



Utbildningsplan

[En tillgänglighetsanpassad version av utbildningsplanen finns i Kurs- och programkatalogen.](#)

Masterprogram, kommunikationssystem 120 hp

Master's Programme, Communication Systems

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT20.

Utbildningens mål

Programmets övergripande målsättning är att examinera studenter med kvalificerad förmåga att tillämpa att tillämpa matematiska och datorbaserade metoder för att lösa problem inom kommunikationssystem, med fokus på design, implementering och analys av kommunikationssystem.

Programmet är utformat så att studenterna efter slutförd examen kan utföra självständigt arbete som till exempel utvecklingsarbete inom området. Studenten ska också ha utvecklat ett kritiskt och reflekterande förhållningssätt till vetenskaplig kunskap och pålitlig erfarenhet inom området kommunikationssystem. Programmet kommer också att ge en solid grund för forskarutbildning (med doktorsexamen) inom området. Programmet erbjuder tre specialiseringsområden: internetteknik, trådlösa nätverk och säker och mobil kommunikation.

Specialiseringsområdet säker och mobil kommunikation är utformat för studenter som gör utbytesstudier med andra universitet. Dessa studier organiseras av ett konsortium med europeiska universitet i olika länder, där KTH är en partner i konsortiet. Studenten tillbringar första året i ett av länderna och det andra året i ett av de andra länderna. Efter att ha fullgjort två års studier kan studenterna erhålla dubbla examen från de två universitet de studerat vid. Villkoren för utbildningen

och kraven för dubbla examina bestäms i ett avtal mellan rektorerna vid de universitet som ingår i konsortiet.

Kunskap och förståelse

Efter avlagd examen ska studenten kunna

- visa kunskap och förståelse inom informations- och kommunikationsteknik med inriktning mot kommunikationssystem, inklusive bred kunskap om området och väsentliga fördjupade kunskaper inom vissa delar av området tillsammans med fördjupad kunskap om pågående forskning och utveckling
- visa fördjupade kunskaper inom informations- och kommunikationsteknik
- visa fördjupad kunskap och förståelse för de vetenskapliga principer inom informations- och kommunikationsteknik med inriktning mot kommunikationssystem
- identifiera och beskriva exempel på hållbarhetsaspekter i samband med kommunikationssystem
- ge exempel på och förklara sociala, etiska och miljömässiga aspekter av hållbar utveckling inom området kommunikationssystem.

Färdigheter och förmågor

Efter avlagd examen ska studenten kunna

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad ingångsinformation
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra krävande uppgifter inom givna tidsramar och på det sättet bidra till vetenskaplig utveckling och utvärdera detta arbete
- visa förmåga att, såväl nationellt som internationellt, klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och de vetenskapliga argumenten bakom detta i dialog med olika grupper
- visa sådan färdighet som behövs för att delta i forskning och utveckling eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet
- visa förmåga att följa den tekniska utvecklingen i kommunikationssystem
- visa förmåga att använda grundläggande kunskaper för att undersöka nya och intressanta idéer
- baserat på olika definitioner av hållbar utveckling illustrera och peka ut perspektiv där framsteg inom kommunikationssystem kan vara relevanta för en hållbar utveckling i samhället.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avlagd examen ska studenten kunna

- visa förmåga att, inom kommunikationssystem, göra bedömningar med avseende på relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt också visa medvetenhet om etiska aspekter på forskning och utveckling
- visa förmåga att jämföra och värdera möjligheter och begränsningar inom kommunikationsteknik i samhället och hur kommunikationsteknik används ur ett hållbarhetsperspektiv
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, sin egen roll i samhället och människors ansvar för hur den kan användas
- visa förmåga att identifiera sitt eget behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin egen utveckling.

Utbildningens omfattning och innehåll

Programmet är tvåårigt, 120 hp på avancerad nivå. Undervisningsspråk är engelska.

Programmet består av tre terminer med kurser (90 hp) följt av en termins examensarbete (30 hp). Programmet inleds med en uppsättning obligatoriska kurser (30 hp) som ger en bred och djup kunskap i grundläggande områden inom kommunikationssystem. Programmet fortsätter med specialiseringsinriktningar som inkluderar både obligatoriska kurser inom spåret och ett brett utbud av valbara kurser. Detta ger studenterna möjlighet att specialisera sig inom programmets ämnesområden. Den tredje terminen innehåller en projektorienterad kurs (obligatorisk) som ger studenten möjlighet att arbeta i grupp och inom forskningsprojekt som drivs inom Skolan för elektroteknik och datavetenskap. Den fjärde terminen ägnas åt examensarbetet.

Följande tre specialiseringsområden erbjuds:

- Internetteknik
- Trådlösa nätverk
- Säker och mobil kommunikation.

Behörighet och urval

För antagning krävs uppfyllande av grundläggande behörighet samt följande krav på särskild behörighet: Kandidatexamen i elektroteknik/elektronik, datalogi, dator teknik, datavetenskap eller informationsteknik, varav minst 60 hp kurser i datavetenskap, grundläggande data/tele och internet, datorsystem (datorarkitektur och operativsystem) och programmering, minst 30 hp kurser i matematik, analys, linjär algebra och matematisk statistik eller sannolikhets teori.

De särskilda behörighetskraven kan komma att anses ej uppfyllda om:

- Institutionen som utfärdad betyget inte anses motsvara acceptabel kvalitetsnivå enligt tillbördig myndighet i det land där institutionen är belägen.
- Om examen inte kvalificerar för antagning till motsvarande mastersprogram i det land där det är utfärdat.

Urvalsprocessen bygger på följande urvalskriterier: universitet, tidigare studier (t.ex. GPA, betyg i vissa ämnen och engelska), motivation för studierna (t.ex. brev, referenser, examensarbetsförslag och relevant arbetslivserfarenhet). Utvärderingsskalan är 1-75.

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

Varje läsår omfattar två terminer om 20 veckor vardera. Varje termin är indelad i två läsperioder. Undervisning kan vid behov ske utanför läsåret.

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.

Betygsskala framgår av respektive kursplan.

Villkor för deltagande i utbildningen

För deltagande krävs antagning till kurser inom programmet samt registrering på kurs.

För fortsatta studier krävs att särskild behörighet till kurs uppfylls. Krav på särskild behörighet specificeras i respektive kursplan.

Examensarbete

Examensarbetskursen utgör den avslutande delen av utbildningen. Examensarbetet kan påbörjas när kursens särskilda behörighetskrav är uppfyllda.

Examen

Examen benämns ”Teknologie masterexamen”. Huvudområdet anges i examensbevisets textdel. I examensbevisets textdel anges det utbildningsprogram, Kommunikationssystem, som den studerande genomgått.

Bilaga 1 - Kurslista
Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



Bilaga 1: Kurslista

Masterprogram, kommunikationssystem
(TCOMM)

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
II2202	Forskningsmetodik och vetenskapligt skrivande	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2215	Avancerad internetteknik	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2560	Mobila nätverk och tjänster	7,5 hp	Avancerad nivå

Spår, internetteknik (ITE)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
IK2217	Avancerad Internetteknik II	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2220	Mjukvarubaserad nätverksteknik (SDN) och virtualisering av nätverksfunktioner (NFV)	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
EP2520	Bygga säkra nätverkssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2216	Utveckling av mobila tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2218	Design of Fault-tolerant Systems	7,5 hp	Avancerad nivå
II2302	Sensor-baserade system	7,5 hp	Avancerad nivå
IK1332	Sakernas internet	7,5 hp	Grundnivå
IK2507	Trådlösa kommunikationssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2508	Trådlös transmissionsteknik	7,5 hp	Avancerad nivå
IL1333	Hårdvarusäkerhet	7,5 hp	Grundnivå
IL2219	Radioelektronik	7,5 hp	Avancerad nivå
ME2062	Technology-based Entrepreneurship	7,5 hp	Avancerad nivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (75,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DA246X	Examensarbete inom datalogi och datateknik med inriktning mot kommunikationssystem, avancerad nivå <i>Välj DA246X eller EA246X</i>	30,0 hp	Avancerad nivå
EA246X	Examensarbete inom elektroteknik med inriktning mot kommunikationssystem, avancerad nivå <i>Välj DA246X eller EA246X</i>	30,0 hp	Avancerad nivå
IK2200	Kommunikationssystem	15,0 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
EN2720	Etisk hackning	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2420	Nätverksanalys	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2500	Säkra nätverkssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2510	Säkra nätverkssystem, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå
ID1212	Nätverksprogrammering	7,5 hp	Grundnivå
II2300	Processer för produktrealisering I	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2510	Radionät	7,5 hp	Avancerad nivå
IS2500	RFID System	7,5 hp	Avancerad nivå

Spår, säker och mobil kommunikation (SMK)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
EP2520	Bygga säkra nätverkssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2216	Utveckling av mobila tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2218	Design of Fault-tolerant Systems	7,5 hp	Avancerad nivå
II2302	Sensor-baserade system	7,5 hp	Avancerad nivå
IK1332	Sakernas internet	7,5 hp	Grundnivå
IK2217	Avancerad Internetteknik II	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2220	Mjukvarubaserad nätverksteknik (SDN) och virtualisering av nätverksfunktioner (NFV)	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2507	Trådlösa kommunikationssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2508	Trådlös transmissionsteknik	7,5 hp	Avancerad nivå
IL1333	Hårdvarusäkerhet	7,5 hp	Grundnivå
IL2219	Radioelektronik	7,5 hp	Avancerad nivå
ME2062	Technology-based Entrepreneurship	7,5 hp	Avancerad nivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (75,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DA246X	Examensarbete inom datalogi och datateknik med inriktning mot kommunikationssystem, avancerad nivå <i>Välj DA246X eller EA246X</i>	30,0 hp	Avancerad nivå
EA246X	Examensarbete inom elektroteknik med inriktning mot kommunikationssystem, avancerad nivå <i>Välj DA246X eller EA246X</i>	30,0 hp	Avancerad nivå
IK2200	Kommunikationssystem	15,0 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
EN2720	Etisk hackning	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2420	Nätverksanalys	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2500	Säkra nätverkssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2510	Säkra nätverkssystem, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2790	Säkerhetsanalys av storskaliga datorsystem	7,5 hp	Avancerad nivå
ID1212	Nätverksprogrammering	7,5 hp	Grundnivå
II2300	Processer för produktrealisering I	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2510	Radionät	7,5 hp	Avancerad nivå
IS2500	RFID System	7,5 hp	Avancerad nivå

Spår, trådlösa nätverk (TRN)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
IK2507	Trådlösa kommunikationssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2508	Trådlös transmissionsteknik	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
EP2520	Bygga säkra nätverkssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2216	Utveckling av mobila tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2218	Design of Fault-tolerant Systems	7,5 hp	Avancerad nivå
II2302	Sensor-baserade system	7,5 hp	Avancerad nivå
IK1332	Sakernas internet	7,5 hp	Grundnivå
IK2217	Avancerad Internetteknik II	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2220	Mjukvarubaserad nätverksteknik (SDN) och virtualisering av nätverksfunktioner (NFV)	7,5 hp	Avancerad nivå
IL1333	Hårdvarusäkerhet	7,5 hp	Grundnivå
IL2219	Radioelektronik	7,5 hp	Avancerad nivå
ME2062	Technology-based Entrepreneurship	7,5 hp	Avancerad nivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (75,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DA246X	Examensarbete inom datalogi och datateknik med inriktning mot kommunikationssystem, avancerad nivå <i>Välj DA246X eller EA246X</i>	30,0 hp	Avancerad nivå
EA246X	Examensarbete inom elektroteknik med inriktning mot kommunikationssystem, avancerad nivå <i>Välj DA246X eller EA246X</i>	30,0 hp	Avancerad nivå
IK2200	Kommunikationssystem	15,0 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
EN2720	Etisk hackning	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2420	Nätverksanalys	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2500	Säkra nätverkssystem	7,5 hp	Avancerad nivå
EP2510	Säkra nätverkssystem, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå
ID1212	Nätverksprogrammering	7,5 hp	Grundnivå
II2300	Processer för produktrealisering I	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2510	Radionät	7,5 hp	Avancerad nivå
IS2500	RFID System	7,5 hp	Avancerad nivå



Bilaga 2: Inriktningar

Masterprogram, kommunikationssystem
(TCOMM)

Spår, internetteknik (ITE)

Ingen information inlagd.

Spår, säker och mobil kommunikation (SMK)

Ingen information inlagd.

Spår, trådlösa nätverk (TRN)

Ingen information inlagd.