



Utbildningsplan

En tillgänglighetsanpassad version av utbildningsplanen finns i Kurs- och programkatalogen.

Civilingenjörsutbildning i datateknik 270 hp

Degree Programme in Computer Science and Engineering

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT05.

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)

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
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	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2E1215	Introduktionskurs till Matlab	1,5 hp	
5B1111	Kompletteringskurs i differential- och integralkalkyl	3,0 hp	

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (54,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2D1240	Numeriska metoder, grundkurs II	6,0 hp	
2D1350	Programmeringsparadigm	6,0 hp	
2D1352	Algoritmer, datastrukturer och komplexitet	9,0 hp	
5B1200	Differentialekvationer och transformer 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	

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
5A1232	Optisk kommunikation och avbildning	6,0 hp	
5A1242	Mikrokosmisk fysik	6,0 hp	

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (55,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2D1954	Programutvecklingsprojekt	6,0 hp	
2G1502	Datorteknik, allmän kurs	6,0 hp	
2I1100	Informationssystem och databasteknik	9,0 hp	
4D1091	Arbetsmiljö, datorer och ekonomi	6,0 hp	
DD1363	Mjukvarukonstruktion	12,0 hp	Grundnivå
DD1364	Databasteknik	7,5 hp	Grundnivå
SF1906	Matematisk statistik, grundkurs	9,0 hp	Grundnivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2380	Artificiell intelligens	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2387	Programsystemkonstruktion med C++	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2390	Internetprogrammering	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2395	Datasäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2422	Bildbehandling och datorseende	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2439	Artificiell intelligens och multiagentsystem, projektkurs	21,0 hp	Avancerad nivå
DD2458	Problemlösning och programmering under press	9,0 hp	Avancerad nivå
DD2486	Systemprogrammering och operativsystem	7,5 hp	Avancerad nivå
DH1378	Text- och bildbehandling	6,0 hp	Grundnivå
DH2418	Språkteknologi	6,0 hp	Avancerad nivå
DM1570	Grafisk teknik 1	7,0 hp	Grundnivå
IC1004	Kognitionspsykologi	6,0 hp	Grundnivå
ID1007	3D-grafik för datorspelsutveckling	7,5 hp	Grundnivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
ID2007	Processer för IT-produktion	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2009	Artificiell intelligens: principer och tekniker	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2013	Internetprogrammering I	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2014	Internetprogrammering II	7,5 hp	Avancerad nivå
IV1010	Introduktion till spelkonstruktion	7,5 hp	Grundnivå
IV2001	Internet och affärssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2002	Teknik för internetsökning och omvärldsbevakning	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2007	Verksamhets- och affärssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2013	Relationsdatabasdesign	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2029	Global IT-management	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
3C1320	Miljö och teknik	6,0 hp	

3C1330	Teknik och ekosystem - villkor för ett hållbart samhälle	6,0 hp	
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	Differentialekvationer och transformer III	6,0 hp	Grundnivå
SF1811	Optimeringslära	6,0 hp	Grundnivå
SF1851	Optimeringslära	6,0 hp	Grundnivå
SG1102	Mekanik, mindre kurs	6,0 hp	Grundnivå

Årskurs 5

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2D1020	Examensarbete inom numerisk analys	30,0 hp	Avancerad nivå
2D1021	Examensarbete inom datalogi	30,0 hp	Avancerad nivå
2D1024	Examensarbete inom människa - datorinteraktion	30,0 hp	Avancerad nivå
2D1025	Examensarbete inom biomedicinsk teknik	30,0 hp	Avancerad nivå
2F1017	Examensarbete inom musikakustik	30,0 hp	Avancerad nivå
2F1018	Examensarbete inom talkommunikation	30,0 hp	Avancerad nivå
2I1020	Examensarbete inom data- och systemvetenskap	30,0 hp	Avancerad nivå
DD221X	Examensarbete inom datalogi, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
DD225X	Examensarbete inom biomedicinsk teknik, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
DH224X	Examensarbete inom människa-datorinteraktion, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
DN220X	Examensarbete inom numerisk analys, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
DT217X	Examensarbete inom musikakustik, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
DT218X	Examensarbete inom talkommunikation, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Ett examensarbete ska läsas.

Autonoma system (AUTO)

Årskurs 3

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2D1420	Datorseende, grundkurs	7,5 hp	
2D1424	Datorgeometri i bildanalys och visualisering	6,0 hp	
2E1350	Adaptiv signalbehandling	6,0 hp	
2E1423	Signalteori	7,5 hp	
2I1140	Artificiell intelligens	9,0 hp	
5B1750	Optimeringslära	6,0 hp	
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

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
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
DD2428	Datorgeometri och visualisering	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2432	Artificiella neuronät och andra lärande system	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2433	Artificiella neuronät, fortsättningskurs	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Autonoma system** ska minst 16 hp av de rekommenderade kurserna läsas. De valfria kurserna i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2380	Artificiell intelligens	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2431	Maskininlärning	6,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2381	Industriella tillämpningar av artificiell intelligens	6,0 hp	Avancerad 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
EL1110	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
EN2200	Mönsterigenkänning	6,0 hp	Avancerad nivå
IC1004	Kognitionspsykologi	6,0 hp	Grundnivå
ID2209	Distribuerad AI och Intelligent 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. Kurser i åk 4 kan läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Beräkningsteknik (BERT)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DN2250	Tillämpade numeriska metoder II	9,0 hp	Avancerad nivå
DN2264	Parallella beräkningar för storskaliga problem, del 1	6,0 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
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 minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurser läsas. Villkorligt valfria kurser i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven uppfylls.

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

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DN2253	Numerisk algebra för stora matriser	7,5 hp	Avancerad nivå
DN2255	Numerisk behandling av differentialekvationer	7,5 hp	Avancerad nivå
DN2258	Introduktion till högprestandaberäkningar	7,5 hp	Avancerad nivå
DN2260	Finita elementmetoden	6,0 hp	Avancerad nivå
DN2269	Matematiska modeller, analys och simulering, del 2	7,5 hp	Avancerad nivå
DN2290	Avancerade numeriska metoder	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

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

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

Biomedicinsk teknik (BMT)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HL1008	Cell- och molekylärbiologi	15,0 hp	Grundnivå
HL1009	Neurovetenskap	7,5 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Biomedicinsk teknik** ska minst 15 hp av de obligatoriska kurserna läsas samt minst 24 hp av de villkorligt valfria kurserna läsas.

Endast en av kurserna DN2266 och HL2006 får räknas i examen.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (7,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HL1010	Systembiologi	7,5 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2422	Bildbehandling och datorseende	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2431	Maskininlärning	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
DD2435	Neuronnät- och biomodellering	9,0 hp	Avancerad nivå
DD2436	Modellering av cellbiologiska processer	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2447	Statistiska metoder i datalogin	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2450	Algoritmisk bioinformatik	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 minst 15 hp av de obligatoriska kurserna läsas samt minst 24 hp av de villkorligt valfria kurserna läsas.

Endast en av kurserna DN2266 och HL2006 får räknas i examen.

Datasäkerhet (DATA)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (25,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2I1272	Säkerhetsarkitekturer för öppna distribuerade system	6,0 hp	
2I1273	Principer för datasäkerhet	6,0 hp	
2I1274	Säkerhetsprotokoll och applikationer i datanät	6,0 hp	
DD2392	Internets protokoll och principer	7,5 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2441	Seminariekurs 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

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2I1263	Internet applikationsprotokoll och standarder	6,0 hp	

Kompletterande information

Inom inriktningen **Datasäkerhet** ska minst 18 hp av de villkorligt valfria kurserna läsas. Villkorligt valfria kurser i åk 3 kan även läsas i åk 4 förkunskapskraven uppfylls.

Kursen DD2486 kan ersättas av kursen ID2206.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (12,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2395	Datasäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2495	Nätverkssäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2387	Programsystemkonstruktion med C++	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2440	Avancerade algoritmer	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2454	Semantik för programspråk	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2458	Problemlösning och programmering under press	9,0 hp	Avancerad nivå
DD2486	Systemprogrammering och operativsystem	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2491	IP-routning på internet och andra sammansatta nät	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Datasäkerhet** ska minst 18 hp av de villkorligt valfria kurserna läsas. Villkorligt valfria kurser i åk 3 kan även läsas i åk 4 förkunskapskraven uppfylls.

Kursen DD2486 kan ersättas av kursen ID2206.

Distribuerade datorsystem (DIST)

Årskurs 3

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
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. Totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen.

De kurser som är villkorligt valfria i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven är uppfyllda.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2201	Distribuerade system, grundkurs	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2203	Distribuerade system, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
---------	------	------------	-----------------

ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
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. Totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen.

De kurser som är villkorligt valfria i åk 3 kan även läsas i åk 4 om förkunskapskraven är uppfyllda.

Datorsystemteknik (DTEK)

Årskurs 3

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
ID2206	Operativsystem	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

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

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DN2258	Introduktion till högprestandaberäkningar	7,5 hp	Avancerad nivå

DN2264	Parallella beräkningar för storskaliga problem, del 1	6,0 hp	Avancerad nivå
ID1215	Kompilatorer och exekveringsmiljöer	7,5 hp	Grundnivå
IL2206	Inbyggda System	7,5 hp	Avancerad nivå
IV1200	Systemmodellering och simulering	7,5 hp	Grundnivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2488	Kompilatorkonstruktion	9,0 hp	Avancerad nivå
IL2200	ASIC-design metodik med hårdvarubeskrivande språk	7,5 hp	Avancerad nivå
IL2204	DSP-konstruktion med HDL	7,5 hp	Avancerad nivå
IL2207	Arkitekturer för system på kisel	7,5 hp	Avancerad nivå
IL2212	Programvara för inbyggda system	7,5 hp	Avancerad nivå
IL2217	Digital konstruktion med HDL	7,5 hp	Avancerad nivå
IS2202	Datorsystemarkitektur	7,5 hp	Avancerad nivå
IS2206	Forskningsmetoder för datorsystemteknik	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

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

Industriella informations- och styrsystem (IIS)

Årskurs 3

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2471	Moderna databassystem och databastillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
ME1004	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Industriella informations- och styrsystem** ska obligatoriska kurser samt minst en av de valfria kurserna läsas. Totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen.

De valfria kurserna kan läsas i såväl åk 3 som 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
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	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
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
ID2003	Mätning och testning av programvara	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2007	Verksamhets- och affärssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2031	Strategisk IT management	7,5 hp	Avancerad nivå
ME2037	Projektkommunikation	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2038	IT Management	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2042	Förhandlingsteknik	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Industriella informations- och styrsystem** ska obligatoriska kurser samt minst en av de valfria kurserna läsas. Totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen.

De villkorligt valfria kurserna kan läsas i såväl år 3 som 4 om förkunskapskraven uppfylls.

Informationssystem och databasteknik (INFO)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (57,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2I1224	Data Warehousing	6,0 hp	
2I1228	Verksamhets- och affärssystem	7,5 hp	
2I1229	Knowledge Management	6,0 hp	
ID2006	Vidareutveckling och underhåll	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2008	Modeller och språk för objekt- och webbdatabaser	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2010	Mobila affärer	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2012	Knowledge and Software Reuse	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2015	Kunskapsnätverk	7,5 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2I1140	Artificiell intelligens	9,0 hp	
2I1236	Intelligenta gränssnitt	6,0 hp	
2I1251	Programvarumetrologi	6,0 hp	
2I1258	Industriell programvaruteknik	7,5 hp	
2I1263	Internet applikationsprotokoll och standarder	6,0 hp	
2I1272	Säkerhetsarkitekturer för öppna distribuerade system	6,0 hp	
2I1273	Principer för datasäkerhet	6,0 hp	
2I1274	Säkerhetsprotokoll och applikationer i datanät	6,0 hp	

Kompletterande information

Inom inriktningen **Informationssystem och databasteknik** ska minst 37,5 hp av de obligatoriska kurserna läsas. De obligatoriska kurserna i åk 4 kan läsas även i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
IV2001	Internet och affärssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2007	Verksamhets- och affärssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2014	Data Warehousing	7,5 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2007	Processer för IT-produktion	7,5 hp	Avancerad nivå
IV1373	Systemintegration med affärssystem	7,5 hp	Grundnivå
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
IV2016	Projekt och maktspel	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2017	Interoperabilitet hos verksamhetssystem och tjänster	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2029	Global IT-management	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2030	Hantering av IT-stödd förändring	7,5 hp	Avancerad nivå
IV2031	Strategisk IT management	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Informationssystem och databasteknik** ska minst 37,5 hp av de obligatoriska kurserna läsas. De obligatoriska kurserna i åk 4 kan läsas även i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Intelligenta interaktiva system (INTE)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (40,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2I1140	Artificiell intelligens	9,0 hp	
2I1234	Maskininlärning	6,0 hp	
2I1235	Agentprogrammering	6,0 hp	
2I1236	Intelligenta gränssnitt	6,0 hp	
ID2000	Maskininlärning	6,0 hp	Avancerad nivå
ID2012	Ubiquitous Computing	7,5 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID1008	Internet applikationsprotokoll och standarder	6,0 hp	Grundnivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
2D1432	Artificiella neuronät och andra lärande system	6,0 hp	
2I1263	Internet applikationsprotokoll och standarder	6,0 hp	

Kompletterande information

Inom inriktningen **Intelligenta interaktiva system** ska minst 30 hp av de obligatoriska kurserna läsas, samt minst en av de valfria kurserna. Totalt ska 37,5 hp läsas inom inriktningen.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
---------	------	------------	-----------------

IC1008	Kognitionsvetenskap	7,5 hp	Grundnivå
IC2005	Metoder för interaktionsdesign	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2009	Artificiell intelligens: principer och tekniker	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
IC1002	Webb-design	7,5 hp	Grundnivå
IC1004	Kognitionspsykologi	6,0 hp	Grundnivå
IC2007	Datorstött samarbete	7,5 hp	Avancerad nivå
IC2008	Känslobaserad interaktion	7,5 hp	Avancerad nivå
IC2010	Avancerad individuell kurs i ITK/människa-datorinteraktion	7,5 hp	Avancerad nivå
IC2011	Struktur och dynamik i nätverk	7,5 hp	Avancerad nivå
IC2012	Metodik för design av multimedia och interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID1012	Internet applikationsprotokoll och standarder	7,5 hp	Grundnivå
ID2013	Internetprogrammering I	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2014	Internetprogrammering II	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2209	Distribuerad AI och Intelligent Agenter	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Intelligenta interaktiva system** ska minst 30 hp av de obligatoriska kurserna läsas, samt minst en av de rekommenderade kurserna. Totalt ska 37,5 hp läsas inom inriktningen.

Industriell projektledning och organisation (IPOD)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (12,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ME1004	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
ME1007	Strategisk ledning	6,0 hp	Grundnivå

Kompletterande information

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

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.

Minst en av de rekommenderade kurserna ME2018 & ME2039 läses.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
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	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ME2018	Leading Temporary Organizations and Projects <i>En av kurserna ME2018 & ME2039 ska läsas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2023	Industriell marknadsföring	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2024	Industriell marknadsföring, avancerad kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2029	Finansiering	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2039	Knowledge Management <i>En av kurserna ME2039 & ME2018 ska läsas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2046	Riskhantering i komplexa tekniska system	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.

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.

Minst en av de rekommenderade kurserna ME2018 & ME2039 läses.

Internetteknik (ITEK)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
---------	------	------------	-----------------

DD2392	Internets protokoll och principer	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2490	IP-routning inom enkla datornät	7,5 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2206	Operativsystem	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Internetteknik** ska obligatoriska samt minst 22,5 av de villkorligt valfria kurserna läsas.

Totalt läses kurser motsvarande minst 37,5 hp inom inriktningen.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
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
DD2495	Nätverkssäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
EP1110	Datalänkar och lokala nät	7,5 hp	Grundnivå
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
IK2211	Datalänkar och lokala nät	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2213	Nätverkstjänster och internetbaserade tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2554	Röst över IP (VoIP) i praktiken	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2555	Trådlösa och mobila nätverksarkitekturer	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Internetteknik** ska obligatoriska samt minst 22,5 av de villkorligt valfria kurserna läsas.

Totalt läses kurser motsvarande minst 37,5 hp inom inriktningen.

Kommunikationssystem (KSYS)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
EP1100	Datakommunikation och datornät	7,5 hp	Grundnivå
ID2206	Operativsystem	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
EP2120	Internetworking	7,5 hp	Avancerad nivå
IK1550	Internetworking	6,0 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Kommunikationssystem** ska obligatoriska, villkorligt valfria och rekommenderade kurser läsas enligt följande:
minst en av de villkorligt valfria kurserna i åk 3 samt i åk 4 läses, samt minst 24 hp av de rekommenderade kurserna läses.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
IK2207	Kommunikationssystem	18,0 hp	Avancerad nivå

IK2208	Kommunikationssystem	24,0 hp	Avancerad nivå
IK2209	Kommunikationssystem	30,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2452	Formella metoder	7,5 hp	Avancerad nivå
EP1110	Datalänkar och lokala nät	7,5 hp	Grundnivå
EP2150	Nätverkstjänster och internetbaserade tillämpningar	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
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
ID2216	Utveckling av mobila tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5 hp	Avancerad nivå
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
IK2554	Röst över IP (VoIP) i praktiken	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2555	Trådlösa och mobila nätverksarkitekturer	7,5 hp	Avancerad nivå
IS1202	Datorsystemarkitektur	7,5 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Kommunikationssystem** ska obligatoriska, villkorligt valfria och rekommenderade kurser läsas enligt följande:
 minst en av de villkorligt valfria kurserna i åk 3 samt i åk 4 läses, samt minst 24 hp av de rekommenderade kurserna läses.

