



**Utbildningsplan för:**

## **Programvaruteknik, 120-180 hp**

Software Engineering, 120-180 Credits

### **Allmänna data om programmet**

|                           |                                                  |
|---------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Programkod</b>         | TPVAG                                            |
| <b>Tillträdesnivå</b>     | Grundnivå                                        |
| <b>Diarienummer</b>       | MIUN 2010/1734                                   |
| <b>Högskolepoäng</b>      | 120-180                                          |
| <b>Ansvarig avdelning</b> | Avdelningen för data- och systemvetenskap        |
| <b>Ansvarig fakultet</b>  | Fakulteten för naturvetenskap, teknik och medier |
| <b>Fastställd</b>         | 2011-08-23                                       |
| <b>Senast reviderad</b>   | 2016-05-02                                       |
| <b>Giltig fr.o.m.</b>     | 2016-07-01                                       |

### **Syfte**

Den grundläggande högskoleutbildningen skall, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla studenternas förmåga till självständig och kritisk bedömning, förmåga att självständigt lösa problem samt förmåga att följa kunskapsutvecklingen, allt inom det område som utbildningen avser.

Efter genomförd utbildning ska den studerande ha tillräckliga kunskaper inom det programvarutekniska området för att kunna specificera, konstruera, implementera, testa och underhålla olika typer av programvarusystem. Detta innefattar fristående, distribuerade och mobila programvarusystem baserade på olika hårdvaruplattformar och operativsystem.

### **Lärandemål**

HÖGSKOLEFÖRORDNINGENS MÅL FÖR HÖGSKOLEEXAMEN

### Kunskap och förståelse

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

### Färdighet och förmåga

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom det huvudsakliga området för utbildningen,
- visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med vissa uppgifter inom det område som utbildningen avser.

### Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar inom det huvudsakliga området för utbildningen.

## HÖGSKOLEFÖRORDNINGENS MÅL FÖR KANDIDATEXAMEN

### 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, samhälleliga 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.

## LÄRANDEMÅL FÖR PROGRAMVARUTEKNIK

Efter genomförd utbildning skall den studerande:

- ha kännedom om arbetssätt och arbetsmiljö i yrkesrollen som program- och systemutvecklare.
- kunna arbeta självständigt och i grupp med distansöverbryggande verktyg.
- vara väl förtrogen med vanliga typer av verktyg för programutveckling.
- kunna designa och implementera programvarusystem med hjälp av objektorienterad metodik och teknik.
- ha tillräckliga kunskaper inom områdena operativsystem och datakommunikation för att kunna utveckla distribuerade programvarusystem.
- kunna utveckla webb-baserade klient/server- applikationer med koppling till databaser.
- kunna utveckla programvarusystem där mobila/trådlösa komponenter ingår.

## Innehåll

### Datateknik GR (A):

Datavetenskaplig introduktionskurs, 7,5 hp  
 Operativsystem introduktion med tillämpningar i Linux, 7,5 hp  
 Introduktion till programmering i C++, 7,5 hp  
 Objektbaserad programmering i C++, 7,5 hp  
 Datakommunikation och nätverk med tillämpningar i Linux, 7,5 hp  
 Webbprogrammering med HTML5, CSS3 och JavaScript, 7,5 hp  
 Mjukvarusäkerhet, 7,5 hp

### Datateknik GR (B):

Objektorienterad programmering i C++, 7,5 hp  
 Java för C++ programmerare, 7,5 hp  
 Databaser, modellering och implementering, 7,5 hp  
 Designmönster med C++, 7,5 hp  
 Webbprogrammering, 7,5 hp  
 Självständigt arbete, 15 hp #  
 Applikationsutveckling för Android, 7,5 hp \*  
 Metoder och verktyg i mjukvaruprojekt, 7,5 hp \*  
 Systemprogrammering i UNIX/Linux, 7,5 hp \*  
 XML, 7,5 hp \*  
 Presentation av ny teknik, 7,5 hp

### Datateknik GR (C):

Programmering med samtidighet och parallellism, 7,5 hp \*  
 Tillämpad datateknik, 7,5 hp \*  
 Självständigt arbete, 15 hp \*

### Datateknik AV:

Java Enterprise-utveckling med J2EE-standard, 7,5 hp \*  
 Artificiell intelligens för agenter, 7,5 hp \*

### Matematik GR (A):

Diskret matematik för programmerare, 7,5 hp

Kurser markerade med asterisk (\*) läses endast för Kandidatexamen.

Kurs markerad med nummertecken (#) läses endast för Högskoleexamen.

## Behörighet

Grundläggande behörighet +  
Engelska B och Matematik C.  
Eller:  
Engelska 6 och Matematik 3b / 3c

## **Programbeskrivning**

Programmet, som är utarbetat i samråd med de regionala IT-företagen, omfattar tre års heltidsstudier, med möjlig utgång efter två år.

## **Urvalsregler**

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## **Spärrar i utbildningen**

Är du inte aktiv återtas antagningsbeslutet och du förlorar din plats i programmet. Det innebär att du måste genomföra de obligatoriska aktiviteterna i de kurser som inleds vid terminsstarten den första terminen på programmet. Vilka krav på aktivitet som gäller för de inledande kurserna framgår i respektive kursplan.

Särskilda krav på förkunskaper för kurs inom programmet anges i respektive kursplan.

För att få studera vidare i de högre årskurserna utan restriktioner skall den studerande vid inledningen av årskurs 2 uppnått minst 45 högskolepoäng från kurser i årskurs 1. Studerande som ej uppfyller detta krav skall kontakta programansvarig avdelning för individuell studieplanering.

## **Undervisning och examination**

Programmet ges dels som campusprogram och dels som ortsoberoende distansprogram. Undervisningen består av föreläsningar, laborationer, projektuppgifter, handledningar och seminarier. Allt kursmaterial kommer att finnas tillgängligt i Mittuniversitetets undervisningsplattform.

All examination sker på distans och i regel via någon applikation som använder Internet. Examination med tentamen på lokalt lärcentrum eller liknande kan dock förekomma i något fall.

Examinationsformen för de enskilda kurserna framgår av respektive kursplan.

## **Examensbenämning**

Kandidatexamen

Högskoleexamen

Kandidatexamen med huvudområdet datateknik, som översätts till Degree of Bachelor of Science with a major in Computer Engineering eller Högskoleexamen med inriktning mot datateknik, som översätts till Higher Education Diploma with specialization in Computer Engineering.

## **Övrig information**

Under studietiden kan kursernas namn, innehåll, nivå, poängfördelning och placering i tiden genomgå förändringar.