

# Civilingenjör i mjukvaruteknik

300 hp

Computer Science and Software Engineering, M Sc  
in Engineering

6CMJU

Gäller från: 2014 VT

**Fastställd av**

Programnämnden för data- och  
medieteknik, DM

**Fastställandedatum**

## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet  
samt

Områdesbehörighet 9 (Fysik B, Kemi A, Matematik E)  
eller

Områdesbehörighet A9 (Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4)

## Examensbenämning på svenska

Civilingenjör 300 hp och Technologie master 120 hp

## Utbildningsplan

För komplett utbildningsplan se även Tekniska högskolans studiehandbok

[https://kdb.it.liu.se/KDB/kdb-5.liu.se/liu/lith/studiehandboken/svutbplanef2e-2017.html?  
&up\\_year=2017&up\\_ladokkod=6CMJU](https://kdb.it.liu.se/KDB/kdb-5.liu.se/liu/lith/studiehandboken/svutbplanef2e-2017.html?&up_year=2017&up_ladokkod=6CMJU)

# Programplan

## Termin 6 (VT 2017)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDD79	Ingenjörsp professionalism, del 2	1*	G1X	-	O
TDDD96	Kandidatprojekt i programvaruutveckling	15*	G2X	2/3	O
TSKS21	Signaler, information och bilder	8	G2X	1	O
TSRT04	Introduktionskurs i Matlab	2	G1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TDDD79	Ingenjörsp professionalism, del 2	1*	G1X	-	O
TDDD96	Kandidatprojekt i programvaruutveckling	15*	G2X	2/4	O
TSRT19	Reglerteknik	6	G2X	1	O

## Termin 7 (HT 2017)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TAOP33	Kombinatorisk optimering gk	4	G2X	2	O/V
TANA21	Beräkningsmatematik	6	G1X	3	V
TATA55	Abstrakt algebra	6*	G2X	3	V
TBME04	Anatomi och fysiologi	6	G2X	3	V
TBMI19	Medicinska informationssystem	6*	A1X	2	V
TDDB84	Designmönster	6	A1X	4	V
TDDC34	Teknisk, ekonomisk och samhällelig utvärdering av IT-produkter	6	A1X	3	V
TDDD04	Programvarutestning	6	A1X	2	V
TDDD08	Logikprogrammering	6	A1X	4	V
TDDD23	Design och programmering av datorspel	6	A1X	2	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	2	V
TDDD43	Datamodeller och databaser, avancerad kurs	6*	A1X	2	V
TDDD53	Avancerad interaktionsdesign	6	A1X	1	V
TGTU91	Retorik i teori och praktik	6	G1X	2	V
TSBB06	Multidimensionell signalanalys	6*	A1X	2	V

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
TSBB08	Digital bildbehandling grundkurs	6	A1X	4	V
TSDT14	Signalteori	6	A1X	1	V
TSIT03	Kryptoteknik	6	A1X	2	V
TSRT62	Modellbygge och simulering	6	A1X	3	V
<b>Period 2</b>					
TANA09	Datatekniska beräkningar	4	G2X	1	V
TATA55	Abstrakt algebra	6*	G2X	3	V
TBMI19	Medicinska informationssystem	6*	A1X	3	V
TDDC73	Interaktionsprogrammering	6	G2X	1	V
TDDD07	Realtidssystem	6	A1X	4	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	-	V
TDDD43	Datamodeller och databaser, avancerad kurs	6*	A1X	2	V
TDDD49	Programmering i C# och .NET Framework	4	G2X	3	V
TDDE01	Maskininlärning	6	A1X	1	V
TDDE02	Mjukvarutekniskt entreprenörskap	6	A1X	2	V
TEAE01	Industriell ekonomi, grundkurs	6	G1X	2	V
TEIM03	Interkulturell kommunikation	4	G1X	4	V
TGTU04	Ledarskap	6	G2X	2	V
TGTU49	Teknikhistoria	6	G1F	3	V
TKMJ24	Miljöteknik	6	G1X	3	V
TSBB06	Multidimensionell signalanalys	6*	A1X	3	V
TSKS11	Nätverk: modeller, algoritmer och tillämpningar	6	G2X	3	V
TSRT78	Digital signalbehandling	6	A1X	2	V

