



Utbildningsplan

Civilingenjörsutbildning i datateknik
Degree Programme in Computer Science and Engineering
270,0 högskolepoäng

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT06.

Utbildningens mål

Se Studiehandboken

Kunskap och förståelse

Färdigheter och förmågor

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Utbildningens omfattning och innehåll

Behörighet och urval

Utbildningens genomförande

Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i [bilaga 1](#).

Betygssystem

För kurser på KTH används en sjugradig målrelaterad betygsskala A-F som slutbetyg för kurser på grundnivå och avancerad nivå. A-E är godkända betyg med A som högsta betyg. Betygen godkänd (P) och underkänd (F) används som slutbetyg då särskilda skäl föreligger.

[Bilaga 1 - Kurslista](#)

[Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar](#)



Bilaga 1: Kurslista

Civilingenjörsutbildning i datateknik (D), Utbildningsplan för kull HT2006

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
2D1345	Introduktion till datalogi	16,5 hp	
2D1347	Kommunikation	6,0 hp	
2H1340	Elteknik	9,0 hp	
5B1104	Differential- och integralkalkyl I, del 1	7,5 hp	
5B1105	Differential- och integralkalkyl I, del 2	7,5 hp	
5B1109	Linjär algebra II	7,5 hp	
5B1928	Logik	6,0 hp	

Valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
2E1215	Introduktionskurs till Matlab	1,5 hp	
5B1111	Kompletteringskurs i differential- och integralkalkyl	3,0 hp	

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (111,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
2D1240	Numeriska metoder, grundkurs II	6,0 hp	
2D1350	Programmeringsparadigm	6,0 hp	
2D1352	Algoritmer, datastrukturer och komplexitet	9,0 hp	
5B1200	Differenialekvationer och transformeringar I	6,0 hp	
5B1204	Diskret matematik	12,0 hp	
5B1506	Matematisk statistik, grundkurs	9,0 hp	

5C1105	Inblickar i mekanik - modellering och simulering	6,0 hp	
DD1352	Algoritmer, datastrukturer och komplexitet	9,0 hp	Grundnivå
DD1361	Programmeringsparadigm	7,5 hp	Grundnivå
DN1241	Numeriska metoder, grundkurs III	7,5 hp	Grundnivå
IS1200	Datorteknik, grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
ME1010	Organisation och kunskapsintensivt arbete	6,0 hp	Grundnivå
SF1601	Differential- och integralkalkyl I, del 2	7,5 hp	Grundnivå
SF1631	Diskret matematik	12,0 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
5A1232	Optisk kommunikation och avbildning	6,0 hp	
5A1242	Mikrokosmisk fysik	6,0 hp	
SH1007	Mikrokosmisk fysik	6,0 hp	Grundnivå
SK1130	Optisk kommunikation och avbildning	6,0 hp	Grundnivå

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (28,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD1363	Mjukvarukonstruktion	12,0 hp	Grundnivå
DD1364	Databasteknik	7,5 hp	Grundnivå
SF1906	Matematisk statistik, grundkurs	9,0 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
AK2007	Data- och informationsetik	7,5 hp	Avancerad nivå
DH2620	Människa-datorinteraktion, inledande kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
MJ1502	Ingenjören och hållbar utveckling	6,0 hp	Grundnivå
SF1637	Differenialekvationer och transformer III	6,0 hp	Grundnivå
SF1811	Optimeringslära	6,0 hp	Grundnivå
SF1851	Optimeringslära	6,0 hp	Grundnivå
SF2715	Tillämpad kombinatorik	6,0 hp	Avancerad nivå
SG1102	Mekanik, mindre kurs	6,0 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Minst en av följande villkorligt valfria kurser ska läsas:

AK2007, DH2620, MJ1502, SF1637, SF1811, SF1851, SF2715 eller SG1102.

Autonoma system (AUTO)

Årskurs 3

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2422	Bildbehandling och datorseende	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2426	Robotik och autonoma system	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2427	Bildbaserad igenkänning och klassificering	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2432	Artificiella neuronnät och andra lärande system	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2433	Artificiella neuronnät, fortsättningskurs	6,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DN2220	Tillämpade numeriska metoder I	6,0 hp	Avancerad nivå
EQ1200	Signalteori	7,5 hp	Grundnivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
ID2204	Villkorsprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Autonoma system** ska minst 24 hp av de villkorligt valfria kurserna läsas samt minst 13,5 hp av de rekommenderade kurserna. Kurser i åk 4 kan läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2380	Artificiell intelligens	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2423	Bildbehandling och datorseende	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2428	Datorgeometri och visualisering	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2431	Maskininlärning	6,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2387	Programsystemkonstruktion med C++	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2439	Artificiell intelligens och multiagentsystem, projektkurs	21,0 hp	Avancerad nivå
DH2620	Människa-datorinteraktion, inledande kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
DN2221	Tillämpade numeriska metoder, del 1	6,0 hp	Avancerad nivå
EL1110	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå

EN2200	Mönsterigenkänning	6,0 hp	Avancerad nivå
EQ1240	Signalbehandling	7,5 hp	Grundnivå
IC1010	Kognitionspsykologi	7,5 hp	Grundnivå
ID2209	Distribuerad AI och Intelligenta Agenter	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2213	Logikprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå
SF1851	Optimeringslära	6,0 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Autonoma system** ska minst 24 hp av de villkorligt valfria kurserna läsas samt minst 13,5 hp av de rekommenderade kurserna. Rekommenderade kurser i åk 3 kan läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Beräkningsteknik (BERT)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (21,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DN2220	Tillämpade numeriska metoder I Endast en av kurserna DN2220 och DN2221 läses.	6,0 hp	Avancerad nivå
DN2251	Tillämpade numeriska metoder III	9,0 hp	Avancerad nivå
DN2264	Parallella beräkningar för storskaliga problem, del 1	6,0 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2257	Visualisering	7,5 hp	Avancerad nivå
DN2265	Parallella beräkningar för storskaliga problem, del 2	3,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Beräkningsteknik** ska utöver de obligatoriska kurserna minst 22,5 hp läsas av de villkorligt valfria kurserna. Villkorligt valfria kurser i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Endast en av de obligatoriska kurserna DN2220 och DN2221 läses.

Förkunskapskrav för inriktningen är kursen SF1637/5B1212 Differentialekvationer och transformeringar III.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (9,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DN2221	Tillämpade numeriska metoder, del 1 Endast en av kurserna DN2220 och DN2221 läses.	6,0 hp	Avancerad nivå
DN2222	Tillämpade numeriska metoder, del 2	3,0 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DN2230	Snabba numeriska algoritmer för storskaliga problem	7,5 hp	Avancerad nivå
DN2255	Numerisk behandling av differentialekvationer Introduktion till högprestandaberäkningar	7,5 hp	Avancerad nivå
DN2258	Intensivkurs i 2 veckor från mitten av augusti följt av självständigt arbete med projektuppgift under hösten.	7,5 hp	Avancerad nivå
DN2260	Finita elementmetoden	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Beräkningsteknik** ska utöver de obligatoriska kurserna minst 22,5 hp läsas av de villkorligt valfria kurserna. Villkorligt valfria kurser i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Endast en av de obligatoriska kurserna DN2220 och DN2221 läses.

Förkunskapskrav för inriktningen är kursen SF1637/5B1212 Differentialekvationer och transformer III.

Biomedicinsk teknik (BMT)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2400	Cell- och molekylärbiologi	15,0 hp	Avancerad nivå
DD2401	Neurovetenskap	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2422	Bildbehandling och datorseende	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2432	Artificiella neuronnet och andra lärande system	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2433	Artificiella neuronnet, fortsättningskurs	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2447	Statistiska metoder i datalogin	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2450	Algoritmisk bioinformatik	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Biomedicinsk teknik** ska obligatoriska och villkorligt valfria kurser läsas. Minst 24 hp av de villkorligt valfria kurserna läses.

Den obligatoriska kursen DH2400 kan läsas antingen i år 3 eller år 4.

Endast en av kurserna DN2266 och HL2006 får ingå i inriktningen.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (7,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
HL1010	Systembiologi	7,5 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2423	Bildbehandling och datorseende	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2431	Maskininlärning	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2435	Neuronnäts- och biomodellering	9,0 hp	Avancerad nivå
DD2436	Modellering av cellbiologiska processer	6,0 hp	Avancerad nivå
DN2266	Matematiska modeller, analys och simulering del 1	7,5 hp	Avancerad nivå
EN2100	Ljudperception	7,5 hp	Avancerad nivå
EN2200	Mönsterigenkänning	6,0 hp	Avancerad nivå
HL2006	Medicinsk teknik, grundkurs	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Biomedicinsk teknik** ska obligatoriska och villkorligt valfria kurser läsas. Minst 24 hp av de villkorligt valfria kurserna läses.

Den obligatoriska kursen DH2400 kan läsas antingen i år 3 eller år 4.

Endast en av kurserna DN2266 och HL2006 får ingå i inriktningen.

Endast en av kurserna DD2422 och DD2423 kan ingå i examen.

