

Masterutbildning i trådlös kommunikation

Programkod: TAWIR

Omfattning 120 högskolepoäng

Tillträdesnivå: Avancerad nivå

Beslutsfattare: Programledning E

Utbildningsplanens giltighet: 2017/2018

Utbildningsplanen fastställd: 2017-03-27

Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även gemensamma föreskrifter och information för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Den internationellt inriktade masterutbildningen syftar till att utveckla studenternas kunskaper, färdigheter och värderingar inom trådlös kommunikation. Telekommunikation är ett teknikområde av allt större betydelse och utvecklingen inom trådlös kommunikation har varit enorm under de senare åren. Systemen har blivit allt mer komplexa och det ställer stora krav på aktuella kunskaper för personer som arbetar inom området. Det finns och kommer att finnas ett stort behov av kompetent personal inom området som kan hantera både system och tillämpningar. Masterutbildningen i trådlös kommunikation syftar till att möta behovet av kompetent personal som

- kan tillämpa teknologier för trådlös kommunikation för att utveckla nya trådlösa system,
- kan tillgodogöra sig och bidra till forskningsarbete inom området och
- använder ett systemtänkande där teori och tillämpningar bildar en helhet.

Programmet präglas av LTHs forskning inom trådlös kommunikation och närheten till regionens forskningsintensiva telekomindustri.

1.2 Mål för masterexamen

(Högskoleförordningen 1993:100)

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

1.3 Särskilda mål för teknologie masterexamen

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten

- visa djup kunskap om de vetenskapliga grunderna för de ingående delområdena inom området trådlös kommunikation,
- kunna analysera hela system såväl som delsystem inom trådlös kommunikation,
- förstå hur olika delsystem används och hur de interagerar med varandra, och
- visa förståelse om hur aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete bedrivs inom trådlös kommunikation.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att med en helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar inom området trådlös kommunikation,
- analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar för trådlös kommunikation,
- visa förmåga att delta i forsknings och utvecklingsprojekt inom området trådlös kommunikation,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt inhämta ny kunskap inom området trådlös kommunikation och integrera denna med tidigare kunskaper,
- visa förmåga att modellera, simulera och utvärdera system eller delar av system för trådlös kommunikation,
- visa förmåga att självständigt planera och genomföra kvalificerade uppgifter som berör trådlös kommunikation,
- visa förmåga att utveckla och utforma radiosystem och delkomponenter med hänsyn till människors behov och förutsättningar samt samhällets mål för hållbar utveckling, och
- visa förmåga att i internationella sammanhang både muntligt och skriftligt klart redovisa kunskap och olika former av projektarbeten, vilket innefattar redovisning av såväl bakgrundsmaterial, undersökningar och slutsatser för både inom- och utomvetenskaplig publik.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter inom området trådlös kommunikation, och
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i olika grupper med varierande sammansättning,

- visa färdighet att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och fortlöpande utveckla och utvidga sina kunskaper och färdigheter inom området trådlös kommunikation.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens utformning

I utbildningen ingår ett obligatoriskt basblock som ger en orientering i olika aspekter av moderna trådlösa kommunikationssystem. Basblocket inleds med grundläggande kurser i digital kommunikation resp. radio och fortsätter därefter med både systemorienterade kurser inom trådlös kommunikation och mer specifika kurser inom ett antal delområden. Genom detta erhålls både ett tillräckligt djup en erforderlig bredd för att förstå hur de olika delsystemen interagerar med varandra. I programmet ingår valfria kurser om minst 22,5 högskolepoäng, som en ytterligare specialisering efter intresse. Programmet avslutas med ett examensarbete på 30 högskolepoäng.

2.1 Kurser

De kurser som ingår framgår av läro- och timplanen. Studenten kan ansöka om medräknande av doktorandkurser som passar i programmet. Studenten har också rätt att räkna in kurser om 7,5 högskolepoäng i svenska språket (som anordnas av Lunds universitet för utbytesstudenter).

3 Särskild behörighet för antagning

3.1 Behörighetskrav

Avlagd examen med inriktning mot elektroteknik, datateknik eller informationsteknik. Den behörighetsgivande utbildningen skall innehålla matematik motsvarande minst 20 högskolepoäng. Den sökanden ska ha grundläggande kunskaper inom sannolikhetsteori, signalbehandling, telekommunikation, kretsteori och elektromagnetiska fält motsvarande minst sex månaders studier. Den sökande skall också uppfylla krav motsvarande Engelska 6.

4 Examen

4.1 Examenskrav

För examen skall studenten ha fullgjort 120 högskolepoäng i ingående kurser varav examensarbete skall ingå om 30 högskolepoäng. Andelen kurspoäng på avancerad nivå skall uppgå till minst 75 högskolepoäng, examensarbetet inkluderat.

4.1.1 Examensarbete

Examensarbeten inom programmet listas i lär- och timplanen.

4.1.2 Övergångsbestämmelser för obligatoriska kurser

Övergångsbestämmelser tillämpas då det inte längre är möjligt att slutföra nerlagda obligatoriska kurser. I de fall ersättningskurserna omfattar färre högskolepoäng än de ursprungliga kurserna läses resterande högskolepoäng inom programmets valfria kurser. För nedlagda obligatoriska kurser finns följande övergångsbestämmelser:

ETIN15 Radiosystem

gavs sista gången 2016/2017 och ersätts av kursen
EITN75 Design av trådlösa system

ETIN10 Kanalmodellering för trådlös kommunikation

gavs sista gången 2016/2017 och ersätts av kursen
EITN85 Trådlösa kanaler

ETSN01 Avancerad telekommunikation

gavs sista gången 2016/2017 och ersätts av kursen
ETSN10 Nätverksarkitektur och prestanda

ETIF05 Grundläggande radioteknik

gavs sista gången 2016/2017 och ersätts av kursen
EITF50 Introduktion till radioteknik

4.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att ansöka om examensbevis för Teknologie masterexamen. Huvudområde: Kommunikationssystem. Master of Science (120 credits). Main Field of Study: Communication Systems.