

# Civilingenjör i datateknik

300 hp

Computer Science and Engineering, M Sc in  
Engineering

6CDDD

Gäller från:

**Fastställd av**

**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

Programmets syfte/vision

Datateknikprogrammet är en utmanande och personlighetsutvecklande utbildning som ger den bästa förberedelsen för en internationell yrkeskarriär inom data- och elektronikområdet. Utbildningen präglas av valfrihet och förnyelse med väl fungerande kurser där många är projektbaserade och forskningsanknutna. En civilingenjör från Datateknikprogrammet, en D-ingenjör, är en erkänd problemlösare och innovatör inom integrerade system och har god förmåga att samarbeta, kommunicera och leda högteknologisk verksamhet.

Med förståelse för teknikens roll i ett helhetsperspektiv kan en D-ingenjör i sin verksamhet också möta samhällets och enskilda individers krav på miljö, resurshushållning och ekonomi.

Programmål

Efter genomgången utbildning förväntas en civilingenjör från datateknikprogrammet ha följande kunskaper och färdigheter:

- Matematiska, naturvetenskapliga och teknikvetenskapliga kunskaper

Kunskaper i grundläggande matematiska och naturvetenskapliga ämnen:  
En D-ingenjör har en bred matematisk bas baserad på både kontinuerlig och diskret matematik med inslag av matematisk statistik, beräkningsvetenskap och optimering samt grundläggande kunskaper i elektromagnetism och mekanik. D-ingenjören kan använda matematiken som verktyg för att beräkna, strukturera, abstrahera och modellera problem inom datateknik.

Kunskaper i teknikvetenskapliga ämnen:  
En D-ingenjör skall behärska teknikvetenskapliga kunskaper baserat på datavetenskap (computer science) och elektroteknik (electrical engineering) omfattande programvara, hårdvara och kommunikation. D-ingenjören kan utveckla och utvärdera produkter som innehåller programmerbara komponenter i inbyggda system.

Fördjupade kunskaper i något/några tillämpade ämnen:  
En D-ingenjör har fördjupade kunskaper inom datateknik, elektroteknik, informationsteknologi eller medicinsk teknik och har i huvudområdet

tillgodogjort sig de kunskaper som behövs för en fortsättning på forskarutbildningsnivå.

- Individuella och yrkesmässiga färdigheter och förhållningssätt

Ingenjörsmässigt tänkande och problemlösning:

D-ingenjören kan med stöd av verktyg och metoder från matematik och den tekniska kunskapen identifiera, formulera och modellera komplexa datatekniska problem. Detta innefattar att göra såväl kvalitativa som kvantitativa uppskattningar, göra relevanta antaganden och rimlighetsbedömningar samt beakta osäkerheter.

Experimenterande och kunskapsbildning:

En D-ingenjör äger förmåga att tillägna sig ny kunskap genom att formulera hypoteser och utvärdera dessa genom experimentell implementering av programvara och datorkonstruktion. Detta innefattar att formulera abstrakta modeller, använda relevant utrustning och metodik för att utföra experiment eller motsvarande, analysera resultat samt redovisa resultatet. D-ingenjören har även förmåga att skaffa sig ny kunskap genom att söka relevant kunskap inom det aktuella området.

Systemtänkande:

D-ingenjören har förmåga att använda systemtänkande för att modellera, analysera och utveckla datatekniska system och processer. Detta innebär att kunna definiera systemgränser, göra abstraktioner, se såväl helheter som delsystem och beskriva samverkan mellan dessa samt göra prioriteringar av avvägningar.

Individuella färdigheter och förhållningssätt:

En D-ingenjör visar initiativförmåga och har förmåga till ett självständigt, kreativt och kritiskt tänkande. Detta innefattar också självkännedom samt förmåga och vilja till personlig utveckling och livslångt lärande. D-ingenjören har också förmåga att planera sin tid och sina resurser.

Professionella färdigheter och förhållningssätt:

D-ingenjören kännetecknas av ansvarstagande, pålitlighet och professionellt uppträdande. Detta innefattar även att vara medveten i sin karriärplanering och hålla sig informerad om professionens utveckling.