Datasäkerhet (DATA)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (7,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2392	Internets protokoll och principer	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2441	Seminarienkurs i teoretisk datalogi	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2449	Kryptografins grunder	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2452	Formella metoder	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2453	Avancerade formella metoder	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2490	IP-routning inom enkla datornät	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2021	IT-rätt	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Datasäkerhet** ska obligatoriska kurser och minst 18 hp av de villkorligt valfria kurserna läsas. De kurser som är villkorligt valfria i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (12,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2395	Datasäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2495	Nätverkssäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2387	Programsystemkonstruktion med C++	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2440	Avancerade algoritmer	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2457	Programsemantik och programanalys	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2458	Problemlösning och programmering under press	9,0 hp	Avancerad nivå
DD2486	Systemprogrammering och operativsystem Endast en av kurserna DD2486 och ID2206 läses.	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2491	IP-routning på internet och andra sammansatta nät	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2206	Operativsystem Endast en av kurserna ID2206 och DD2486 läses.	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Datasäkerhet** ska obligatoriska kurser och minst 18 hp av de villkorligt valfria kurserna läsas. De kurser som är villkorligt valfria i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Endast en av kurserna DD2486 och ID2206 läses.

Distribuerade datorsystem (DIST)

Årskurs 3

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
ID2204	Villkorsprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2208	Programmering av Web-tjänster	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2210	Distribuerad programmering, peer-to-peer och GRIDS	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Distribuerade datorsystem** ska obligatoriska och villkorligt valfria kurser läsas. Minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna läses. De villkorligt valfria kurserna i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
ID2201	Distribuerade system, grundkurs	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2203	Distribuerade system, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
ID2207	Moderna metoder inom Software Engineering	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2209	Distribuerad AI och Intelligent Agenter	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2212	Nätverksprogrammering med Java	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5 hp	Avancerad nivå
IV1200	Systemmodellering och simulering	7,5 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Distribuerade datorsystem** ska obligatoriska och villkorligt valfria kurser läsas. Minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna läses. De villkorligt valfria kurserna i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Datorsystemteknik (DTEK)

Årskurs 3

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DN2264	Parallella beräkningar för storskaliga problem, del 1	6,0 hp	Avancerad nivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
ID2206	Operativsystem	7,5 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2488	Kompilatorkonstruktion	9,0 hp	Avancerad nivå
IL2204	DSP-konstruktion med HDL	7,5 hp	Avancerad nivå
IL2212	Programvara för inbyggda system	7,5 hp	Avancerad nivå
IS2206	Forskningsmetoder för datorsystemteknik	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Datorsystemteknik** ska villkorligt valfria och rekommenderade kurser läsas omfattande totalt minst 45 hp, varav minst 22,5 hp av de rekommenderade kurserna läses. Kurser i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DN2258	Introduktion till högprestandaberäkningar Intensivkurs i 2 veckor från mitten av augusti följt av självständigt arbete med projektuppgift under hösten.	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2202	Kompilatorer och exekveringsmiljöer	7,5 hp	Avancerad nivå
IL2206	Inbyggda System	7,5 hp	Avancerad nivå
IV1200	Systemmodellering och simulering	7,5 hp	Grundnivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
IL2200	ASIC-design metodik med hårdvarubeskrivande språk	7,5 hp	Avancerad nivå
IL2207	Arkitekturer för system på kisel	7,5 hp	Avancerad nivå
IL2217	Digital konstruktion med HDL	7,5 hp	Avancerad nivå
IS2200	Parallella datorsystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IS2202	Datorsystemarkitektur	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Datorsystemteknik** ska villkorligt valfria och rekommenderade kurser läsas omfattande totalt minst 45 hp, varav minst 22,5 hp av de rekommenderade kurserna läses. Kurser i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Industriella informations- och styrsystem (IIS)

Årskurs 3

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2471	Moderna databassystem och databastillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2003	Mätning och testning av programvara	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2031	Strategisk IT management	7,5 hp	Avancerad nivå
ME1004	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
ME2042	Förhandlingsteknik	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Industriella informations- och styrsystem** läses obligatoriska och samt minst en av de villkorligt valfria kurserna i åk 3 eller 4. Kontrollera att förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
EH2010	Projektstyrning	7,5 hp	Avancerad nivå
EH2020	Industriella informations- och styrsystem	7,5 hp	Avancerad nivå
EH2040	Industriella informationssystem, systemteknik	7,5 hp	Avancerad nivå
EH2050	Industriella informationssystem, fallstudier	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
AK2014	Beslutsteori	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2395	Datasäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2620	Människa-datorinteraktion, inledande kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
EH2030	Verksamhetsutveckling och kvalitet	7,5 hp	Avancerad nivå
EH2730	Kravhantering	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2007	Verksamhets- och affärssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
ME2037	Projektkommunikation	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2038	IT Management	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Industriella informations- och styrsystem** läses obligatoriska och samt minst en av de villkorligt valfria kurserna i åk 3 eller 4. Kontrollera att förkunskapskraven uppfylls.

