

### Presentación

Redes neuronales. Lógica borrosa. Identificación y control con redes neuronales. Control sensorial motor. Control borroso. Sistemas neuroborrosos.

### Programa Básico

### Objetivos

Introducir al alumno en el uso de las redes neuronales mostrando diferentes arquitecturas orientadas a distintos objetivos y sus aplicaciones.

Mostrar la aplicación de las redes neuronales específicamente a la identificación de sistemas dinámicos y al control de procesos.

Exponer el uso de modelos neuronales para el control sensorial motor.

Realizar una introducción a la lógica borrosa y mostrar la aplicación al control borroso.

Analizar lo que se entiende por sistemas neuroborrosos.

### Programa de Teoría

#### 1.- Redes neuronales artificiales

Teoría de las redes neuronales  
 Perceptrones  
 Redes neuronales lineales  
 Backpropagation  
 Aplicaciones de las redes neuronales  
 Identificación y control con redes neuronales  
 Arquitecturas neuronales en identificación  
 Control con redes neuronales

#### 2.- Lógica difusa

Conceptos y formulación de la lógica difusa  
 Sistemas lógicos difusos:  
 Sintonización SLD: algoritmos genéticos  
 SLD en control: ejemplo  
 Sistemas neurodifusos

#### 3.- Control motor

Modelado Neuronal  
 Modelos dinámicos neuronales  
 Modelo VITE  
 Modelo DIRECT para el control de un brazo  
 Modelo NETMORC para el control de un robot móvil

## Programa Práctico

---

Se realizarán prácticas en el ordenador como aplicación de los conocimientos teóricos utilizando Matlab y las diversas toolboxes relacionadas con el tema (Neural Network, Fuzzy, Neural Network System Identification, Neural Network Control).

---

## Evaluación

---

Un trabajo de aplicación práctica relacionado con una de las tres partes de las que consta el curso, a realizar por el alumno de forma individual.

---

## Bibliografía

---

---