

Læreplan i Anvendt Matematikk og Robotikk - Programfag i Utdanningsprogram for Yrkesfag med Studiekompetanse

Eirik Kvalheim og James Fox

October 13, 2018

Formaal

Hei hei

Struktur

Anvendt Matematikk og Robotikk baserer seg på et samarbeid med følgende fag:

- Engelsk ENG1001 og ENG1003
- Matematikk REA3022 og REA3024
- Fysikk REA3004 og REA3005
- Data- og elektronikksystemer ELE1001
- Automatiseringssystemer ELE1003 og AUT2001

Samarbeidet med disse fagene sammenfaller med de enkelte fagenes læreplan, og man vil kunne oppnå en synergieffekt mellom fagene motivert av FYR.

Engelsk

- Gi et overordnet inblikk i hvordan roboter kan modelleres matematisk.
 - Symbolsk representasjon
 - Konfigurasjonsrom, Tilstandsrom og Arbeidsrom
 - Foroverkinematikk

- Inverskinematikk
- Hastighetskinematikk
- Dynamikk
- Gi et overordnet inblikk i roboters mekaniske aspekter.
 - Kraftkilder
 - Kontroll og Styringsmetoder
 - Applikasjonsområder, Geometrisk oppbygging og typiske konfigurasjoner
 - * Albuemanipulator (RRR) og 6-aksede roboter
 - * Kartesisk manipulator (PPP)
 - * Sylindrisk manipulator (RPP)
 - * SCARA (RRP)
 - * Parallele manipulatorer

Det er også mulighet for å utføre dette med studiespesialiserende versjoner av engelskfaget som (ENG1002 mm.).

Matematikk

Matematikk R1 og R2.

Fysikk

Fysikk F1 og F2.

Data- og elektronikksystemer

- Kunne utvikle egne programmer ved hjelp av programmeringspråket C++. I dette inngår å bruke og forstå grunnleggende prinsipper i programmering, slik som løkker, arrays, tester, variabler, funksjoner og brukerinteraksjon i terminal. Det omfatter også feilsøking, generalisering og gjenbruk av løsninger, inkludert vurdering og analyse av egen og andres programkode, samt elementer spesifikt for C++ som pekere, minnehåndtering og strukter.

Automatiseringssystemer

Noe

Hovedomraader

Område 1

Elevene skal kunne løse problemer ved hjelp av programmering, også kjent som algoritmisk tankegang. Matematisk modellering av roboter er en sentral del av dette.

Refleksjon og Etikk

Elevene skal ha et reflektert forhold til roboters etiske påvirkning i samfunnet, samt deres egen rolle i dette. Elevene skal gjøre faglige vurderinger av eget og andres arbeid, da spesielt i form av prosjektrapporter. Elevene skal ha en helhetlig oversikt over robotikkfaget som fagfelt, og kunne gjøre rede for de forskjellige fagområdenes vinkling på robotikken.

Område 3

Tekst

Område 4

This is an example of an unnecessary subsection. We have included it to demonstrate how it shows up in the table of contents above.

Område 5

This is an example of an unnecessary subsection. We have included it to demonstrate how it shows up in the table of contents above.

Område 6

This is an example of an unnecessary subsection. We have included it to demonstrate how it shows up in the table of contents above.

Timetall

Timetall oppgitt i 60 minutters enheter:

Grunnleggende Ferdigheter

Masse ferdigheter

Kompetansemål

Diverse Kompetansemaal

Vurdering

Vurderinger