Människa-datorinteraktion (MDAT)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (9,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DH2640	Grafik- och interaktionsprogrammering	9,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
AK1202	Teknik- och vetenskapshistoria	7,5 hp	Grundnivå
DH2625	IT-design för funktionshindrade	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Människa-datorinteraktion** ska obligatoriska kurser, minst två av de villkorligt valfria kurserna samt minst en av de rekommenderade kurserna läsas. De rekommenderade kurserna i åk 4 kan läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls. Totalt ska minst 37, 5 hp läsas inom inriktningen.

Årskurs 4

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
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	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
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	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2381	Industriella tillämpningar av artificiell intelligens	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2422	Bildbehandling och datorseende	6,0 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
DH2603	Tekniker som förändrar tid, rum och verklighet	7,5 hp	Avancerad nivå
DH2630	Beteendevetenskaplig metod	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2650	Datorspelsdesign	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2651	Datorspelsdesign med avancerad grafik	9,0 hp	Avancerad nivå
DT2213	Musikalisk kommunikation och musikteknologi	7,5 hp	Avancerad nivå
IC1004	Kognitionspsykologi	6,0 hp	Grundnivå
ME2041	Psykologi för ingenjörer	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Människa-datorinteraktion** ska obligatoriska kurser, minst två av de villkorligt valfria kurserna samt minst en av de rekommenderade kurserna läsas. De rekommenderade kurserna i åk 4 kan läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls. Totalt ska minst 37, 5 hp läsas inom inriktningen.

Programsystemteknik (PSYS)

Årskurs 3

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2371	Automatteori	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2450	Algoritmisk bioinformatik	6,0 hp	Avancerad nivå

DD2455	Teoretiska grunder för objektorientering	7,5 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

Kompletterande information

Inom inriktningen **Programsystemteknik** ska minst tre av de villkorligt valfria kurserna läsas, samt minst ca 20 hp av rekommenderade kurserna. Totalt läses minst minst 37,5 hp inom inriktningen. De rekommenderade kurserna i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2440	Avancerade algoritmer	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2454	Semantik för programspråk	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	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2380	Artificiell intelligens	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2381	Industriella tillämpningar av 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
DD2452	Formella metoder	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2469	Databasteori	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2472	Databassystemutveckling för moderna tillämpningar	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 minst tre av de villkorligt valfria kurserna läsas, samt minst ca 20 hp av rekommenderade kurserna. Totalt läses minst 37,5 hp inom inriktningen. De rekommenderade kurserna i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskapskraven uppfylls.

Teoretisk datalogi (TEOR)

Årskurs 3

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2446	Komplexitetsteori	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

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2371	Automatteori	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2455	Teoretiska grunder för objektorientering	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2204	Villkorsprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå
SF1811	Optimeringslära	6,0 hp	Grundnivå
SF2703	Algebra, grundkurs	6,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Teoretisk datalogi** ska totalt minst 37,5 hp läsas varav minst tre av de villkorligt valfria kurserna. De rekommenderade kurserna i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskpskraven uppfylls.

Årskurs 4

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2440	Avancerade algoritmer	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2441	Seminariekurs i teoretisk datalogi	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2453	Avancerade formella metoder	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2454	Semantik för programspråk	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2458	Problemlösning och programmering under press	9,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2380	Artificiell intelligens	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2395	Datasäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2450	Algoritmisk bioinformatik	6,0 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	6,0 hp	Grundnivå
SF2708	Kombinatorik	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Inom inriktningen **Teoretisk datalogi** ska totalt minst 37,5 hp läsas varav minst tre av de villkorligt valfria kurserna. De rekommenderade kurserna i åk 4 kan även läsas i åk 3 om förkunskpskraven uppfylls.



Bilaga 2: Inriktningar

Civilingenjörsutbildning i datateknik (D)

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, maskininläring, 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 realiserar 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.