

Deel 1: Introductie

Stap 1: Teaser

Filmpje van Hongkong International Terminals: Wat zijn de relevante verschillen met ECT.
Bekijken 2 broncode-fragmenten: Snelheids-regeling en sway simulatie.

Stap 2: Wat kun je na deze les

Zelfstandig vergelijkingen opstellen voor versnelling, snelheid en plaats.
Een optimale positionering programmeren in een PLC sweep.
Effectief een grote hoeveelheid onbekende broncode reviewen volgens SQ3R.

Stap 3: Ophalen benodigde voorkennis

Resumé vorige les: versnelling, snelheid en plaats.

Deel 2: Kern

Stap 4: Uitleg van de nieuwe lesstof

Wat is precies een koppel.
Vergelijken van $F = m a$ met $M = I \alpha$.
Afleiden vergelijking optimaal remmen.
Uitleg bang-bang regeling, voor en nadelen.

Stap 5: Voorbeelden en vragen door docent

Demo one-armed robot, suboptimaal regelgedrag.
Tonen gebruik van fysieke state (veilig) in plaats van control state in broncode.
Tonen broncode suboptimale regeling.
Tonen optimaal regelgedrag.

Stap 6: Oefenen met de nieuwe lesstof

Maak een schetsje van de vier regelgebieden m.b.t. de bang-bang regeling.
Wat gebeurt er met de "remafstand" gedurende het regelen?

Stap 7: Feedback op gemaakte oefening

Een of meerdere leden van elke groep delen hun beschrijving, docent en medestudenten geven feedback, evt. na vragen om nadere uitleg.

Deel 3: Afronding

Stap 8: Evalueren of deze les goed “geland” is

Eén of meer leden van elke groep stellen vragen en/of geven tips en/of tops.

Stap 9: Huiswerk om je de lesstof verder eigen te maken

Zie opdrachten-tab in MS-Teams.

Inleveren van de uitgewerkte opdrachten die bij een les horen is, samen met een positief verlopen eind-assessment, een noodzakelijke voorwaarde voor een voldoende en dient uiterlijk 2 volle dagen voor de volgende les plaats te vinden, uitsluitend op de geëigende wijze in MS-Teams.

De resultaten worden deels in de volgende les, deels individueel besproken. Maak de opdrachten op het door jou gekozen niveau zo goed mogelijk, maar wees ook niet bang om fouten te maken. Het gaat erom dat je een serieuze poging waagt en de docenten je indien nodig kunnen helpen om verder te komen.

--//--