*Inriktning: AI och maskininlärning*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDC17	Artificiell intelligens	6	G2X	3	O
TBMI19	Medicinska informationssystem	6*	A1X	2	V
TDDD08	Logikprogrammering	6	A1X	4	V
TSBB06	Multidimensionell signalanalys	6*	A1X	2	V
TSBB08	Digital bildbehandling grundkurs	6	A1X	4	V
<b>Period 2</b>					
TDDE01	Maskininlärning	6	A1X	1	O
TBMI19	Medicinska informationssystem	6*	A1X	3	V
TSBB06	Multidimensionell signalanalys	6*	A1X	3	V
TSRT78	Digital signalbehandling	6	A1X	2	V

*Inriktning: International Software Engineering*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDD62	Praktik	18*	A1X	-	O
TEAE01	Industriell ekonomi, grundkurs	6	G1X	2	O
<b>Period 2</b>					
TDDD62	Praktik	18*	A1X	-	O
TDEI19	Ekonomisk styrning	6	A1X	2	V
TSIT02	Datasäkerhet	6	G2X	2	V

*Inriktning: Programmering och algoritmer*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
Tddb84	Designmönster	6	A1X	4	V
TDDC17	Artificiell intelligens	6	G2X	3	V
TDDD04	Programvarutestning	6	A1X	2	V
TDDD08	Logikprogrammering	6	A1X	4	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TDDC90	Software Security	6	A1X	1	V
TDDD37	Databasteknik	6	G2X	1	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	-	V
TSIT02	Datasäkerhet	6	G2X	2	V
TSKS11	Nätverk: modeller, algoritmer och tillämpningar	6	G2X	3	V

*Inriktning: Spelprogrammering*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDD23	Design och programmering av datorspel	6	A1X	2	O
TDDC17	Artificiell intelligens	6	G2X	3	V
TDDD53	Avancerad interaktionsdesign	6	A1X	1	V
<b>Period 2</b>					
TDDC73	Interaktionsprogrammering	6	G2X	1	O
TDDE02	Mjukvarutekniskt entreprenörskap	6	A1X	2	V

*Inriktning: Storskalig mjukvaruutveckling*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
Tddb84	Designmönster	6	A1X	4	V
TDDC34	Teknisk, ekonomisk och samhällelig utvärdering av IT-produkter	6	A1X	3	V
TDDD04	Programvarutestning	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TDDD37	Databasteknik	6	G2X	1	V
TDDE02	Mjukvarutekniskt entreprenörskap	6	A1X	2	V

*Inriktning: Säkra system*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
Tddb84	Designmönster	6	A1X	4	O
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	2	V
TDS06	Datornät	6	G2X	1	V
TSIT03	Kryptoteknik	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TDDC90	Software Security	6	A1X	1	O
TSIT02	Datasäkerhet	6	G2X	2	O
TDDD30	Avancerad programutvecklingsmetodik	6	A1X	4	V
TDDD37	Databasteknik	6	G2X	1	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	-	V

**Termin 8 (VT 2018)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TAOP07	Optimeringslära grundkurs	6	G1X	3	O/V
TANA15	Numerisk linjär algebra	6	A1X	1	V
TATA53	Linjär algebra, överkurs	6*	G2X	-	V
TATA54	Talteori	6*	G2X	-	V
TATA64	Grafteori	6*	A1X	2	V
TBMI26	Neuronnät och lärande system	6	A1X	2	V
TDDA69	Data- och programstrukturer	6*	G2X	3	V
TDDD17	Informationssäkerhet, fk	6*	A1X	4	V
TDDD20	Konstruktion och analys av algoritmer	6	A1X	3	V
TDDD25	Distribuerade system	6	A1X	2	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	2	V
TDDD41	Data Mining - Clustering and Association Analysis	6	A1X	3	V
TDDD57	Fysisk interaktion och spelprogrammering	6	A1X	1	V
TDDD75	Effekt driven utveckling och humancentrerad design av interaktiva system	6	G2X	3	V
TDDD95	Algoritmisk problemlösning	6*	A1X	1	V
TDDD97	Webbprogrammering	6	G2X	3	V

