



## Masterprogram i elektronik med inriktning mot automationsteknik 120 hp

*Master Programme in Electronics/Automation 120 cr*

Fastställd av Utbildnings- och forskningsnämnden

### Version

Beslutad den	Gäller fr.o.m.
2013-08-28	ST14
2013-10-11	ST14
2018-05-14	HT18
2019-08-23	HT20

<b>Utbildningsnivå</b>	Avancerad nivå
<b>Programkod</b>	TAEAA
<b>Högskolepoäng</b>	120 hp
<b>Diarienummer</b>	HIG-UTB 2013/14

### 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 kunna förstå och tillämpa avancerade tekniska lösningar som kräver:

- mycket goda kunskaper om sensorer och mätteknik
- mycket goda kunskaper i multivariabla och icke-linjära system
- mycket goda kunskaper i robotik
- mycket goda kunskaper i datoriserad bildbehandling och seende maskiner

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**

Programmet omfattar 120 högskolepoäng och leder till masterexamen i elektronik. 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.

### Årskurs 1

Period	Kurskod	Benämning	Fördjupning	Poäng	Område
1:1	EEA005	<i>Statistisk signalbehandling</i>	A1N	7,5 hp	Elektronik
1:1	FYG500	<i>Tillämpad mekanik II</i>	G2F	7,5 hp	Fysik
1:2	EEG503	<i>RF Mätteknik</i>	G2F	7,5 hp	Elektronik
1:2	EEA004	<i>Flervariabel och olinjär reglerteknik</i>	A1N	7,5 hp	Elektronik
1:3	EEA308	<i>Digital bildbehandling och datorseende</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik, Datavetenskap
1:3	EEA001	<i>Trådlösa sensornätverk</i>	A1N	7,5 hp	Elektronik
1:4	EEA003	<i>Robotik</i>	A1N	7,5 hp	Elektronik
1:4	EEG507	<i>Etik i teknisk utveckling</i>	G2F	7,5 hp	Elektronik

### Årskurs 2

Period	Kurskod	Benämning	Fördjupning	Poäng	Område
2:1	EEA002	<i>Sensorer och mätteknik</i>	A1N	7,5 hp	Elektronik
2:1	IEG501	<i>Industriell statistik</i>	G2F	7,5 hp	Industriell ekonomi
2:2	EEA307	<i>Avancerade projekt i elektronik</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik
2:2	EEA312	<i>Avancerad digital reglerteknik</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik

