

Utbildningsplan för:

Automationsingenjör, 180 hp

Automation Engineering, 180 Credits

Allmänna data om programmet

Programkod	TAUMG
Tillträdesnivå	Grundnivå
Diarienummer	MIUN 2013/2104
Högskolepoäng	180
Ansvarig institution	Data- och elektroteknik
Ansvarig fakultet	Fakulteten för naturvetenskap, teknik och medier
Fastställd	2014-06-27
Senast reviderad	2022-11-29
Giltig fr.o.m.	2023-01-01

Syfte

Allt fler av dagens system styrs med hjälp av automationssystem, allt från mycket enkla system för till exempel hissar till större industriella anläggningar. Med avancerade mät- och styrsystem ökar möjligheten till effektivare styrning både av miljömässiga och ekonomiska skäl samtidigt som komplexiteten ökar.

Automationsingenjörsprogrammet syftar till att tillgodose behovet av kvalificerat tekniskt kunnande inom området för att kunna realisera effektiva system.

Utbildningen ger de teoretiska kunskaper som erfordras för en befattning som automationsingenjör med uppgifter inom utveckling, kvalitetsoptimering eller energieffektivisering.

Lärandemål

HÖGSKOLEFÖRORDNINGENS MÅL

För högskoleingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör.

Kunskap och förståelse

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

Färdighet och förmåga

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information,
- visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

LÄRANDEMÅL FÖR AUTOMATIONSINGENJÖR

Kunskap och förståelse

Den studerande ska efter avslutad utbildning:

- ha kvalificerad kunskap inom automationsområdet
- ha god kännedom om industriella styrsystem och deras ingående komponenter för kommunikation och maskinelement.

Färdighet och förmåga

Den studerande ska efter avslutad utbildning:

- kunna arbeta i projekt samt samverka med andra
- kunna använda datorer och mätutrustning i ingenjörsarbetet
- ha goda färdigheter att formulera och lösa styrtekniska problem samt implementera detta i ett styrsystem.
- kunna konstruera ett styrsystem för en större process med industriellt anpassade komponenter.
- kunna bestämma ett styrsystems effektivitet utifrån ekonomiska, tekniska och miljömässiga utgångspunkter.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Den studerande ska efter avslutad utbildning:

- kunna väga in humanistiska, ekonomiska och miljömässiga aspekter i tekniska bedömningar.

Innehåll

Elektroteknik GR (A)

Projektbaserad introduktion till ingenjörarbete, 7,5 hp*

Ellära I, 7,5 hp

Digitalteknik och programmering av industriella system, 7,5 hp

Elmaskiner och drivsystem, 7,5 hp

Elektroteknik GR (B)

Analog elektronik, 7,5 hp

Mätteknik för ingenjörer, 7,5 hp

Styr- och reglerteknik, 7,5 hp

PLC-programmering, 7,5 hp

Industriell robotteknik, 7,5 hp

Byggnadens automationssystem, 7,5 hp

Elektroteknik GR (C)

Projektkurs i automation, 7,5 hp

Avancerad processtyrning, 7,5 hp

Examensarbete för högskoleingenjörsexamen, 15 hp

Energiteknik GR (A)

Introduktion till energisystem, 7,5 hp

Underhållsteknik och projektstyrning, 7,5 hp**

Energiteknik GR (B), Sol-, vind- och värmepumpssystem, 7,5 hp

Matematik GR (A)

Algebra för ingenjörer, 7,5 hp

Analys för ingenjörer, 7,5 hp

Matematisk statistik och modellering, 7,5 hp

Datateknik GR (A), Datorsystem och programmering, 7,5 hp

Datateknik GR (B), Industriell datakommunikation, 7,5 hp

Miljöteknik GR (A), Arbete och miljö, 7,5 hp

Fysik GR (A), Mekanik A, 7,5 hp

*) Innehåller kommunikation i tal och skrift, 3 hp

***) Innehåller ekonomi, 2,5 hp, och driftteknik.

Behörighet

Grundläggande behörighet + Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c eller Matematik D

Programbeskrivning

Automationsingenjörsprogrammet är en treårig ingenjörsutbildning. Utbildningen behandlar styrsystem för olika typer av anläggningar, allt från enkla system som en hiss eller trafikljus till större industriella anläggningar med många beroenden i olika led.

Ingenjörerna kan exempelvis anställas av energi-, konsult- eller fastighetsföretag, process- eller tillverkningsindustri där de utvecklar och optimerar ingående styrsystem.

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Spärrar i utbildningen

Särskilda förkunskaper för varje kurs inom programmet anges i respektive kursplan.

För att få läsa andra året krävs att den studerande vid inledningen av årskurs 2 har uppnått minst 45 högskolepoäng från kurser i årskurs 1.

Studerande som ej uppfyller kraven ska kontakta programansvarig institution för hjälp med planering.

Undervisning och examination

Utbildningen går att läsa på distans med ett antal obligatoriska träffar för att genomföra laborativa moment. Genom att läsa vid Campus Sundsvall erbjuds man dessutom ett mervärde i form av studiestöd, gemensam studiemiljö och tillgång till laborativa miljöer i större utsträckning.

Undervisnings- och examinationsformer framgår av respektive kursplan.

Examensbenämning

Högskoleingenjörsexamen

Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot elektroteknik, som översätts till Degree of Bachelor of Science in Engineering: Electrical Engineering.

Övrig information

Under studietiden kan kursernas namn, innehåll, poängfördelning och placering i tiden genomgå förändringar.