



1. **Código:** 2385      **Nombre:** REDES NEURALES EN CONTROL

2. **Créditos:** 6,0      **--Teoría:** 3,0      **--Prácticas:** 3,0

**Centro:** E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Picó Marco, Jesús Andrés

**Departamento:** INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA

#### 4. Bibliografía

Redes de neuronas artificiales : un enfoque práctico

Pedro Isasi Viñuela

#### 5. Descripción general de la asignatura

Saber que són les Xarxes Neurals, quines són les seues estructures més habituals, i com s'apliquen sobre problemes de:

- aproximació de funcions multivariades.
- classificació de dades.
- identificació de sistemes dinàmics no lineals.
- control de sistemes no lineals.
- agrupació de dades.

La complexitat del tema aconsella una aproximació al mateix centrada en los conceptes, algorismes y formes d'aplicació bàsiques, deixant per a estudis de postgrau un major aprofundiment.

#### 6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

(2824) INGENIERÍA DE CONTROL (I)

Asignaturas previas que deben cursarse para cubrir los objetivos requeridos en la asignatura: Asignatures de control bàsic, com a requisit mínim.

Relación con objetivos de otras asignaturas dentro del propio curso o en la propia área de conocimiento: A la assignatura s'insisteix molt en mostrar els conceptes i metodologies fonamentals de control i d'identificació, que són independents de l'eina que s'emplea per a implementar-los (en aquest cas xarxes neurals).

#### 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

##### Competencia

(E) Ampliación de Automática. Modelado y Control experimental. Instrumentación industrial. Control inteligente. Infoemática Industrial. Arquitecturas de control y Control distribuido. Redes neuronales.

##### Nivel

Indispensable (4)

#### 8. Unidades didácticas

1. Presentació.
2. Definició. Característiques. Topologies bàsiques.
3. Xarxes RBF: Topologia. Característiques.
4. Xarxes RBF. Ajust:
  1. - mètode del gradient
  2. - mètode de gradient amb momentum
  3. - mínims quadrats
5. Xarxes RBF en identificació
6. Xarxes RBF en control
7. Xarxes RBF en control adaptatiu no lineal
8. Xarxes multicapa
9. Xarxes multicapa. Aplicació en classificació de patrons, identificació i control
10. Xarxes dinàmiques i recurrents:





## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	--	--	--	--	--	--	--	1,00	0,00	1,00
2	--	--	--	--	--	--	--	1,00	2,00	3,00
3	--	--	--	--	--	--	--	2,00	2,00	4,00
4	--	--	--	--	--	--	--	8,00	12,00	20,00
5	--	--	--	--	--	--	--	9,00	15,00	24,00
6	--	--	--	--	--	--	--	18,00	30,00	48,00
7	--	--	--	--	--	--	--	8,00	12,00	20,00
8	--	--	--	--	--	--	--	4,00	4,00	8,00
9	--	--	--	--	--	--	--	3,00	4,00	7,00
10	--	--	--	--	--	--	--	6,00	10,00	16,00
<b>TOTAL HORAS</b>	--	--	--	--	--	--	--	<b>60,00</b>	<b>91,00</b>	<b>151,00</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

## 10. Evaluación

### Descripción

(08) Portafolio

### Nº Actos

5

### Peso (%)

100

En la fase de extinción de la asignatura, en la que no se imparte docencia, la evaluación de la asignatura se realizará mediante la presentación de los 5 trabajos correspondientes a las sesiones prácticas que se realizaron durante la fase docente de la asignatura. El alumno podrá hablar con el profesor, concertando horario de tutoría, para acceder a los datos y software necesarios.

El fraude intencionado en un acto de evaluación implica la calificación de éste con cero puntos, sin perjuicio de las medidas disciplinarias que pudieran derivarse.

