

Presentación

-

Programa Básico

Objetivos

Competencias:

- Capacidad de diseñar y desarrollar un sistema de monitorización de un sistema industrial que incluya la toma de datos, el preprocesamiento de los mismos y la implementación del método de detección de fallos más adecuado a ese sistema.
- Conocimiento de los métodos más utilizados de detección y diagnóstico de fallos
- Capacidad de implementación de un método de control tolerante a fallos.

Objetivos:

- Conocer que es un sistema de detección de fallos y por qué es necesario en un sistema industrial
- Estudio de los métodos de detección de fallos más utilizados: basados en modelos (redundancia analítica), basados en datos (métodos estadísticos multivariantes), basados en inteligencia artificial (redes neuronales, y sistemas neuroborrosos)
- Estudio de los métodos más utilizados de control tolerante a fallos
- Aplicación a distintos sistemas industriales: reales y en simulación.

Programa de Teoría

1.- Introducción:

- 1.1.- Motivación y necesidad de la detección y diagnóstico de fallos.
- 1.2.- Objetivos.
- 1.3.- Clasificación de los métodos.
- 1.3.- Ejemplos.

2.- Métodos basados en la Redundancia Analítica:

- 2.1.- Arquitectura del sistema.
- 2.2.- Métodos estocásticos: Método GLR, SPRT, modelo múltiple etc.
- 2.3.- Métodos de estimación de parámetros.
- 2.4.- Métodos de ecuaciones de paridad.
- 2.5.- Métodos basados en observadores de estado.

3.- Métodos estadísticos multivariantes (métodos basados en datos)

4.- Sof-computing para la detección y diagnóstico de fallos.

5.- Sistemas de decisión.

6- Control tolerante a fallos.

Evaluación

- Realización de un trabajo individual aplicando alguno de los métodos de detección y diagnóstico de fallos estudiados a un caso práctico concreto planteado por el profesor
 - Presentación de un informe sobre el trabajo realizado y la presentación en público de dicho trabajo
-

Bibliografía
