

Instrumentação de um helicóptero de três graus de liberdade

Felipe Ragnini, Cristiano Kulman, Arthur da Rosa, Vinícius Bernsen Peccin

Área: Engenharias

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus Chapecó

E-mail para contato: ckulman@gmail.com

Este trabalho relata o desenvolvimento de um sistema de instrumentação para um helicóptero de bancada idealizado e construído no IFSC Chapecó. O helicóptero foi desenvolvido nas unidades curriculares de Projeto Integrador II e IV ao longo de três semestres letivos, possui três graus de liberdade e a instrumentação de cada eixo foi realizada com encoders incrementais. O objetivo deste trabalho é construir uma planta que auxilie o ensino de controle de voo no curso superior de Engenharia de Controle e Automação, com utilização de recursos de baixo custo e fácil aquisição, já que os modelos comerciais similares a este protótipo apresentam alto custo no mercado. O desenvolvimento engloba o projeto mecânico dos mecanismos de transmissão do movimento, suportes dos sensores e acoplamentos, assim como a programação de um microcontrolador ATMEGA 2560 e o desenvolvimento de uma interface de comunicação com o usuário desenvolvida em Python 2, auxiliando no comissionamento da planta. Os resultados mostram-se condizentes com os objetivos do projeto no qual a leitura angular dos três graus de liberdade do helicóptero é realizada através de encoders garantindo precisão e eficiência ao sistema, viabilizando assim o estudo de técnicas de controle para planta.

Palavras-chave: instrumentação, helicóptero, controle de voo.