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
TDDE05	AI-robotik	6*	A1X	4	V
TDDE06	Storskalig mjukvaruutveckling - strukturer och processer	6*	A1X	4	V
TDDE09	Språkteknologi	6	A1X	2	V
TDTS07	Systemkonstruktion och metodik	6	A1X	1	V
TDTS21	Avancerade nätverk	6*	A1X	1	V
TEIE88	Datajuridisk översiktscurs	4	G1X	1	V
TEIO20	Entreprenörskap och start av nya verksamheter	6*	G2X	4	V
TGTU01	Teknik och etik	6	G1X	1	V
TKMJ15	Miljömanagement	6	G1F	3	V
TNM048	Informationsvisualisering	6	A1X	3	V
TSBK07	Datorgrafik	6*	A1X	4	V
TSBK08	Datakompression	6	A1X	2	V
TSRT07	Industriell reglerteknik	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TATA53	Linjär algebra, överkurs	6*	G2X	-	V
TATA54	Talteori	6*	G2X	-	V
TATA64	Grafteori	6*	A1X	2	V
TBME08	Biomedicinsk modellering och simulering	6	A1X	3	V
TDDA69	Data- och programstrukturer	6*	G2X	1	V
TDDC78	Programmering av paralleldatorer - metoder och verktyg	6	A1X	3	V
TDDD05	Komponentbaserad programvara	6	A1X	1	V
TDDD17	Informationssäkerhet, fk	6*	A1X	4	V
TDDD27	Avancerad webbprogrammering	6	A1X	3	V
TDDD29	IT-projektledning	6	A1X	3	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	-	V
TDDD48	Automatisk planering	6	A1X	1	V
TDDD95	Algoritmisk problemlösning	6*	A1X	4	V
TDDE05	AI-robotik	6*	A1X	4	V
TDDE06	Storskalig mjukvaruutveckling - strukturer och processer	6*	A1X	4	V
TDDE07	Bayesianska metoder	6	A1X	2	V
TDDE31	Big Data Analytics	6	A1X	1	V
TDDE34	Mjukvaruverifiering	6	A1X	1	V



Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
TDTS21	Avancerade nätverk	6*	A1X	1	V
TEAE13	Affärsrätt	6	G1X	2	V
TEIE44	Intellectual Property Rights	4	G1X	1	V
TEIO20	Entreprenörskap och start av nya verksamheter	6*	G2X	4	V
TGTU76	Vetenskapsteori	6	G1X	4	V
TNM079	Modellering och animering	6	A1X	2	V
TSBK07	Datorgrafik	6*	A1X	1	V
TSFS06	Diagnos och övervakning	6	A1N	1	V
TSRT14	Sensorfusion	6	A1X	2	V

*Inriktning: AI och maskininlärning*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TBMI26	Neuronnät och lärande system	6	A1X	2	V
TDDD20	Konstruktion och analys av algoritmer	6	A1X	3	V
TDDD41	Data Mining - Clustering and Association Analysis	6	A1X	3	V
TDDD95	Algoritmisk problemlösning	6*	A1X	1	V
TDDE05	AI-robotik	6*	A1X	4	V
TDDE09	Språkteknologi	6	A1X	2	V
TSRT07	Industriell reglerteknik	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TDDD48	Automatisk planering	6	A1X	1	V
TDDD95	Algoritmisk problemlösning	6*	A1X	4	V
TDDE05	AI-robotik	6*	A1X	4	V
TDDE07	Bayesianska metoder	6	A1X	2	V
TDDE31	Big Data Analytics	6	A1X	1	V
TSFS06	Diagnos och övervakning	6	A1N	1	V
TSRT14	Sensorfusion	6	A1X	2	V