Informationssystem och databasteknik (INFO)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
ID2006	Vidareutveckling och underhåll	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2010	Mobila affärer	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Informationssystem och databasteknik** ska obligatoriska och villkorligt valfria kurser läsas. Totalt läses 37,5 hp, varav minst 7,5 hp villkorligt valfria kurser läses. De obligatoriska kurserna i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
IV2007	Verksamhets- och affärssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2014	Data Warehousing	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2038	Web-mining	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
ID2007	Processer för IT-produktion	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2001	Internet och affärssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2002	Teknik för internetsökning och omvärldsbevakning	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2009	Model-driven Development of Components	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2013	Relationsdatabasdesign	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2015	Kunskapsnätverk	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2016	Projekt och maktspel	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2029	Global IT-management	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2031	Strategisk IT management	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2037	Business Process Design and Intelligence	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Informationssystem och databasteknik** ska obligatoriska och villkorligt valfria kurser läsas. Totalt läses 37,5 hp, varav minst 7,5 hp villkorligt valfria kurser läses. De obligatoriska kurserna i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Intelligenta interaktiva system (INTE)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
IC1008	Kognitionsvetenskap	7,5 hp	Grundnivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2012	Ubiquitous Computing	7,5 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
IC1002	Webb-design	7,5 hp	Grundnivå
IC2007	Datorstött samarbete	7,5 hp	Avancerad nivå
IC2008	Känslobaserad interaktion	7,5 hp	Avancerad nivå
IC2012	Metodik för design av multimedia och interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Intelligenta interaktiva system** ska obligatoriska och rekommenderade kurser läsas. Totalt ska minst 37,5 hp läsas inom inriktningen, varav 30 hp av de obligatoriska kurserna. Rekommenderade kurser i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
IC1010	Kognitionspsykologi	7,5 hp	Grundnivå
IC2005	Metoder för interaktionsdesign	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2009	Artificiell intelligens: principer och tekniker	7,5 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
IC2010	Avancerad individuell kurs i ITK/människa-datorinteraktion	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2013	Internetprogrammering I	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2014	Internetprogrammering II	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Intelligent interaktiva system** ska obligatoriska och rekommenderade kurser läsas. Totalt ska minst 37,5 hp läsas inom inriktningen, varav 30 hp av de obligatoriska kurserna. Rekommenderade kurser i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Industriell projektledning och organisation (IPOD)**Årskurs 3****Obligatoriska kurser (12,0 Högskolepoäng)**

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
ME1004	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
ME1007	Strategisk ledning	6,0 hp	Grundnivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
ME1011	Affärsrätt	6,0 hp	Grundnivå
ME2020	Immateriellrätt	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2025	Brand Portfolio Management	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2040	Human Factors Engineering - Människa-Maskinsystem	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2045	Organisationsförändring	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Industriell projektledning** och organisation läses obligatoriska kurser, villkorligt valfria kurser och rekommenderad kurs samt en av de tre fördjupningarna nedan.

Inom fördjupningarna läses följande kurser:

Projektledning - följande kurser läses:
ME2015, ME2017 och ME2032.

IT-management - följande kurser läses:
ME2037, ME2038 och ME1400.

Entrepreneurship och innovation - följande kurser läses: ME2800, ME2801 och ME2802.

*En av de rekommenderade kurserna **ME2018 & ME2039** läses.*

Utöver de kurser som ingår i inriktningen Industriell projektledning och organisation måste en kurs på D-nivå läsas för att uppfylla kraven för civilingenjörsexamen i Datateknik.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
ME1400	Projektledning och kommunikation	7,5 hp	Grundnivå
ME2015	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2017	Projektledning: Ledning av projektbaserad verksamhet	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2032	Economics of Industrial and Technical Transformation	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2037	Projektkommunikation	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2038	IT Management	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2800	Ideation - Creating a Business Idea	7,5 hp	Avancerad nivå
ME2801	Planning - Developing a Venture	7,5 hp	Avancerad nivå
ME2802	Execution - Running your own Company	7,5 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
ME2018	Leading Temporary Organizations and Projects En av kurserna ME2018 & ME2039 ska läsas	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2039	Knowledge Management En av kurserna ME2039 & ME2018 ska läsas.	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Industriell projektledning** och organisation läses obligatoriska kurser, villkorligt valfria kurser och rekommenderad kurs samt en av de tre fördjupningarna nedan.

Inom fördjupningarna läses följande kurser:

Projektledning - följande kurser läses:
ME2015, ME2017 och ME2032.

IT-management - följande kurser läses:
ME2037, ME2038 och ME1400.

Entrepreneurship och innovation - följande kurser läses: ME2800, ME2801 och ME2802.

