



Utbildningsplan

Magisterprogram i Software Engineering (60 högskolepoäng)

**Master's Programme in Software Engineering
(60 credits)**

Utbildningsprogrammet inrättat av: prorektor och dekanerna gemensamt

Beslutsdatum: 2020-06-15

Dnr: BTH-4.1.10-0619-2020

Programkod: PAASA

Utbildningsplan fastställd av: prorektor och dekanerna gemensamt

Beslutsdatum: 2025-11-03

Senast reviderad: 2026-06-17

Dnr: BTH-4.1.13-0675-2026

Gäller för studenter antagna: vårterminen 2027

Del 1 — Beskrivning av utbildningsprogrammet

Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Kandidatexamen eller högskoleingenjörsexamen om minst 180 hp inom ett tekniskt område, examen ska omfatta ett självständigt arbete om minst 15 högskolepoäng. Minst två års yrkeserfarenhet av mjukvarurelaterad utveckling efter examen (visas genom intyg från arbetsgivare). Yrkeserfarenheten förväntas omfatta kunskaper i programmering (visas genom intyg från arbetsgivare). Engelska 6.

Utbildningens mål och innehåll

Utbildningsprogrammet täcker in viktiga kunskapsområden inom mjukvaruutveckling (engelska: software engineering), som kravhantering, mjukvarutestning och livscykeln för mjukvara. Utbildningsprogrammet erbjuder dessutom specialiserad kunskap inom områden som mjukvarusäkerhet, maskininläringsteknik och molntjänster (engelska: cloud computing). Slutligen innehåller utbildningsprogrammet även en kurs i forskningsmetodik, som utgör grunden för genomförandet av examensarbetet, som är en central del av utbildningsprogrammet.

För att kunna lösa komplexa problem inom mjukvaruutveckling utbildas studenterna i kunskapsområden inom mjukvaruutveckling så som kravteknik, adaptiv mjukvarutestning och agil produktutveckling. Problemställningar som de lär sig att hantera är att optimera mjukvaruprocesser, säkerställa säkra system och hantera storskaliga data. Färdigheter i molntjänster och maskininläringsteknik gör det möjligt för dem att designa skalbara system och upprätthålla effektiva maskininlärningsoperationer. Dessa förmågor gör det möjligt för studenterna att tackla verkliga utmaningar inom mjukvaruutveckling. Genom detta utvecklar de självständighet i projektplanering, vetenskapligt och kritiskt tänkande samt effektiv kommunikation.

Nationella examensmål

Kunskap och förståelse

För magisterexamen skall studenten:

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl överblick över området som fördjupade kunskaper inom

vissa delar av området samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och

- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För magisterexamen skall studenten:

- visa förmåga att integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att självständigt identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För magisterexamen skall studenten:

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Utbildningens innehåll

Utbildningen inleds med kurser som ger studenterna en bred förståelse för mjukvaruutveckling, såsom kravhantering, testning och agila metoder. Efterföljande kurser utvecklar mer specialiserade färdigheter inom områden som molntjänster, säkerhet och maskininlärningsteknik. Under det andra året genomför studenterna ett examensarbete, där de kan fördjupa sig i ett område inom mjukvaruutveckling. Detta bidrar till att de kan tillämpa sin kunskap och bedriva djupgående forskning inom sitt intresseområde.

Utbildningsprogrammets kurser och deras placering presenteras i del 2.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

Utbildningens genomförande och undervisning

Utbildningsprogrammet är på 60 högskolepoäng och ges på distans med 50% studietakt under en period av två år. Under första året läser studenterna fyra kurser. Det andra året består av två kurser inom utbildningsprogrammets valda områden och examensarbete kombinerat med forskningsmetodik för yrkesverksamma.

Undervisningen bedrivs via högskolans webbaserade lärplattform och omfattar bland annat skriftliga instruktioner, inspelade föreläsningar, webbmöten, inlämningsuppgifter och mindre projekt i grupp.

Kurserna i utbildningsprogrammet använder sig i första hand av problembaserat lärande genom att integrera verkliga utmaningar i läroplanen. Detta ger studenterna möjlighet att tillämpa teoretisk kunskap i praktiska situationer. Studenterna kan med hjälp av sina arbetserfarenheter och erfarenheter från industriella sammanhang lösa komplexa problem i de olika momenten i utbildningsprogrammets kurser.

Kurser över terminsgränserna

Forskningsmetodik och magisterarbete i programvaruteknik för yrkesverksamma, 18 hp: 3 hp läses termin 3 och 15 hp läses termin 4.

Undervisningen ges på engelska.

Högskolans perspektiv

Vid högskolan är flera perspektiv centrala - dels för att stärka strategisk inriktning och profil, dels för att uppfylla de lagkrav som gäller för utbildning. På BTH integreras perspektiven ansvarsfull akademi, nytänkande utveckling och samverkan i alla utbildningsprogram. Programansvariga och lärare arbetar löpande med att väva in dessa perspektiv i programmets innehåll.

Förutsättningar för deltagande i utbildningsprogrammets kurser

För att delta i utbildningsprogrammets kurser måste studenten vara antagen och registrerad på kurserna. För att bli antagen till obligatoriska eller valbara kurser

krävs att studenten är behörig, det vill säga uppfyller kursens förkunskapskrav, senast vid kursstart. Behörighetskontroll genomförs inför varje kursstart.

Antalet utbildningsplatser på valbara kurser inom programmet kan vara begränsat. Vid för få sökande kan en valbar kurs komma att ställas in.

Examen

Efter avslutade studier kan studenten ansöka om examen. För att erhålla nedanstående examina krävs att examensmålen i högskoleförordningen har nåtts och att de krav som anges i *Lokal examensordning vid BTH* har uppfyllts.

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Filosofie Magisterexamen

Huvudområde: Programvaruteknik

Motsvarande benämning på engelska är:

Degree of Master of Science (60 credits)

Main field of study: Software Engineering

Del 2 — Kurser inom utbildningsprogrammet

Magisterprogram i Software Engineering (60 högskolepoäng)

Antagna: vårterminen 2027

Kursnamn	Kurskod	Hp	VT Lp3	VT Lp4	HT Lp1	HT Lp2
Utbildningsår 1						
Adaptiv Lean Programvarutestning programvaruteknik, avancerad nivå, A1N	PA2579	7,5	X	X		
Produkthantering och kravhantering för digitala miljöer programvaruteknik, avancerad nivå, A1N	PA2578	7,5	X	X		
Agil och Lean utveckling av mjukvaruintensiva produkter programvaruteknik, avancerad nivå, A1N	PA2580	7,5			X	X
Tillämpad Cloud Computing och Big Data programvaruteknik, avancerad nivå, A1N	PA2577	7,5			X	X
Utbildningsår 2						
Introduktion till säkerhet för mjukvaruutveckling programvaruteknik, avancerad nivå, A1N	PA2585	6,0	X	X		
Maskininlärningsteknik programvaruteknik, datavetenskap, avancerad nivå, A1N	PA2595	6,0	X	X		
Forskningsmetodik och magisterarbete i programvaruteknik för yrkesverksamma programvaruteknik, avancerad nivå, A1E	PA2592	18,0	X	X	X	X