*Inriktning: Programmering och algoritmer*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDA69	Data- och programstrukturer	6*	G2X	3	V
TDDD20	Konstruktion och analys av algoritmer	6	A1X	3	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	2	V
TDDD41	Data Mining - Clustering and Association Analysis	6	A1X	3	V
TDDD95	Algoritmisk problemlösning	6*	A1X	1	V
TDDE09	Språkteknologi	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TDDA69	Data- och programstrukturer	6*	G2X	1	V
TDDC78	Programmering av paralleldatorer - metoder och verktyg	6	A1X	3	V
TDDD05	Komponentbaserad programvara	6	A1X	1	V
TDDD14	Formella språk och automatateori	6	G2X	2	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	-	V
TDDD95	Algoritmisk problemlösning	6*	A1X	4	V
TDDE34	Mjukvaruverifiering	6	A1X	1	V

*Inriktning: Spelprogrammering*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDD57	Fysisk interaktion och spelprogrammering	6	A1X	1	O
TSBK07	Datorgrafik	6*	A1X	4	O
TBMI26	Neuronnät och lärande system	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TSBK07	Datorgrafik	6*	A1X	1	O
TNM079	Modellering och animering	6	A1X	2	V

*Inriktning: Storskalig mjukvaruutveckling*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDE06	Storskalig mjukvaruutveckling - strukturer och processer	6*	A1X	4	V
<b>Period 2</b>					
TDDD05	Komponentbaserad programvara	6	A1X	1	V
TDDE06	Storskalig mjukvaruutveckling - strukturer och processer	6*	A1X	4	V
TDDE34	Mjukvaruverifiering	6	A1X	1	V

*Inriktning: Säkra system*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDD17	Informationssäkerhet, fk	6*	A1X	4	O
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	2	V
TDDD97	Webbprogrammering	6	G2X	3	V
TDTS21	Avancerade nätverk	6*	A1X	1	V
<b>Period 2</b>					
TDDD17	Informationssäkerhet, fk	6*	A1X	4	O
TDDD27	Avancerad webbprogrammering	6	A1X	3	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	-	V
TDTS21	Avancerade nätverk	6*	A1X	1	V

**Termin 9 (HT 2018)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDE14	Storskalig mjukvaruutveckling - bidrag och evolution	6*	A1X	4	V
TDDE15	Avancerad maskininlärning	6	A1X	1	V
TDDE19	Avancerad projektkurs: AI och maskininlärning	6*	A1F	4	V
TDDE20	Avancerad projektkurs: Spel-, app- och webbutveckling	6*	A1X	4	V
TDDE21	Avancerad projektkurs: Säkra distribuerade och inbyggda system	6*	A1X	4	V
TDEI13	Affärssystem: process och implementering	6	A1X	2	V
TNCG15	Advanced Global Illumination and Rendering	6	A1X	4	V
TNM067	Vetenskaplig visualisering	6	A1X	3	V
TNM095	Artificiell intelligens för interaktiv media	6	A1X	2	V

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
TSBB17	Visuell detektion och igenkänning	6	A1X	2	V
TSBK03	Teknik för avancerade datorspel	6*	A1X	1	V
TSIN01	Informationsnät	6	A1X	3	V
TSKS12	Modern kanalkodning, inferens och inlärning	6	A1X	1	V
<b>Period 2</b>					
TDDD89	Vetenskaplig metod	6	A1X	3	O
TAOP61	Optimering av realistiska, sammansatta system	6	A1N	3	V
TBMI02	Medicinsk bildanalys	6	A1X	1	V
TDDB44	Kompilatorkonstruktion	6	A1X	1	V
TDDC90	Software Security	6	A1X	1	V
TDDD30	Avancerad programutvecklingsmetodik	6	A1X	4	V
TDDD56	Multicore- och GPU-Programmering	6	A1X	2	V
TDDE13	Multiagentsystem	6	A1X	1	V
TDDE14	Storskalig mjukvaruutveckling - bidrag och evolution	6*	A1X	4	V
TDDE16	Text Mining	6	A1X	2	V
TDDE19	Avancerad projektkurs: AI och maskininlärning	6*	A1F	4	V
TDDE20	Avancerad projektkurs: Spel-, app- och webbutveckling	6*	A1X	4	V
TDDE21	Avancerad projektkurs: Säkra distribuerade och inbyggda system	6*	A1X	4	V
TNM086	VR-teknik	6	A1X	2	V
TSBK03	Teknik för avancerade datorspel	6*	A1X	-	V
TSIN02	Internetteknik	6	A1X	1	V

