



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Masterprogram i elektronik med inriktning mot telekommunikationsteknik 120 hp

Master Programme in Electronics/Telecommunications 120 cr

Fastställd av NT-nämnden

Version

Beslutad den	Gäller fr.o.m.
2006-09-21	ST07
2014-01-16	ST14

Utbildningsnivå	Avancerad nivå
Programkod	TAEMA
Högskolepoäng	120 hp
Diarienummer	2006-09-21

Programspecifika mål

Utbildningen vilar på vetenskaplig grund och utgår från studentens aktiva ansvar för studierna. Stor vikt läggs vid ett aktivt kunskapssökande och en personlig kompetensutveckling. Studenten skall efter fullgjorda studier ha hög akademisk kompetens samt vara förberedd för fortsatta forskarstudier.

Studenten skall efter utbildningen ha goda kunskaper och färdigheter i att utveckla, konstruera, realisera och implementera system inom mikrovågsteknik, signalbehandling och antennteorier. Vidare gäller att studerande på Masterprogrammet i elektronik/telekommunikationsteknik efter utbildningen skall kunna förstå och tillämpa avancerade tekniska lösningar som kräver:

- mycket goda kunskaper i mikrovågsteknik
- mycket goda kunskaper i digital kommunikation
- mycket goda kunskaper i antennteorier
- mycket goda kunskaper inom mätteknik på radiofrekvensområdet
- goda kunskaper i mobiltelefonisystem

Utöver specifika faktakunskaper skall studenten ha:

- erfarenhet av arbete i projekt, med problemanalys, problemformulering, problemlösning och utvärdering
- erfarenhet att arbeta inom internationella grupper, då utbildningen rekryterar studenter från olika delar av världen

Mål

Masterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med

viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 60 högskolepoäng med fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen.

Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag enligt 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

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, samhällseliga 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.

Innehåll och upplägg

Huvudområdet elektronik med inriktning mot telekommunikationsteknik. Huvudområdet för utbildningen är elektronik med inriktning mot telekommunikationsteknik. De tidigare kurserna i programmet skall ge studenten kunskaper om mätteknik inom radiofrekvensområdet, samt ge grundläggande kunskaper om fysikaliska lagar och fenomen hos komponenter och system inom området mikrovågsteknik. Tidigt i utbildningen studeras mobiltelefonisystem. Resterande del av utbildningen är fördjupningar inom området för mikrovågsteknik och signalbehandling.

Huvudsaklig uppläggnig
 Programmet omfattar 120 högskolepoäng och leder till masterexamen i elektronik med inriktning mot telekommunikationsteknik. Utbildningen bygger på studier motsvarande kandidatexamen inom elektronik eller motsvarande. Kursdelen innehåller kurser från ämnesområdena mikrovågsteknik, radiomätteknik, signalbehandling och antennteorier. Utbildningen avslutas med ett självständigt examensarbete.

Övrigt examen Självständigt arbete (examensarbete)

För masterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen. Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 högskolepoäng, dock minst 15 högskolepoäng, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen eller motsvarande från utländsk utbildning.

Examensbenämning Masterexamen

Förkunskaper - Examen på grundnivå som omfattar minst 180 högskolepoäng
 - 90 högskolepoäng inom huvudområdet elektronik, inklusive/samt 7,5 hp signalbehandling
 - 30 hp matematik innefattande studier i linjär algebra och flervariabelanalys.

Engelska 6.

Studentinflytande Utbildningsråd ska knytas till utbildningsprogrammet. Utbildningsledaren ska ingå i rådet och vara ordförande och sammankallande. Utbildningsrådets syfte är att ge studenter och företrädare för yrkesliv/samhälle inflytande över utbildningsprogrammen.

Programstudenterna ska årligen ges möjlighet att lämna synpunkter på utbildningsprogrammet genom en programutvärdering. Programutvärderingen ska ske genom användandet av högskolegemensamt utvärderingsverktyg. Sammanställning av utvärderingsresultatet ska lämnas till Utbildnings- och forskningsnämnden.

Övrigt Tillgodoräknanden av tidigare studier görs i samråd med utbildningsledare och berörd ämnesansvarig.

Övergångsbestämmelser

Studenter antagna tidigare år till Masterprogrammet i elektronik med inriktning mot telekommunikationsteknik följer då gällande utbildningsplan. För studenter antagna till senare del av program, samt för studenter som haft studieuppehåll, upprättas särskild studieplan av utbildningsledare i samråd med studenten och vid behov med studievägledare eller studierektor.

Årskurs 1

Period	Kurskod	Benämning	Fördjupning	Poäng	Område
1:1	EEG503	<i>RF Mätteknik</i>	G2F	7,5 hp	Elektronik
1:1	FY008C	<i>Elektromagnetiska fält och vågor</i>	G2F	7,5 hp	Fysik
1:2	EEA000	<i>Principer för mikrovågsteknik</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik
1:2	EEA001	<i>Trådlösa sensornätverk</i>	A1N	7,5 hp	Elektronik
1:3	EEA302	<i>Passiva mikrovågskomponenter</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik
1:3	MA008C	<i>Stokastiska processer</i>	G1F	7,5 hp	Matematik

1:4	EE444D	<i>Statistisk signalbehandling</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik
1:4	EE422D	<i>Fasta tillståndets elektronik</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik

Årskurs 2

Period	Kurskod	Benämning	Fördjupning	Poäng	Område
2:1	EEA306	<i>Aktiva mikrovågssystem</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik
2:1	EE443D	<i>Modulation och kodning</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik
2:2	EE430D	<i>Radiosystem</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik
2:2	EEA307	<i>Avancerade projekt i elektronik</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik
2:3	EE470D	<i>Examensarbete på masternivå i elektronik</i>	A2E	30 hp	Elektronik