*En av de rekommenderade kurserna **ME2018 & ME2039** läses.*

Utöver de kurser som ingår i inriktningen Industriell projektledning och organisation måste en kurs på D-nivå läsas för att uppfylla kraven för civilingenjörsexamen i Datateknik.

Internetteknik (ITEK)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2392	Internets protokoll och principer	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2490	IP-routning inom enkla datornät	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2495	Nätverkssäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
ID2206	Operativsystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2211	Datalänkar och lokala nät	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2213	Nätverkstjänster och internetbaserade tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2555	Trådlösa och mobila nätverksarkitekturer	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Internetteknik** ska obligatoriska och villkorligt valfria kurser läsas omfattande totalt minst 37,5 hp, varav minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna läses.

Villkorligt valfria kurser i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2390	Internetprogrammering	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2395	Datasäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2491	IP-routning på internet och andra sammansatta nät	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2200	Köteori och teletrafiksystem	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2210	Prestandaanalys för kommunikationsnätverk	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2300	Nätverkshantering	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2554	Röst över IP (VoIP) i praktiken	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

om inriktningen **Internetteknik** ska obligatoriska och villkorligt valfria kurser läsas omfattande totalt minst 37,5 hp, varav minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna läses.

Villkorligt valfria kurser i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Kommunikationssystem (KSYS)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (28,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
EP1100	Datakommunikation och datornät	7,5 hp	Grundnivå
EP2120	Internetworking En av kurserna EP2120 & IK1550 ska läsas	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2206	Operativsystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IK1550	Internetworking En av kurserna IK1550 & EP2120 ska läsas	6,0 hp	Grundnivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2452	Formella metoder	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2150	Nätverkstjänster och internetbaserade tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
IK2210	GSM nätverk och tjänster	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2211	Datalänkar och lokala nät	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2212	Arkitekturer för kommunikationssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2213	Nätverkstjänster och internetbaserade tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2555	Trådlösa och mobila nätverksarkitekturer	7,5 hp	Avancerad nivå
IS2202	Datorsystemarkitektur	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Kommunikationssystem** ska obligatoriska, villkorligt valfria och rekommenderade kurser läsas enligt följande:

- endast en av de obligatoriska kurserna IK1550 och EP2120 läses,
- endast en av de villkorligt valfria kurserna i åk 4 läses,
- minst 24 hp av de rekommenderade kurserna läses.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
IK2207	Kommunikationssystem Endast en av kurserna IK2207, IK2208 och IK2209 läses.	18,0 hp	Avancerad nivå
IK2208	Kommunikationssystem Endast en av kurserna IK2207, IK2208 och IK2209 läses.	24,0 hp	Avancerad nivå
IK2209	Kommunikationssystem Endast en av kurserna IK2207, IK2208 och IK2209 läses.	30,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
EP2200	Köteori och teletrafiksystem	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2210	Prestandaanalys för kommunikationsnätverk	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2300	Nätverkshantering	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2216	Utveckling av mobila tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2554	Röst över IP (VoIP) i praktiken	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Kommunikationssystem** ska obligatoriska, villkorligt valfria och rekommenderade kurser läsas enligt följande:

- endast en av de obligatoriska kurserna IK1550 och EP2120 läses,
- endast en av de villkorligt valfria kurserna i åk 4 läses,
- minst 24 hp av de rekommenderade kurserna läses.

Människa-datorinteraktion (MDAT)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (9,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DH2640	Grafik- och interaktionsprogrammering	9,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2422	Bildbehandling och datorseende	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2603	Tekniker som förändrar tid, rum och verklighet	7,5 hp	Avancerad nivå
DT2112	Talteknologi	7,5 hp	Avancerad nivå
DT2140	Multimodala interaktioner och gränssnitt	7,5 hp	Avancerad nivå
DT2213	Musikalisk kommunikation och musikteknologi	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Människa-datorinteraktion** ska obligatoriska och villkorligt valfria kurser läsas. Minst 2 av de villkorligt valfria kurserna läses. Totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DH2620	Människa-datorinteraktion, inledande kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2622	Människa-datorinteraktion, fortsättningskurs med prototypning	9,0 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DH2408	Utvärderingsmetoder inom människa-datorinteraktion	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2416	Datorstöd för samarbete	9,0 hp	Avancerad nivå
DH2655	Kooperativ IT-design	9,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
AK1202	Teknik- och vetenskapshistoria	7,5 hp	Grundnivå
DD2423	Bildbehandling och datorseende	7,5 hp	Avancerad nivå
DH2400	Fysisk interaktionsdesign	7,5 hp	Avancerad nivå
DH2413	Avancerad grafik och interaktion	9,0 hp	Avancerad nivå
DH2418	Språkteknologi	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2625	IT-design för funktionshindrade	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2630	Beteendevetenskaplig metod	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2650	Datorspelsdesign Endast en av kurserna DH2650 och DH2651 läses.	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2651	Datorspelsdesign med avancerad grafik Endast en av kurserna DH2650 och DH2651 läses.	9,0 hp	Avancerad nivå
IC1004	Kognitionspsykologi	6,0 hp	Grundnivå
IC1010	Kognitionspsykologi	7,5 hp	Grundnivå
ME2041	Psykologi för ingenjörer	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Människa-datorinteraktion** ska obligatoriska och villkorligt valfria kurser läsas. Minst 2 av de villkorligt valfria kurserna läses. Totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen.

