

### **Robot og automasjon, 15 studiepoeng**

Kurset gir en innføring i automasjon og er tenkt for de som arbeider som ingeniør og /eller teknikker. Kurset fokuserer på industriell automasjon og robotteknikk, og kan anvendes for fremstilling av tekniske løsninger. Kurset gjennomføres ved forelesninger, filmer, øvelser og virtuelle laboratorier og behandler ulike deler av automasjon.

#### **Innhold Robot kjørekort og sikkerhet,**

- Laboratoriearbeid med robotprogrammering
- Maskin- og robotsikkerhet
- Robotsikkerhet i henhold til standarder

#### **Læringsmål Robot kjørekort og sikkerhet,**

Studenten skal etter kurset være i stand til å demonstrere:

- kunnskap om og forståelse for hvordan robotstyringssystemer programmeres on-line
- en ansvarlig tilnærming til maskinvare og robotsikkerhet
- evnen til å argumentere for innføring av robotsikkerhet i en automasjonsløsning
- evnen til å tolke og vurdere risikovurderinger i henhold til standarder.

#### **Innhold Robotsimulering**

- Robotmodellering
- Robotsimulering
- Off-line programmering
- Kalibrering av robotceller for off-line programmering
- Robotstyringssystem
- Robotprogramming
- Simulering av styringssystemer

#### **Læringsmål Robotsimulering**

Studenten skal etter kurset være i stand til å demonstrere:

- kunnskap om og forståelse av hvordan simulering kan brukes til analyse, evaluering og design av robotsystemer.
- ferdigheter innenfor simulering og off-line programmering av roboter i et kommersielt verktøy for robotsimulering.

#### **Innhold PLC-programmering**

- Industrielle automasjonssystemer
- Kommunikasjonsbusser
- PLC-systemer
- Sensorer
- PLC-programmering
- Standard IEC 61131-3
- Feilsøking

#### **Læringsmål PLC-programmering**

Studenten skal etter kurset være i stand til å:

- demonstrere en viss innsikt i aktuell forskning og utvikling i industriell automasjon med fokus på programmerbare styringssystem (PLC)
- beskrive metode-kunnskaper innenfor automasjon og demonstrere kunnskap om hovedtrekkene i dagens programmeringsstandard IEC 61131-3
- demonstrere ferdigheter til å delta i utviklingsarbeid i industriell automasjon og administrere utviklingsverktøy for å lage og feilsøke i PLS-programmer

### **Gjennomføring**

Kurset gjennomføres som nettbasert kurs med fire obligatoriske helgesamlinger på Högskolan Väst i Trollhättan. Det legges om til nettmøter før første samling og i mellom de resterende samlingene. Videoer og innspilte nettmøter kan følges via web. Som deltaker har du også tilgang til laboratorie- og opplæringsmateriell på nett.

### **Arbeidsintegret læring**

Det forventes at studentene presenterer og diskuterer sine relevante erfaringer fra arbeidslivet overfor de andre studenter. Eksempler fra Industrien og forskningsrelatert materiell vil bli brukt i undervisningen. Prosjektarbeid kan relateres til case ved din arbeidsplass eller hentes fra Production Technology Centre, Högskolan Väst

### **Eksamen**

Laboratoriearbeid i grupper med individuell vurdering og selvstendig prosjektarbeid med individuell skriftlig og muntlig presentasjon. Undersøkelse pågår med individuelle oppgaver. Eksamen er både nettbasert og i form av presentasjoner i forbindelse med samlinger.

Ved bestått eksamen mottar du diplom som viser at du har gjennomført kurset og oppnådd 15 studiepoeng i automasjon og robotprogrammering. Du mottar også et "robot førerkort".

Generelle regler om eksamen ved Högskolan Väst framkommer i dokumentet Riktlinjer för examination som du finner på [www.hv.se](http://www.hv.se).

### **Forkunnskaper**

Det anbefales at du har arbeidserfaring som ingeniør eller tekniker, og har jobbet med automatisering.

### **Målgruppe**

Kurset passer for de som på en eller annen måte jobber med produksjon og gir en innføring i automasjon. Du arbeider som produksjonsingeniør, service- og vedlikeholdstekniker, produksjonsleder, tekniker eller lignende.

### **Informasjon**

For mer informasjon

Per Hegli

E: [per.hegli@flt.no](mailto:per.hegli@flt.no)

M: 48152578

W: [addisco.no](http://addisco.no)