



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Magisterprogram i elektronik med inriktning mot automationsteknik (online) 60 hp

Master Programme in Electronics/Automation (online) 60 cr

Fastställt av Utbildnings- och forskningsnämnden

Version

Beslutad den	Gäller fr.o.m.
2016-10-26	ST17
2017-10-03	HT17
2018-05-14	HT18
2019-08-23	HT20
2021-09-03	HT22

Utbildningsnivå	Avancerad nivå
Programkod	TAAUA
Högskolepoäng	60 hp
Diarienummer	HIG-UTB 2016/166

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 ska efter fullgjorda studier ha hög akademisk kompetens samt vara förberedd för fortsatta forskarstudier.

Studenten ska 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 ska 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	Magisterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 60 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 30 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.
Kunskap och förståelse	<p>För magisterexamen skall studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> - visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl överblick över området som fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och - visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.
Färdighet och förmåga	<p>För magisterexamen skall studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> - visa förmåga att integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information, - visa förmåga att självständigt identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar, - visa förmåga att 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 arbeta i annan kvalificerad verksamhet.
Värderingsförmåga och förhållningssätt	<p>För magisterexamen skall studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Huvudområde Elektronik</p> <p>Huvudområde för utbildningen är elektronik. Dock är utbildningsprogrammet specialiserat mot den del av huvudområdet som berör automationsteknik. Samtliga kurser som omfattas av programmet är på avancerad nivå inom huvudområdet. En av kurserna är även klassad som tillhörande huvudområdet datavetenskap.</p> <p>Huvudsaklig uppläggning</p> <p>Utbildningen omfattar 60 högskolepoäng och leder till magisterexamen i elektronik. Utbildningen sker på distans, s.k. online-utbildning. Studietakten är halvfart men kan anpassas individuellt efter diskussion med utbildningsledaren. All undervisning, kommunikation och examination sker på engelska för att öka tillgängligheten till utbildningen globalt. Utbildningen bedrivs med automationsteknik som sammanhållande tema och bedöms uppfylla ett arbetsmarknadsbehov inom den växande automationstekniska branschen. Utbildningen förutsätter ämnesspecifika kunskaper inom huvudområdet för att säkerställa den</p>

akademiska höjden på kursinnehållet och progressionen inom programmet. Förkunskaperna kan ha förvärvats i den grundläggande kandidatutbildningen eller motsvarande ingenjörsutbildning.

Programmets progression framgår av kursordningen i slutet på utbildningsplanen och för varje kurs finns förkunskapskrav som skall följas. Utbildningen avslutas med ett självständigt examensarbete på avancerad nivå inom huvudområdet med särskild koppling till automationstemat i utbildningsprogrammet.

Övrigt examen

Självständigt arbete (examensarbete)

För magisterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För magisterexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Examensbenämning

Magisterexamen

Förkunskaper

- examen på grundnivå som omfattar minst 180 hp
- 90 hp inom huvudområdet elektronik
- minst 30 hp matematik innefattande studier i linjär algebra och flervariabelanalys, samt stokastiska processer
- kurserna Algoritmer och datastrukturer 7,5 hp, Tillämpad mekanik II, 7,5 hp, Signalbehandling 7,5 hp, samt Reglerteknik 7,5 hp eller motsvarande.

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.

Årskurs 1

Period	Kurskod	Benämning	Fördjupning	Poäng	Område
1:1	EEA005	<i>Statistisk signalbehandling</i>	A1N	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
1:4	EEA003	<i>Robotik</i>	A1N	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
2:2	EEA312	<i>Avancerad digital reglerteknik</i>	A1F	7,5 hp	Elektronik
2:3	EEA703	<i>Examensarbete för magisterexamen i elektronik</i>	A1E	15 hp	Elektronik