Endast en av kurserna DH2650 och DH2651 läses.

Programsystemteknik (PSYS)

Årskurs 3

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
----------------	-----------------	-------------------	------------------

DD2450	Algoritmisk bioinformatik	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2471	Moderna databassystem och databastillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2483	Utveckling av webbtillämpningar med Enterprise Java	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2488	Kompilatorkonstruktion	9,0 hp	Avancerad nivå
SF2715	Tillämpad kombinatorik	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Programsystemteknik** ska villkorligt valfria och rekommenderade kurser läsas. Minst tre av de villkorligt valfria kurserna läses samt totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen. Rekommenderade kurser i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2440	Avancerade algoritmer	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2457	Programsemantik och programanalys	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2458	Problemlösning och programmering under press	9,0 hp	Avancerad nivå
DH2418	Språkteknologi	6,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2372	Automater och språk	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2380	Artificiell intelligens	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2387	Programsystemkonstruktion med C++	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2388	Programsystemkonstruktion med .NET Framework	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2390	Internetprogrammering	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2395	Datasäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2431	Maskininlärning	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2447	Statistiska metoder i datalogin	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2456	Avancerade objektorienterade system	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2469	Databasteori	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2486	Systemprogrammering och operativsystem	7,5 hp	Avancerad nivå
DH2655	Kooperativ IT-design	9,0 hp	Avancerad nivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
ID2003	Mätning och testning av programvara	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2007	Verksamhets- och affärssystem	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Programsystemteknik** ska villkorligt valfria och rekommenderade kurser läsas. Minst tre av de villkorligt valfria kurserna läses samt totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen.

Rekommenderade kurser i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Teoretisk datalogi (TEOR)

Årskurs 3

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2441	Seminariekurs i teoretisk datalogi	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2447	Statistiska metoder i datalogin	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2449	Kryptografins grunder	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2452	Formella metoder	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2453	Avancerade formella metoder	7,5 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2450	Algoritmisk bioinformatik	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2454	Semantik för programspråk	6,0 hp	Avancerad nivå
ID2204	Villkorsprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå
SF1811	Optimeringslära Endast en av kurserna SF1811 och SF1851 läses.	6,0 hp	Grundnivå
SF2703	Algebra, grundkurs	6,0 hp	Avancerad nivå
SF2715	Tillämpad kombinatorik	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Teoretisk datalogi** ska villkorligt valfria och rekommenderade kurser läsas. Minst tre av de villkorligt valfria kurserna läses. Totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen.

Villkorligt valfria och rekommenderade kurser i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Endast en av kurserna SF1811 och SF1851 läses.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2440	Avancerade algoritmer	6,0 hp	Avancerad nivå

DD2446	Komplexitetsteori	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2457	Programsemantik och programanalys	6,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
DD2372	Automater och språk	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2380	Artificiell intelligens	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2395	Datasäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2458	Problemlösning och programmering under press	9,0 hp	Avancerad nivå
DD2488	Kompilatorkonstruktion	9,0 hp	Avancerad nivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
ID2213	Logikprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå
SF1851	Optimeringslära Endast en av kurserna SF1811 och SF1851 läses.	6,0 hp	Grundnivå
SF2708	Kombinatorik	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Teoretisk datalogi** ska villkorligt valfria och rekommenderade kurser läsas. Minst tre av de villkorligt valfria kurserna läses. Totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen.

Villkorligt valfria och rekommenderade kurser i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Endast en av kurserna SF1811 och SF1851 läses.



Bilaga 2: Inriktningar

Civilingenjörsutbildning i datateknik (D), Utbildningsplan för kull HT2006

Autonoma system (AUTO)

Ett autonomt system är ett avancerat tekniskt system som helt eller delvis självständigt (autonomt) kan lösa vissa uppgifter. En hushållsrobot som kan röra sig fritt på egen hand i ett vardagsrum och till exempel städa är ett exempel på den typ av autonoma system som man forskar om på KTH. Ett annat är en ogräsrensare som tar bort ogräset mellan planterade julgranar. På CAS (Centrum för Autonoma System) och CBN (Computational Biology and Neurocomputing) forskar man om sådana system. För att konstruera dem krävs ett systemorienterat angreppssätt och kunskap från flera discipliner såsom datorperception, robotik, reglerteknik, maskininlärning, signalbehandling, informationsbehandling, matematisk modellering och neurovetenskap.

Beräkningsteknik (BERT)

De senaste årens revolutionerande utveckling inom storskaliga beräkningar har lett till att datorsimulering växt fram som en tredje kunskapsväg, vid sidan av teori och experiment. Så snart det vi studerar består av kontinuerligt variabla storheter och varierar över tid och rum, behövs insikter i numerisk analys för att utföra dessa datorsimuleringar och för att förstå resultaten

Biomedicinsk teknik (BMT)

Inriktning är avsedd att ge en god grund för de D-teknologer som vill utveckla och tillämpa sina färdigheter inom det biomedicinska eller medicin-tekniska området. Utbildningen genomförs i samverkan med Karolinska institutet (KI) och viss undervisning äger också rum där. Den biomedicinskt-tekniska industrin i Sverige domineras av dels den kemi-, molekylärbiologi- och processinriktade läkemedelsindustrin och den mer fysik-, elektronik-, data-, maskin och materialorienterade medicintekniska industrin. Företagen inom dessa sektorer efterfrågar idag civilingenjörer med en kombination av biomedicinsk och datateknisk kompetens för verksamhet med exempelvis bioinformatik och biomodellering, biomedicinska databaser och dataanalys, eller biologiskt inspirerade algoritmer. Syftet med de biomedicinska kurserna är att ge studenterna grundläggande kunskaper och förståelse för metodik och vetenskapssyn inom biomedicinen. Den övriga delen av utbildningen inriktas på kurser i D-utbildningen som är särskilt relevanta för biomedicinsk verksamhet och på tillämpning av datatekniken inom biomedicinen.

Datasäkerhet (DATA)

Datasäkerhet är ett mycket brett område eftersom hoten mot ett system har så olika karaktär. Det kan röra sig om medvetna attacker som virus, maskar och intrång, om dåligt konstruerad programvara eller om naturkatastrofer. Inriktningen fokuserar på tekniska aspekter av datasäkerhet. Kurserna tar upp säkerhetsproblem som har sin grund i dåligt konstruerade program, system och protokoll som används av ”slarviga” eller illasinnade användare, samt på risker förknippade med program som utvecklats för att orsaka skada, såsom virus, maskar och trojaner och olika sätt att minska riskerna genom att utnyttja exempelvis kryptografi och åtkomstkontroll för att skydda information från obehöriga, brandväggar och intrångsdetektering för att skydda nätverk, samt formella metoder för analys av programs och protokolls egenskaper.

Inriktningens mål är att ge en bred orientering om datasäkerhet, samt en fördjupning inom något eller ett par områden med avseende på tekniska aspekter av datasäkerhet.

Distribuerade datorsystem (DIST)

Inriktningen distribuerade datorsystem omfattar design, programmering, analys och utvärdering av distribuerade system och tillämpningar. Målet är att förbereda för yrkesverksamhet med utveckling och forskning om distribuerade datorsystem och distribuerade tillämpningar. Inriktningen ger också en god bakgrund för forskarutbildning inom området. Inom spåret distribuerade datorsystem lär man sig konstruera och analysera avancerade distribuerade tillämpningar som är skalbara och har hög tillgänglighet. Studenter med denna bakgrund arbetar ofta på Ericsson, Nokia, Sun Microsystems, ABB, Volvo, men också inom kommuner och landsting. Det finns också goda chanser till arbete utomlands eller inom forskning på universitet och högskola.

Datorsystemteknik (DTEK)

Fungerar moderna datorsystem? Hur utvärderar och utvecklar man högpresterande datorsystem? Här har man möjlighet att lära detta i detalj, från maskinvaran till systemprogramvaran. Området omfattar uppbyggnad, programmering och tillämpning av datorer i tekniska system. Inriktningen har två spår: datorsystemteknik för tillämpningar med höga prestandakrav och/eller höga krav på låg energiförbrukning.

Industriella informations- och styrsystem (IIS)

I ett stort företag används hundratals olika IT-system för produktionsplanering, processövervakning, automation, fakturering, informationsspridning, med mera. Det är en utmanande uppgift att köpa in, underhålla, utveckla och samordna dessa komplexa system av system med företagets verksamhet. Industriella informations- och styrsystem är ett brett systemtekniskt ämnesområde som omfattar bl.a. management, verksamhetsutveckling, projektstyrning, datorteknik, datakommunikation och processkunskap. Allt detta använder vi som verktyg för att utveckla och handla upp IT-system för t.ex. styrning och övervakning av kommunikationssystem, elkraftsystem och processindustri.

