

Projekt 1 - Robotter

Der skal udvikles et system, hvor hardwaren skal bestå af single board computeren Raspberry Pi og som skal programmeres via udviklingsværktøjer Free Pascal Compiler (FPC) og / eller Lazarus med manipulatorer og sensorer. Manipulatorer er mekaniske instrumenter, der kan påvirke verden omkring robotten, mens sensorer sanser omverdenen. Eksempler på en manipulator kunne være en gribeam eller styring af adgangsveje i en bygning såsom døre/vinduer:

Der vil i dette projekt specielt være fokus på følgende teknikfagligt stof fra bekendtgørelse: Nøgletemaer: 1) Projektstyring, 3) IT-værktøjer og 6) Produkttestning
Valgtema: 10) Robotter

Sammen med produktet skal der afleveres en rapport der dokumenterer ovenstående med anvendelse af PV-skemaer, produktprincip, flow carts, psydo-kode, kildekode, diagrammer for anvendelse af motorer og sensorer + styklister mm. Derudover en logbog, som dokumenterer projektets forløb, tidsplan + anvendelse af planlægningsværktøjet Trello.

Produkt afleveres torsdag d. 16.11.2023 senest kl. 11:00 og rapport/logbog afleveres torsdag d. 16.11.2023 senest kl. 13:00 og rapporten afleveres i ét eksemplarer (papirversion) og i afleveringsmappe under Ludus. Der afgives tid i teknikfaget til projektet sideløbende med undervisning i relevante emner.

Projektet udføres i grupper á to-tre elever.

Overordnet tidsplan, med forbehold.

Uge	Dato	Udfør
36	05.09.	Projektet præsenteres.
40	03.10.	Delaflevering af rapport og logbog
40, 41, 43, 44		El- & IT-lab (tvungen lab-tid, laboratoriet må gerne bruges mere end disse uger).
46	16.11.	Endelig Produkt, Rapport og Logbog afleveres.
47	21.11.	Fremlæggelse i første teknikfagsmodul.

I perioden undervises i teori, og der er tid til at løse opgaven.

Uddannelsestid:

Ca, 50 timer

Elevtid:

Ca. 15 timer

Ovenstående tidsfrister er faste, så derfor bør gruppernes tidsplanlægning tage hensyn til eventuelle udefrakommende hændelser / aktiviteter, som kan påvirke projektforløbet - dvs. at tidsplanlægningen ikke må være for stram og anvend også aktivitetskalenderen under Ludus hertil.

Rapporten, i alt ca. 25 - 30 sider

Indhold / Evt. overskrifter	R	S	Beskrivelse
Forside	9	1	Skolens navn, elevens navn, overskrifter, dato for version, evt. foto.
Forord	9	½	Hvem har skrevet rapporten, og hvornår? Hvorfor (baggrund) er den blevet skrevet? Hvordan er den blevet til? Hvad er formålet med rapporten? Eventuel tak til relevante personer.
Indholdsfortegnelse, inkl. bilag.	9	1	Gerne struktureret (indhak).
Indledning	8	½-1	Som en tragt der fører læseren frem til indholdet.
Problemformulering	2	1-2	Hvad er problemet som skal løses. Gerne også i punktform.
Problemanalyse	3	3-5	Analysering af Problemformulering.
Krav til produktet	4	½	Hårde. Målbare. Testes senere. Bløde. "Nice to have". Option. Ekstra hvis tiden tillader.
Produktudvikling	5	9-12	
Idegenerering / Løsningsforslag			Gerne ca. tre løsningsforslag med skitser.
Konstruktion Stykliste			Dimensionering, principskitse, el-diagram, flowcharts, psydo-kode, stykliste, ...
Værkstedsjournal			Beskrivelse af arbejdet, gerne vha. tekst, flowdiagram, fotos, film, ...
Test af produktet		2	Holder kravene. Beskrivelse, data, fotos, film, ...
Miljøvurdering	6	1-2	Afgrænsning og evt. MEKA-skema.
Konklusion	7	1	Sammenfatning og blev opgaven løst.
Planlægning / tidsplan	1-L	1	Planlagt og udført arbejde. Evt. flere versioner.
Kildeliste	L	1	Med noter. Sidst i rapporten + evt. fodnoter.

R: Forslag til Rækkefølge for udførsel.

S: Ca. sider.

L: Løbende.

Generelt for rapporten:

"Rød tråd" gennem rapporten

Begrund beslutninger

Anvend "rapport sprog"

Struktureret og pænt layout

Side n af nn

Vedlæg også gerne én eller flere film, f.eks. af arbejdet i el/IT-lab eller test af produktet.

Med ret til ændringer og forbehold i ovenstående.