- Förmåga att arbeta i grupp och kommunicera

Att arbeta i grupp:

Studenten ska ha kunskap om vilka olika roller som finns i en projektgrupp, hur dessa roller samverkar, vad som kännetecknar en "effektiv" grupp och därigenom förmåga att sätta samman olika roller på ett ändamålsenligt sätt. Genom att ha deltagit i flertalet större grupp-projekt är D-ingenjören förberedd att agera i olika grupproller och efter viss yrkeserfarenhet framförallt växa i projektledarrollen eller andra ansvarsfyllda roller. D-ingenjören har även en god grund för att kunna initiera, planera, leda och utvärdera tekniska utvecklingsprojekt.

Att kommunicera:

En D-ingenjör har goda färdigheter i muntlig och skriftlig kommunikation. Detta innebär att kunna presentera resultatet av tekniskt utvecklingsarbete på ett strukturerat sätt och med relevanta tekniska hjälpmedel i såväl tal som skrift.

Att kommunicera på främmande språk:

Studenten skall på engelska kunna läsa texter inom det egna teknikområdet samt kunna presentera projektresultat såväl skriftligt som muntligt.

- Planering, utveckling, realisering och drift av tekniska system med hänsyn till affärsmässiga och samhällsliga krav

Samhällsliga villkor inklusive ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling:

En D-ingenjör har perspektiv på teknikens betydelse och sin egen roll som ingenjör i samhället, både nationellt och globalt, och beaktar hållbar tillämpning av teknik.

Företags- och affärsmässiga villkor:

En D-ingenjör har insikter i de affärsmässiga och företagsmässiga villkoren för utveckling och införande av ny teknik.

Att planera system:

D-ingenjören har kunskap och färdighet i att kravsätta system och produkter så att han/hon kan medverka i och snabbt förstå industrins egna processer för detta och modellera produkter/system samt utvärdera dessa mot krav.

Att utveckla system:

En D-ingenjör har, inom sitt teknikområde, generella kunskaper om lämpliga utvecklingsprocesser för olika typer av system och kan snabbt kan sätta sig in i industrins olika specifika utvecklingsprocesser. D-ingenjören har stor färdighet i att tillämpa kunskaperna från sin teknicspecialitet vid utvecklingsarbete.

Att realisera system:

En D-ingenjör känner till utformning och ledning av realiseringsprocessen test, verifiering och validering.

Att ta i drift och använda system:

D-ingenjören har kännedom om utformning, optimering och ledning, igångsättande, drift och underhåll samt systemavveckling av avancerade tekniska system.

Gemensamma bestämmelser

Gemensamma bestämmelser avseende särskild behörighet, anstånd,

studieuppehåll, studieavbrott samt antagning till del av utbildningsprogram finns sammanställda i avsnitten b1-b6.

Beaktande av särskilda perspektiv

Enligt styrelsens direktiv.

Programmets organisation

Under de tre första åren är programmet organiserat så att man vanligen läser tre kurser parallellt under en period, där en av kurserna är av matematisk natur.

Programmet innehåller många kurser med laborativa och projektorienterade moment. Speciellt genomförs tre obligatoriska större grupprojeckt (5-7 deltagare/projektgrupp), ett projekt första terminen för att ge perspektiv på ämnesområdet med en avslutande konferens, under årskurs tre ett projekt för att konstruera en mikrodatorbaserad apparat och i slutet av utbildningen ett projekt för utveckling av en programvaruorienterad tillämpning. I dessa kurser, och även i andra kurser, utvecklas dels den kommunikativa förmågan genom både muntliga presentationer och skriftliga tekniska rapporter, dels förmågan att arbeta i grupp.

Under de avslutande två åren kommer många kurser att vara gemensamma med masterprogram och kommer därför att ges på engelska.

I programplanen finns angivet vilka kurser som är obligatoriska, valbara eller frivilliga i respektive termin. De obligatoriska kurserna måste ingå i examen, de valbara får ingå i examen medan frivilliga inte kan räknas in i civilingenjörsexamen från D-programmet. Programnämnden bestämmer vilka kurser som skall vara obligatoriska och vilka som för skilda studerandegrupper inom utbildningen utgör valbara alternativ. Kurser som överlappar varandra får ej ingå i examen samtidigt. Andra kurser kan efter beslut av programnämnden räknas som valfri kurs.