*Inriktning: AI och maskininlärning*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDE19	Avancerad projektkurs: AI och maskininlärning	6*	A1F	4	O
TDDE15	Avancerad maskininlärning	6	A1X	1	V
TSBB17	Visuell detektion och igenkänning	6	A1X	2	V
TSRT62	Modellbygge och simulering	6	A1X	3	V
<b>Period 2</b>					
TDDE19	Avancerad projektkurs: AI och maskininlärning	6*	A1F	4	O
TDDE13	Multiagentsystem	6	A1X	1	V
TDDE16	Text Mining	6	A1X	2	V

*Inriktning: International Software Engineering*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDC34	Teknisk, ekonomisk och samhällelig utvärdering av IT-produkter	6	A1X	3	O
TDDD69	Programutvecklingsmetodik - företagsprojekt	6*	A1N	1	O
Tddb84	Designmönster	6	A1X	4	V
TDDD04	Programvarutestning	6	A1X	2	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	2	V
TDDD43	Datamodeller och databaser, avancerad kurs	6*	A1X	2	V
TDEI13	Affärssystem: process och implementering	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TDDD69	Programutvecklingsmetodik - företagsprojekt	6*	A1N	1	O
TDDC90	Software Security	6	A1X	1	V
TDDD07	Realtidssystem	6	A1X	4	V
TDDD30	Avancerad programutvecklingsmetodik	6	A1X	4	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	-	V
TDDD43	Datamodeller och databaser, avancerad kurs	6*	A1X	2	V
TDEI19	Ekonomisk styrning	6	A1X	2	V
TEIM03	Interkulturell kommunikation	4	G1X	4	V

*Inriktning: Programmering och algoritmer*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
Tddb84	Designmönster	6	A1X	4	V
TDDD08	Logikprogrammering	6	A1X	4	V
TSIT03	Kryptoteknik	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
Tddb44	Kompilatorkonstruktion	6	A1X	1	V
TDDD56	Multicore- och GPU-Programmering	6	A1X	2	V

*Inriktning: Spelprogrammering*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TSBK03	Teknik för avancerade datorspel	6*	A1X	1	O
TDDE20	Avancerad projektkurs: Spel-, app- och webbutveckling	6*	A1X	4	V
TNCG15	Advanced Global Illumination and Rendering	6	A1X	4	V
TSBB11	Bilder och grafik, projektkurs, CDIO	12*	A1X	4	V
<b>Period 2</b>					
TSBK03	Teknik för avancerade datorspel	6*	A1X	-	O
TDDE20	Avancerad projektkurs: Spel-, app- och webbutveckling	6*	A1X	4	V
TSBB11	Bilder och grafik, projektkurs, CDIO	12*	A1X	4	V
TSIN02	Internetteknik	6	A1X	1	V

*Inriktning: Storskalig mjukvaruutveckling*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDE14	Storskalig mjukvaruutveckling - bidrag och evolution	6*	A1X	4	V
<b>Period 2</b>					
TDDD30	Avancerad programutvecklingsmetodik	6	A1X	4	V
TDDE14	Storskalig mjukvaruutveckling - bidrag och evolution	6*	A1X	4	V

*Inriktning: Säkra system*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDD04	Programvarutestning	6	A1X	2	O
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	2	V
TDDE21	Avancerad projektkurs: Säkra distribuerade och inbyggda system	6*	A1X	4	V
TDTS06	Datornät	6	G2X	1	V
TSIT03	Kryptoteknik	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TDDC90	Software Security	6	A1X	1	O
TDDD30	Avancerad programutvecklingsmetodik	6	A1X	4	V
TDDD37	Databasteknik	6	G2X	1	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	-	V
TDDE21	Avancerad projektkurs: Säkra distribuerade och inbyggda system	6*	A1X	4	V

**Termin 10 (VT 2019)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TQXX33	Examensarbete	30*	A1X	-	O
<b>Period 2</b>					
TQXX33	Examensarbete	30*	A1X	-	O

Hp = Högskolepoäng

VOF = Valbar / Obligatorisk / Frivillig

\*Kursen läses över flera perioder