Informationssystem och databasteknik (INFO)

Att ha snabb tillgång till korrekt och aktuell information är ett överlevnadsvillkor för många företag och organisationer, både vad gäller deras operativa styrning och strategiska ledning. Inriktningen Informationssystem och databasteknik ger en god grund för arbete med utveckling, förvaltning och administration av informationsresursen i företag. Målet för denna inriktning är att förbereda de blivande civilingenjörerna för arbetssituationer som omfattar utveckling och konstruktion av informationssystem och databaser i företag eller andra organisationer samt hur systemen kan utnyttjas för beslutstöd,

koordinering och kunskapshantering. Arbetet omfattar vanligen ett nära och intressant samarbete med systemens ägare/beställare och användare, som medverkar i kravanalys, specifikation och validering av system.

Intelligenta interaktiva system (INTE)

Intelligenta interaktiva system (IIS) är system som på ett rationellt sätt kan interagera med användare för att effektivisera och underlätta deras arbete. Exempel på tillämpningar där IIS kan vara relevanta är stöd för kunskapsgenerering från databaser, informationsfiltrering, gruppkommunikation och personlig kommunikation, beslutsfattande i stora organisationer, guidning i publika informationssystem, interaktiv underhållning, personligt anpassad utbildning samt tjänster i hemmet. Avsikten med IIS är att överbrygga den vidgande klyftan mellan en allt mer kraftfull men samtidigt mer komplex och svåröverskådlig teknik och användargrupper som har mycket varierande bakgrund och intressen. Målet för denna inriktning är att ge kunskaper som kan bidra vid utformning av intelligenta interaktiva system framförallt genom användning av tekniker från avancerad programvaruteknologi och artificiell intelligens.

Industriell projektledning och organisation (IPOD)

Som ingenjör inom det datatekniska området blir kunskaper om det företag i vilket du verkar nödvändiga, eftersom datatekniska utvecklingar realiseras i denna miljö. Du måste förstå hur beslut fattas, hur en viss utveckling påverkar verksamhetens ekonomi, hur olika tekniska förändringar betraktas av företagets kunder osv. Denna inriktning ger dig de verktyg inom ledarskap, marknad, organisation, kalkylering, projektledning etc som du behöver. Många civilingenjörer hamnar i företagsledande befattningar; då blir kunskaper som är nödvändiga för en ledare intressanta. Även sådana aspekter tas upp.

Internetteknik (ITEK)

Fokus här är tekniken kring uppbyggnad, utveckling och design av stora nät byggda på skalbar Internetteknik och TCP/IP, som ger grundläggande kunskaper och förståelse för metodik och vetenskapssyn inom Internetteknik. Ett annat viktigt syfte är att förse studenten med praktiska färdigheter framför allt i igångsättning, konfigurering och drift av datornätverk.

Kommunikationssystem (KSYS)

Området behandlar tillämpningar, tjänster och infrastruktur som stöder mobilitet och gruppkommunikation med hög kapacitet, kvalitet och global konnektivitet. Efter genomgången inriktning ska den studerande kunna konstruera och analysera distribuerade tillämpningar, nya kommunikationstjänster, system och nät.

Människa-datorinteraktion (MDAT)

De flesta människor i den industrialiserade världen använder dagligen datorer på arbetet, i skolan, inbäddade i hushållsapparater, på banken etc. Oftast är användarna mera intresserade av att utföra en viss uppgift än av att lära sig ett komplicerat handhavande eller förstå hur datorn fungerar. Detta ställer höga krav på användargränssnitten – olika krav för olika typer av tillämpningar och användare. Inriktningen innehåller allt från teknikhistoria till IT-design för funktionshindrade. Inom människa-dator-interaktionsområdet möts dataloger, psykologer, lingvister, designers, sociologer och socialantropologer.

Programsystemteknik (PSYS)

Inom industrin konstrueras allt större och mer komplicerade programvarusystem. Inom programsystemteknik studerar man teori, teknik och metoder för programkonstruktion, databasteknik samt utbud och struktur på systemkomponenter och återanvändbar programvara. Det är även bra att kunna praktiskt producera avancerade program under tidspress. En sådan kurs bygger på KTHs internationella framgångar vid tävlingar i problemlösning med programmering.

Teoretisk datalogi (TEOR)

Den teoretiska datalogin har många spännande och aktuella tillämpningsområden, t ex kryptografi, bioinformatik och stöd för språkbehandling och programanalys. I samtliga tillämpningar där beräkningseffektivitet är väsentlig kommer denna fördjupning väl till pass – med andra ord, algoritmutveckling inom beräkningstunga tillämpningar.