En profil består av ett antal profilkurser samt ett regelverk för profilen och hur val av dess profilkurserna skall göras. En profil påbörjas vanligen termin 7. För varje profil utses en profilansvarig. Uppfyller man kraven för en profil anges denna profil i examensbeviset för civilingenjörsexamen.

Profilkurser kommer i möjligaste mån att i programplanen placeras så att profilkurserna kan läsas i lämplig ordning och placeras i olika schemablock för att undvika schemakollisioner.

Programmets innehåll

Datateknikprogrammet har en obligatorisk del som ges under de tre första åren.

Den obligatoriska delen innehåller:

- ett teknikblock med lika omfattning av datavetenskap (computer science) och elektroteknik (electrical engineering). Kurserna i datavetenskap skall ge en förståelse av olika modeller för programmering, datastrukturer och algoritmer, användbarhet med människa-dator-interaktion, operativsystem och programutvecklingsmetodik. Kurserna i elektroteknik skall ge en grund i elektronik, en djupare förståelse av hur datorn och dess komponenter är konstruerade samt grunderna i signalbehandling och reglerteknik.
- ett matematikblock bestående av kontinuerlig matematik med analys, linjär algebra och transformer, diskret matematik och logik samt tillämpad matematik i form av matematisk statistik, beräkningsvetenskap och optimering.
- naturvetenskapliga kurser som ger grunderna i mekanik och elektromagnetism.

Under de två avslutande åren ges en stor valfrihet för att dels kunna fördjupa sig inom ett datatekniskt område och dels kunna bredda sig genom att välja kurser inom angränsande områden eller kurser mer för den personliga utvecklingen av D-ingenjören. Inom programmet erbjuds ett antal profiler med ämnesfördjupning. Under dessa två år på den avancerade nivån skall studenten välja kurser så att man uppfyller masterexamens krav på ämnesmässig fördjupning inom ett huvudområde.

I programplanen för programmet framgår för varje år de kurser, som planeras att ges, och i vilken programtermin den är placerad i och dess tidsmässiga placering under året.

Varje kurs beskrivs i en kursplan där bland annat kursens mål och innehåll är beskrivet och de särskilda förkunskaper som erfordras för att kunna tillgodogöra sig kursen. I kursplanen anges kursen nivå, grundläggande nivåer; G1, G2 eller avancerad nivå A samt det huvudområde kursen tillhör.

#### Bestämmelser för uppflyttning till högre årskurs

För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna gäller följande:

- Programmet har ingen spärr de första 6 terminerna men de studenter som inför termin 4 inte har klarat av 45 högskolepoäng kommer att sökas upp av studievägledaren och ges möjlighet till stöd och planering så att studierna kan fullföljas.
- För tillträde till termin 7 krävs vid terminsstart avslutade kurser om minst 150 hp inom programmets första 6 terminer. 30 hp kan alltså återstå för uppflyttning till termin 7. De studenter som inte uppfyller kraven ska göra en individuell plan hos studievägledaren. I första hand ska de icke avklarade kurserna från termin 1-6 inplaneras. Planering ska ske enligt programnämndens riktlinjer.

#### Profiler/inriktningar

En profil påbörjas termin 7 och innehåller vanligen flera kurser att välja bland. Varje profil har ett regelverk hur profilkurser kan väljas. Det kan finnas krav på att vissa profilkurser måste ingå i profilen eller att man kan komponera vilka profilkurser, som skall ingå, helt fritt.

Examensbeviset anger namnet på profilen som inriktning.

Profiler kan med tiden variera och aktuella profiler anges varje år i programplanen.

#### Forskarutbildningskurser

Vissa forskarutbildningskurser är öppna för teknologer. Kontakta forskarstudierektor på resp. institution. För att få räkna med en sådan kurs, som valfri, i civilingenjörsexamen lämnas en ansökan in till programnämnden för beslut om kursplan.

#### Examensarbete

Studerande, som vill ha en profil angiven i examensbeviset, bör för civilingenjörsexamen välja sådant examensarbete som motsvarar profilens allmänna inriktning. För kandidat- och masterexamen skall examensarbetet göras inom huvudområdet.

Tillåtna huvudområden för den masterexamen som krävs för civilingenjörsexamen från programmet är Datateknik, Elektroteknik, Informationsteknologi och Medicinsk teknik.

