

Visita de Prof. Orestes ao SENAI CIMATEC



Prof. Orestes Llanes Santiago possui graduação em Ingeniería Eléctrica pelo Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (1981), mestrado em Automatización y Control - Universidad de Los Andes Venezuela (1990) e doutorado em Control Discontinuo de Sistemas No Lineales - Universidad de Los Andes Venezuela (1994). Atualmente é professor titular da Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Automática, atuando principalmente nos seguintes temas :estimativa de parâmetros, diagnóstico de falhas em sistemas industriais, controle inteligente, controle não-linear, problemas inversos, controle descontínuo.

AGENDA

Dia 07/04/2022

09:00h-11:30h: Conhecer o CIMATEC Salvador

11:30h-15:00h: Conhecer o CIMATEC Park

16:00h-18:00h: 1º Workshop

- **Título: “Detecção de Falhas baseada em Modelos: Modelagem e Abordagem de Espaços de Paridade”**
- **Objetivo:** Conseguir que os participantes saibam como uma falha pode ser modelada e incluída no modelo dinâmico de um sistema de controle. Desenhar um sistema de detecção de falhas baseado em modelo usando espaços de paridade.
- **Introdução:** Serão apresentados os elementos fundamentais a serem considerados para modelar as falhas e incorporá-las ao modelo geral de um sistema.
- **Modelagem:** Será apresentado um exemplo de como modelar as falhas que podem ocorrer em uma válvula de um sistema de controle.
- **Detecção de falhas baseado em modelos:** A abordagem de espaços de paridade será apresentada como um exemplo dos métodos desenvolvidos para detecção de falhas baseada em modelos. Será desenvolvido e apresentado um exemplo com sua simulação em MATLAB.
- **Pré-requisitos para os participantes:** ser graduando ou graduado em Engenharia, Matemática Aplicada ou Física.

Dia 08/04/2022

9:00h-10:15h: Encontro com áreas tecnológicas afins;

- 20min de apresentação da competência da área de Manutenção;
- Discussões técnicas e oportunidades de colaboração;

10:30h-12h: Encontro com corpo docente (pós-graduação);

- 20min de apresentação dos programas de pós-graduação correlatos;
- Discussões sobre oportunidades de colaborações científicas e tecnológicas;

14h-15:30h: Palestra

- **Título: “Diagnóstico de Falhas em Sistemas Industriais”**
- **Objetivo:** Conseguir que os participantes conheçam:
 - Principais motivações para o desenvolvimento de sistemas de diagnósticos de falhas em sistemas de controle industrial;
 - Características fundamentais dos sistemas de diagnóstico de falhas;
 - Classificação dos métodos de diagnóstico de falhas em sistemas industriais;
 - Apresentação das características principais dos sistemas de diagnósticos de falhas baseado em modelos e baseados em dados.
- **Pré-requisito para os participantes:** ser graduando ou graduado em Engenharia, Matemática Aplicada ou Física

16h-18h: 2º Workshop

- **Título: “Análise de Dados”**
- **Objetivo:** Conseguir que os participantes conheçam como a ferramenta de Análise de Componentes Principais (PCA) funciona para reduzir o número de variáveis a serem analisadas e seu uso na detecção de falhas.
- **Introdução:** Serão apresentados os conceitos fundamentais em que é baseado a extração do conhecimento contido em um conjunto de dados. A importância da variabilidade será analisada como parâmetro que indica onde é possível extrair conhecimento.
- **Análise de dados:** Elementos fundamentais de um classificador; Medidas mais utilizadas na análise de dados; Treinamento de um Classificador.
- **Análise de componentes principais:** Apresentar as características mais importantes desta ferramenta, utilizada para reduzir a dimensão do espaço de análise. Exemplo da utilização da ferramenta PCA e sua implementação no MATLAB.
- **Pré-requisito para os participantes:** ser graduado em Engenharia, Matemática Aplicada ou Física
- **Obs.:** para o workshop “Análise de Dados” será usado o software MATLAB, portanto é necessário o conhecimento do mesmo.