

Controle de uma planta didática com 2 graus de liberdade

Gustavo Bernardo de Oliveira¹, Mariana Santos Matos Cavalca².

Palavras-chave: Controle digital, planta didática, Arduino, baixo custo.

Dado o contexto de ensino de engenharia, o uso de aplicações práticas contribui favoravelmente à formação de profissionais mais qualificados. Em relação à área de controle, uma solução é a aquisição ou construção de plantas didáticas, que simulam, em menor escala, sistemas complexos e caros. Com base nisso, uma planta didática de um helicóptero com eixos de arfagem e guinada foi construída utilizando materiais de baixo custo, sendo na sua maior parte frutos de reutilizações. Este trabalho tem como objetivo aplicar técnicas de controle nessa planta construída, analisando-a por meio de critérios previamente definidos, definindo suas limitações e sugerindo aprimoramentos para que essa possa ser utilizada futuramente em projetos de pesquisa e em aulas de laboratório para os graduandos. Foram feitas análises no software de cálculo numérico MATLAB com o modelo obtido experimentalmente da planta para depois um controlador digital ser implementado utilizando a interface do Arduino com LabVIEW. Com os resultados obtidos das análises, algumas proposições para trabalhos futuros foram sugeridas, além de melhorias físicas no projeto.

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica – CCT-UDESC, voluntário de iniciação científica.

² Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica - CCT-UDESC – mariana.cavalca@udesc.br.