Vid vilka institutioner/ämnesområden/forskarutbildningsområden vid LiU ett examensarbete inom ovanstående huvudområden kan utföras framgår av gemensamma regelverket för examensarbete.

#### Examenskrav

För att uppfylla krav för civilingenjörsexamen i datateknik, 300 hp, skall studenten ha fullgjort

- kursfordringar med godkänt resultat innefattande samtliga obligatoriska kurser och valfria kurser ur programplanen inklusive examensarbete så att 300hp uppnås. Efter särskilt beslut av programnämnden kan andra kurser inräknas.
- kursfordringar om minst 90 hp på avancerad nivå. Däri skall ingå:
  - kurser om minst 30 hp på avancerad nivå inom huvudområdet.
  - examensarbete på 30 hp på avancerad nivå inom huvudområdet.
- examensarbete examinerat vid Tekniska högskolan vid Linköpings universitet.
- minst 45 hp sammantaget från kurser på grundnivå (G1, G2) och avancerad nivå (A) i matematik/tillämpning inom matematik, se fastställd förteckning över kurser med tillämpning inom matematik.

För studier inom LiTHs utbytesprogram görs en helhetsbedömning att motsvarande nivå uppnåtts. Detta innebär inga specifika kurskrav, kurserna skall läsas i linje med programmets inriktning.

Kurser som överlappar varandra innehållsmässigt får ej ingå i examen samtidigt. Om kurser delvis överlappar varandra kan del av kurs få räknas in. Beslut av dessa fall görs av programnämnden.

När kraven för civilingenjörsexamen i datateknik är uppfyllda är även kraven för teknologie masterexamen inom ett huvudområde uppfyllt och därmed utfärdas två examina.

Examensbenämningar är Civilingenjör i datateknik och Teknologie master i Datateknik, Elektroteknik, Informationsteknologi eller Medicinsk teknik. Särskilda kurskrav

För antagna 2009 eller senare gäller även nedanstående krav på kurser:  
För att uppfylla målen under rubriken (se ovan)

- Samhälleliga villkor inklusive ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling skall minst en av kurserna i följande kurslista vara avklarad och godkänd;
  - TKMJ24 Miljöteknik
  - TKMJ15 Miljömanagement
  - TGTU01 Teknik och etik
  - TGTU49 Teknikhistoria
  - TDDD50 Grön IT
  - TDDC34 Teknisk, ekonomisk och samhällelig utvärdering av IT-produkter

Äldre utgångna kurser som kan ersätta kurs från ovanstående lista:

- TGTU36 Teknikens utveckling i ett samhällsperspektiv

För antagna 2012 eller senare gäller ytterligare nedanstående krav:

För att uppfylla målen under rubriken (se ovan)

- Att kommunicera på främmande språk  
skall minst ett av följande krav vara uppfyllt
  - Godkänt examensarbetet skrivet på engelska eller av nämnden efter särskilt beslut ett annat främmande språk
  - Godkänd kurs i Engelska eller annat icke skandinaviskt språk om minst 6hp
  - Godkända utlandsstudier knutna till utbildningen under minst ett halvt år i icke-skandinaviskt land. Minst 30hp skall ha tillgodoräknats inom D-programmet

Maximalt kan 30hp av kurser som inte är klassade som teknik, naturvetenskap eller medicin räknas med i examen

Övrigt om examen

Från och med 2014 ingår obligatoriskt kandidatprojekt under termin 6

De studenter som vill göra ett kandidatprojekt och eventuellt ta ut en kandidatexamen före 2014 får vända sig till studievägledaren för planering av hur detta skall göras.



