

### Presentación

-

### Programa Básico

### Objetivos

Introducir al alumno en el campo de la Supervisión y la Detección y Diagnóstico de Fallos, así como en las diferentes técnicas utilizadas para la detección y la decisión de la existencia de fallos, especialmente las que están basadas en el uso de un modelo matemático y / o conocimiento del sistema. Un tema importante en los sistemas complejos de control que demandan tolerancia a fallos, una alta fiabilidad y seguridad

### 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.
  - 1.4.- Ejemplos.
- 2.- Métodos basados en la Redundancia Analítica:
  - 2.1.- Arquitectura del sistema.
  - 2.2.- Métodos estadísticos: 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.- Diagnóstico basada en Consistencia:
  - 3.1.- Introducción.
  - 3.2.- Diagnóstico mediante propagación de restricciones y registro de suposiciones
  - 3.3.- Máquina de Diagnóstico General (GDE).
  - 3.4.- Teoría de Diagnóstico Basada en Consistencia.
  - 3.5.- Modos de Fallo.
  - 3.6.- Diagnóstico Basada en Consistencia sin SMR.
  - 3.7.- Diagnóstico Basada en Consistencia en Sistemas Dinámicos.
- 4.- Métodos basados en datos:
  - 4.1.- Métodos estadísticos multivariantes
  - 4.2.- Redes neuronales en detección y diagnóstico de fallos.
- 5.- Sistemas de decisión.
- 6.- Control tolerante a fallos.

### Programa Práctico

## Evaluación

---

La realización y defensa de un trabajo práctico realizado en relación con alguno de los métodos de Detección y Diagnóstico de fallos expuestos en las clases teóricas, aplicado a un sistema físico concreto: una planta de tanques comunicantes

---

## Bibliografía

---

---