

Pendlerbroen – Robotteknologi

Beskrivelse:



Figur 1: Universal-robot academy - <https://academy.universal-robots.com>

Universal Robots tilbyder et kursus, der giver titel af robotprogrammør på 87 min. Via deres E-lærings portal. Kurset her tager udgangspunkt i Universal robots påstand, og supplere med praktisk viden samt øvelse – og en videre rejse mod en forbundet verden – et kig mod industri 4.0

Mål:

Viden

- Beskrive forskellen på 3, 5, 6 akset industrirobotter.
- Redegøre for de kræfter, der har indflydelse på vores robot under flytning af emner.
- Redegøre for de forskellige bevægelsesmønstre, og hvad der er mest optimalt til den enkelte opgave.

Færdighed

- Udføre simpel robotprogrammering efter teach metoden.
- Kan simulere robotbevægelser i software
- Kan definere forskellige ønskelige bevægelsesmønstre for en 5 eller 6 akset robotarm

Kompetencer

- Rådgive om valg af robottype til en givet opgave
- Kan udvikle mindre robotprogrammer - efter en kort introduktion til konkrete robotarms fabrikat.

Moduler:

Modul 1:

Beskrivelse:

Modulet vil gennemgå robotter generelt, beskrivelse af forskellige typer robotter samt klassificering og navngivning af industrirobotter. Endvidere vil modulet omhandle robotstandarden DS/EN10218-1. De studerende vil som hjemmearbejde skulle udføre Universal-robots academy.

Læringsmål:

- Beskrive forskellen på 3, 5, 6 akset industrirobotter.
- Kan simulere robotbevægelser i software
- Rådgive om valg af robottype til en givet opgave

Tid:

6 timer



Modul 2:

Beskrivelse:

Modulet vil gennemgå de fysiske og matematiske principper der indgår i både simple samt mere avanceret styring af en robot arm. Endvidere vil modulet kigge nærmere på udtrykkene online og offline programmering.

Læringsmål:

- Beregne masse acceleration til dimensionering af robotstørrelse.
- Kan simulere robotbevægelser i software

Tid:

6 timer

Modul 3:

Beskrivelse:

Modulet vil kigge nærmere på robotstandarden del 2 – DS/EN10218-2 – endvidere vil End-of-arm-tool (EOAT) være i fokus samt sikkerhed.

Læringsmål:

- Udføre simpel robotprogrammering efter teach metoden.
- Kan udvikle mindre robotprogrammer - efter en kort introduktion til konkrete robotarms fabrikat.

Tid:

6 timer

Modul 4:

Beskrivelse:

Modulet vil fokusere på hvordan en robot skal bevæge sig – og hvad der er hensigtsmæssigt både i forhold til bevægelse, sikkerhed, proces og værktøj. Fokus er også her på DS/EN10218-2

Læringsmål:

- Redegøre for de forskellige bevægemønstre, og hvad der er mest optimalt til den enkelte opgave.
- Kan definere forskellige ønskelige bevægelsesmønstre for en 5 eller 6 akset robotarm

Tid:

6 timer



Prøve:

Beskrivelse:

Den studerende vil møde en praktisk opgave til prøve og en "kunde" – denne "kunde" har en robot stående af mærket Universal Robot UR3 med en OnRobot RG2 gripper monteret. Den studerende vil nu blive præsenteret for en opgave som skal udføres under prøven – typisk en pick-place-opgave.

Under prøve vil den studerende blive spurgt til f.eks. robottype, bevægelsesmøster, sikkerhed og standarden

Det forventes at den studerende er åben og forklar hvordan den givne opgave bliver udført for "kunden"

Prøveform:

Mundtlig og praktisk

Tid:

30 min.

Design og planlagt:

Helge Glinvad Grøn

Adjunkt ved UCN Teknologi, Energi & Miljø, Automation og Robot

HGR@UCN.dk