# Programplan

## Termin 8 (VT 2017)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TANA15	Numerisk linjär algebra	6	A1X	1	V
TATA53	Linjär algebra, överkurs	6*	G2X	-	V
TATA54	Talteori	6	G2X	2	V
TATA64	Grafteori	6*	A1X	2	V
TBMI26	Neuronnät och lärande system	6	A1X	2	V
TBMT02	Bildgenererande teknik inom medicinen	6	A1F	3	V
TBMT09	Fysiologiska tryck och flöden	6	A1X	1	V
TBMT32	Medicintekniska utblickar	2*	G1X	3	V
TDDA69	Data- och programstrukturer	6*	G2X	3	V
TDDD17	Informationssäkerhet, fk	6*	A1X	4	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
TDDD50	Grön IT	4	G2X	4	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
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
TEIE88	Datajuridisk översikt kurs	4	G1X	1	V
TEIO20	Entreprenörskap och start av nya verksamheter	6*	G2X	4	V
TGTU01	Teknik och etik	6	G1X	1	V
THFR05	Kommunikativ franska	6*	G1X	4	V
THSP05	Kommunikativ spanska	6*	G1X	4	V

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
THTY05	Kommunikativ tyska	6*	G1X	4	V
TKMJ15	Miljömanagement	6	G1X	3	V
TNM048	Informationsvisualisering	6	A1X	3	V
TSBB15	Datorseende	12*	A1X	1	V
TSBK07	Datorgrafik	6*	A1X	4	V
TSBK08	Datakompression	6	A1X	2	V
TSEK03	Integrerade radiofrekvenskretsar	6	A1X	2	V
TSEK06	VLSI-konstruktion, CDIO	12*	A1X	4	V
TSFS04	Elektriska drivsystem	6	G2X	4	V
TSKS13	Trådlös kommunikation	6	A1F	4	V
TSRT07	Industriell reglerteknik	6	A1X	2	V
TSRT09	Reglerteori	6	A1X	3	V
TSTE08	Analoga och tidsdiskreta integrerade kretsar	6	A1X	3	V
TSTE14	Analoga filter	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TATA53	Linjär algebra, överkurs	6*	G2X	-	V
TATA64	Grafteori	6*	A1X	2	V
TBME08	Biomedicinsk modellering och simulering	6	A1X	3	V
TBMT26	Teknik för intensivvård och kirurgi	6	A1X	1	V
TBMT32	Medicintekniska utblickar	2*	G1X	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
TDDD14	Formella språk och automatteori	6	G2X	2	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

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
TDDE06	Storskalig mjukvaruutveckling - strukturer och processer	6*	A1X	4	V
TDDE07	Bayesianska metoder	6	A1X	2	V
TDEI35	Strategisk ekonomistyrning: Modeller för en stärkt konkurrenskraft	6	A1X	2	V
TEIE44	Intellectual Property Rights	4	G1X	1	V
TEIE95	Affärsrätt I	4	G1X	2	V
TEIO20	Entreprenörskap och start av nya verksamheter	6*	G2X	4	V
TGTU76	Vetenskapsteori	6	G1X	4	V
THFR05	Kommunikativ franska	6*	G1X	4	V
THSP05	Kommunikativ spanska	6*	G1X	4	V
THTY05	Kommunikativ tyska	6*	G1X	4	V
TNM079	Modellering och animering	6	A1X	2	V
TSBB15	Datorseende	12*	A1X	3	V
TSBK02	Bild- och ljudkodning	6	A1X	4	V
TSBK07	Datorgrafik	6*	A1X	1	V
TSEK06	VLSI-konstruktion, CDIO	12*	A1X	4	V
TSFS06	Diagnos och övervakning	6	A1N	1	V
TSKS14	Flerantennkommunikation	6	A1X	2	V
TSRT14	Sensorfusion	6	A1X	2	V
TSTE06	Digitala filter	6	A1X	3	V
TSTE87	Applikationsspecifika integrerade kretsar	6	A1X	2	V

*Inriktning: AI och maskininläring*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TBMI26	Neuronnät och lärande system	6	A1X	2	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
TSFS06	Diagnos och övervakning	6	A1N	1	V
TSRT14	Sensorfusion	6	A1X	2	V

*Inriktning: Datorsystem*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDA69	Data- och programstrukturer	6*	G2X	3	V
TDDD25	Distribuerade system	6	A1X	2	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	2	V
TDDD97	Webbprogrammering	6	G2X	3	V
TDTS07	Systemkonstruktion och metodik	6	A1X	1	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
TDDD27	Avancerad webbprogrammering	6	A1X	3	V
TDDD38	Avancerad programmering i C++	6*	A1X	-	V

*Inriktning: Elektronik*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TSTE08	Analoga och tidsdiskreta integrerade kretsar	6	A1X	3	O
TSEK03	Integrerade radiofrekvenskretsar	6	A1X	2	V
TSEK06	VLSI-konstruktion, CDIO	12*	A1X	4	V
TSTE14	Analoga filter	6	A1X	2	V
TSTE93	Analog konstruktion	6*	G2X	1	V
<b>Period 2</b>					
TSTE87	Applikationsspecifika integrerade kretsar	6	A1X	2	O
TSEK06	VLSI-konstruktion, CDIO	12*	A1X	4	V
TSTE06	Digitala filter	6	A1X	3	V
TSTE93	Analog konstruktion	6*	G2X	1	V

*Inriktning: Kommunikation*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TSBK08	Datakompression	6	A1X	2	V
TSEK03	Integrerade radiofrekvenskretsar	6	A1X	2	V
TSKS13	Trådlös kommunikation	6	A1F	4	V
<b>Period 2</b>					
TSBK02	Bild- och ljudkodning	6	A1X	4	V
TSKS14	Flerantennkommunikation	6	A1X	2	V

*Inriktning: Medicinsk teknik*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TBMI03	Medicinska informationsmodeller och ontologier	6	A1X	4	V
TBMI26	Neuronnät och lärande system	6	A1X	2	V
TBMT02	Bildgenererande teknik inom medicinen	6	A1F	3	V
TBMT09	Fysiologiska tryck och flöden	6	A1X	1	V
<b>Period 2</b>					
TBME08	Biomedicinsk modellering och simulering	6	A1X	3	V
TBMT26	Teknik för intensivvård och kirurgi	6	A1X	1	V

*Inriktning: Programmering och algoritmer*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDA69	Data- och programstrukturer	6*	G2X	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

*Inriktning: Signal- och bildbehandling*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TBMI26	Neuronnät och lärande system	6	A1X	2	V
TBMT02	Bildgenererande teknik inom medicinen	6	A1F	3	V
TNM048	Informationsvisualisering	6	A1X	3	V
TSBB15	Datorseende	12*	A1X	1	V
TSBK07	Datorgrafik	6*	A1X	4	V
TSBK08	Datakompression	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TSBB15	Datorseende	12*	A1X	3	V
TSBK02	Bild- och ljudkodning	6	A1X	4	V
TSBK07	Datorgrafik	6*	A1X	1	V
TSRT14	Sensorfusion	6	A1X	2	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

*Inriktning: System-on-Chip*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDS07	Systemkonstruktion och metodik	6	A1X	1	O
TSEK03	Integrerade radiofrekvenskretsar	6	A1X	2	V
TSEK06	VLSI-konstruktion, CDIO	12*	A1X	4	V
TSTE08	Analoga och tidsdiskreta integrerade kretsar	6	A1X	3	V
TSTE14	Analog filter	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TEIE44	Intellectual Property Rights	4	G1X	1	V
TSEK06	VLSI-konstruktion, CDIO	12*	A1X	4	V
TSTE06	Digitala filter	6	A1X	3	V
TSTE87	Applikationsspecifika integrerade kretsar	6	A1X	2	V

*Inriktning: Systemteknologi*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDS07	Systemkonstruktion och metodik	6	A1X	1	O
TDDD25	Distribuerade system	6	A1X	2	O/V
TSBK08	Datakompression	6	A1X	2	O/V
TSRT07	Industriell reglerteknik	6	A1X	2	O/V
TBMI26	Neuronnät och lärande system	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TDDD05	Komponentbaserad programvara	6	A1X	1	O/V
TSFS06	Diagnos och övervakning	6	A1N	1	O/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
<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

**Termin 9 (HT 2017)**

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TANA21	Beräkningsmatematik	6	G1X	3	O/V
TAMS39	Multivariat statistik	6	A1X	4	V
TBMT14	Projektkurs i medicinsk teknik, CDIO	12*	A1X	4	V
TBMT36	Biomedicinsk optik	6	A1X	1	V
TDDD43	Datamodeller och databaser, avancerad kurs	6*	A1X	2	V
TDDE14	Storskalig mjukvaruutveckling - bidrag och evolution	6*	A1X	4	V
TDDE15	Avancerad maskininlärning	6	A1X	1	V
TDDE19	Avancerad projektkurs: AI och maskininlärning	6*	A1X	4	V



Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
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
TDSO6	Datornät	6	G2X	1	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
TSBB11	Bilder och grafik, projektkurs, CDIO	12*	A1X	4	V
TSBB17	Visuell detektion och igenkänning	6	A1X	2	V
TSBK03	Teknik för avancerade datorspel	6*	A1X	1	V
TSEA26	Konstruktion av inbyggda DSP-processorer	6	A1X	1	V
TSEK11	Utvärdering av IC-krets	2	A1X	4	V
TSEK38	Konstruktion av radiotransceivers	6	A1X	2	V
TSIN01	Informationsnät	6	A1X	3	V
TSKS05	Kommunikationssystem CDIO	12*	A1X	4	V
TSKS12	Modern kanalkodning, inferens och inlärning	6	A1X	1	V
TSRT10	Reglerteknisk projektkurs, CDIO	12*	A1X	4	V
TSTE17	Systemkonstruktion CDIO	12*	A1F	4	V
TSTE18	Digital aritmetik	6*	A1X	3	V
TSTE25	Effektelektronik	6	A1X	3	V
<b>Period 2</b>					
TDDD89	Vetenskaplig metod	6	A1X	3	O
TANA09	Datatekniska beräkningar	4	G2X	1	O/V
TAOP61	Optimering av realistiska, sammansatta system	6	A1N	3	V
TBMI02	Medicinsk bildanalys	6	A1X	1	V
TBMT14	Projektkurs i medicinsk teknik, CDIO	12*	A1X	4	V
TDDB44	Kompilatorkonstruktion	6	A1X	1	V
TDDC90	Software Security	6	A1X	1	V
TDDD07	Realtidssystem	6	A1X	4	V
TDDD30	Avancerad programutvecklingsmetodik	6	A1X	4	V
TDDD43	Datamodeller och databaser, avancerad kurs	6*	A1X	2	V
TDDD56	Multicore- och GPU-Programmering	6	A1X	2	V

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
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 maskininläring	6*	A1X	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
TSBB11	Bilder och grafik, projektkurs, CDIO	12*	A1X	4	V
TSBK03	Teknik för avancerade datorspel	6*	A1X	-	V
TSEA44	Datorteknik - ett datorsystem på ett chip	6	A1F	1	V
TSIN02	Internetteknik	6	A1X	1	V
TSKS05	Kommunikationssystem CDIO	12*	A1X	4	V
TSRT10	Reglerteknisk projektkurs, CDIO	12*	A1X	4	V
TSTE17	Systemkonstruktion CDIO	12*	A1F	4	V
TSTE18	Digital aritmetik	6*	A1X	3	V
TSTE26	Elkraftnät och teknik för förnyelsebar elproduktion	6	A1X	3	V
TSTE85	Lågeffektselektronik	6	A1X	2	V

*Inriktning: AI och maskininläring*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDE19	Avancerad projektkurs: AI och maskininläring	6*	A1X	4	O
TDDE15	Avancerad maskininläring	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 maskininläring	6*	A1X	4	O
TDDE13	Multiagentsystem	6	A1X	1	V
TDDE16	Text Mining	6	A1X	2	V

*Inriktning: Datorsystem*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TDDD43	Datamodeller och databaser, avancerad kurs	6*	A1X	2	V
TDDE21	Avancerad projektkurs: Säkra distribuerade och inbyggda system	6*	A1X	4	V
TSEA26	Konstruktion av inbyggda DSP-processorer	6	A1X	1	V
TSIT03	Kryptoteknik	6	A1X	2	V
TSKS01	Digital kommunikation	6*	A1X	4	V
<b>Period 2</b>					
TDDB44	Kompilatorkonstruktion	6	A1X	1	V
TDDC90	Software Security	6	A1X	1	V
TDDD37	Databasteknik	6	G2X	1	V
TDDD43	Datamodeller och databaser, avancerad kurs	6*	A1X	2	V
TDDD56	Multicore- och GPU-Programmering	6	A1X	2	V
TDDE21	Avancerad projektkurs: Säkra distribuerade och inbyggda system	6*	A1X	4	V
TSIN02	Internetteknik	6	A1X	1	V
TSKS01	Digital kommunikation	6*	A1X	4	V

