienterad analys och design med UML 7,5 hp, G1F.\* (Kunskaper om hur system kan beskrivas och utvecklas med en objektorienterad metod för att säkerställa långsiktig hållbarhet och kvalitet.)
- Systemadministration 2 7,5 hp, G1F\* (Fördjupning inom nätverk- och serveradministration samt servervirtualisering.)
- Mjukvarutestning 7,5 hp, G1F\* (Framställning av webbaserad mjukvara med hög kodkvalitet.)
- Databasteknik 7,5 hp, G1F\* (Metoder och teorier för databasdesign. Frågespråk, Dokument- och relationsdatabaser, SQL.)
- Programvaruteknik - Design 15 hp, G2F\* (Avancerade tekniker och metoder för mjukvarudesign.)
- Serverbaserad webbprogrammering 7,5 hp, Datavetenskap, G1F\* (Konstruktion av webbserverbaserade applikationer samt förståelse för olika typer av webbservrar och dess kommunikation med webbklienten)

Kurser som är möjliga att byta ut i samråd med programansvarig:

- Självständigt arbete 7,5 hp, Datavetenskap, G1E\* (Självständigt arbete omfattande teoretisk och experimentell verksamhet med åtföljande rapportskrivning och muntlig presentation.)
- Valfri kurs i annat ämne

### Årskurs 3

- Server Configuration Management 7,5 hp, G1F\* (Kunskaper om server konfigurationshantering, serverautomatisering och hybrid molnhantering.)
- Internetsäkerhet, G2F\* (Hot och säkerhetsmekanismer för datorer och mjukvarusystem som använder internet.)
- Continuous Delivery 7,5 hp, G1F\* (Teorier och tekniker för kontinuerlig leverans av mjukvarusystem.)
- Programvaruarkitekturer 7,5 hp, G2F\* (Introduktion till arkitektur design, mönster och taktiker kopplat till kvalitetskrav.)
- Examensarbete 15 hp, G2E\*

Kurser som är möjliga att byta ut i samråd med programansvarig:

- Entreprenörskap 7,5 hp, G1N (Entreprenörskap och grundläggande affärsutveckling.)
- Valfri kurs i annat ämne

\*Kurs i huvudområdet.

Kurserna inom programmet kan komma att byta plats.

### Arbetslivsanknytning

Programmets studenter får vid flera tillfällen under programmets gång möta representanter från arbetslivet. Flera kurser inbjuder gästföreläsare. I ett par av kurserna genomförs projekt, t ex: Individuellt mjukvaruutvecklingsprojekt, som kan vara förlagda till eller genomföras tillsammans med företag eller andra organisationer. Examensarbeten kan med fördel genomföras i samarbete med något företag.

### Utlandsstudier

Under främst det tredje året kan utlandsstudier bedrivas under en eller två terminer. Kursurval görs i samråd med utbildningsansvarig för att underlätta ett kommande tillgodoräknande inom utbildningsprogrammet.

### Perspektiv i utbildningen

Huvudområdet datavetenskap handlar till stor del om att utveckla ny teknik för människor. Målgruppen för detta är allt oftare internationell. Etiska och juridiska frågor kring IT-säkerhet finns i många av programmets kurser. Termer som användbar, användarupplevelse, målgruppsanpassad, tillgänglighet, etc. är vanliga inslag i undervisningen. Därmed kommer begrepp som hållbar utveckling, genus, mångfald och internationalisering naturligt in i undervisningen.

### Kvalitetsutveckling

Kursutvärdering sker löpande av samtliga kurser på programmet. Årligen sker också en utvärdering av programmet. Det är främst programrådet som bevakar kvalitén och vidareutvecklingen av utbildningen. Studenterna har representation i samtliga dessa organ och ges möjlighet att delta vid kurs och programutvärderingarna.

Såväl programutvärderingar som kursutvärderingar arkiveras och finns tillgängliga vid lärosätet.

## Examen

Efter avklarade studier på programmet samt då avklarade studier motsvarar de fordringar som finns angivna i Högskoleförordningens examensordning samt i den lokala examensordningen för Linnéuniversitetet kan studenten ansöka om examen. De som fullföljt programmet Utveckling och drift av mjukvarusystem 180 hp kan erhålla följande examen:

Filosofie kandidatexamen med inriktning mot utveckling och drift av mjukvarusystem  
(Huvudområde: Datavetenskap)

*Bachelor of Science (Main field of study: Computer Science)*

Examensbeviset är tvåspråkigt (svenska/engelska).

## Övrigt

Undervisningen bedrivs på helfart, dagtid.

Majoriteten av utbildningens läresurser är öppna genom kursernas publika webbplatser.

## För campus

Undervisningen förutsätter egen tillgång till bärbar dator.

## För distans

Undervisningen förutsätter egen tillgång till dator, headset, webbkamera och internetuppkoppling.