*Inriktning: Elektronik*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TSEA26	Konstruktion av inbyggda DSP-processorer	6	A1X	1	V
TSEK11	Utvärdering av IC-krets	2	A1X	4	V
TSEK38	Konstruktion av radiotransceivers	6	A1X	2	V
TSTE17	Systemkonstruktion CDIO	12*	A1F	4	V
TSTE18	Digital aritmetik	6*	A1X	3	V
TSTE25	Effektelektronik	6	A1X	3	V
<b>Period 2</b>					
TSEA44	Datorteknik - ett datorsystem på ett chip	6	A1F	1	V
TSTE17	Systemkonstruktion CDIO	12*	A1F	4	V
TSTE18	Digital aritmetik	6*	A1X	3	V
TSTE26	Elkraftnät och teknik för förnyelsebar elproduktion	6	A1X	3	V
TSTE85	Lågeffektselektronik	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
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: Kommunikation*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TSIN01	Informationsnät	6	A1X	3	O
TSEK38	Konstruktion av radiotransceivers	6	A1X	2	V
TSIT03	Kryptoteknik	6	A1X	2	V
TSKS05	Kommunikationssystem CDIO	12*	A1X	4	V
TSKS12	Modern kanalkodning, inferens och inlärning	6	A1X	1	V
<b>Period 2</b>					
TSKS05	Kommunikationssystem CDIO	12*	A1X	4	V

*Inriktning: Medicinsk teknik*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TBMT14	Projektkurs i medicinsk teknik, CDIO	12*	A1X	4	O
TAMS39	Multivariat statistik	6	A1X	4	V
TBMT36	Biomedicinsk optik	6	A1X	1	V
<b>Period 2</b>					
TBMT14	Projektkurs i medicinsk teknik, CDIO	12*	A1X	4	O
TBMI02	Medicinsk bildanalys	6	A1X	1	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: Signal- och bildbehandling*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TNM067	Vetenskaplig visualisering	6	A1X	3	V
TSBB11	Bilder och grafik, projektkurs, CDIO	12*	A1X	4	V
TSBB17	Visuell detektion och igenkänning	6	A1X	2	V
TSBK03	Teknik för avancerade datorspel	6*	A1X	1	V
TSKS15	Detektion och estimering av signaler	6	A1X	2	V
<b>Period 2</b>					
TBMI02	Medicinsk bildanalys	6	A1X	1	V
TDDD56	Multicore- och GPU-Programmering	6	A1X	2	V
TNM086	VR-teknik	6	A1X	2	V
TSBB11	Bilder och grafik, projektkurs, CDIO	12*	A1X	4	V
TSBK03	Teknik för avancerade datorspel	6*	A1X	-	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: System-on-Chip*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TSEA26	Konstruktion av inbyggda DSP-processorer	6	A1X	1	V
TSEK11	Utvärdering av IC-krets	2	A1X	4	V
TSTE17	Systemkonstruktion CDIO	12*	A1F	4	V
TSTE18	Digital aritmetik	6*	A1X	3	V
<b>Period 2</b>					
TDDB44	Kompilatorkonstruktion	6	A1X	1	V
TSEA44	Datorteknik - ett datorsystem på ett chip	6	A1F	1	V
TSTE17	Systemkonstruktion CDIO	12*	A1F	4	V
TSTE18	Digital aritmetik	6*	A1X	3	V
TSTE85	Lågeffektselektronik	6	A1X	2	V

*Inriktning: Systemteknologi*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
TSRT62	Modellbygge och simulering	6	A1X	3	O/V
Tddb84	Designmönster	6	A1X	4	V
TDDD43	Datamodeller och databaser, avancerad kurs	6*	A1X	2	V
TDDE19	Avancerad projektkurs: AI och maskininläring	6*	A1X	4	V
<b>Period 2</b>					
Tddb44	Kompilatorkonstruktion	6	A1X	1	O/V
TDDD43	Datamodeller och databaser, avancerad kurs	6*	A1X	2	V
TDDE19	Avancerad projektkurs: AI och maskininläring	6*	A1X	4	V

*Inriktning: Säkra system*

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
<b>Period 1</b>					
Tddb84	Designmönster	6	A1X	4	O
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
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 2018)**

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