

1. MACHINE LEARNING PARA EL ANÁLISIS ENERGÉTICO Y MONITORIZACIÓN ENERGÉTICA

1.1. INTRODUCCIÓN

El presente curso de 7 horas recoge la información básica y aspectos fundamentales del diseño de redes neuronales artificiales para el modelado, análisis y monitorización de consumos energético. El curso proporciona las herramientas básicas y avanzadas de diseño de sistemas de inteligencia artificial para el estudio energético de curvas de carga.

1.2. OBJETIVOS

El objetivo de este curso es aportar el conocimiento suficiente para alumnos sin ninguna formación en el diseño y programación de redes neuronales.

1.3. ALCANCE

El curso se desarrolla mediante clases presenciales introduciendo conceptos teóricos y prácticos en todas las fases de diseño de las instalaciones. El alcance de este curso y la duración prevista para cada apartado se recogen en la siguiente tabla:

Contenido	Duración prevista
1. INTRODUCCIÓN AL MACHINE LEARNING 1.1. Definición de <i>Machine Learning</i> . 1.2. Aplicaciones de <i>Machine Learning</i> . 1.3. Tipos de aprendizaje en <i>Machine Learning</i> . 1.4. Objetivos del <i>Machine Learning</i> en Industria	0:10h
2. RED NEURONA ARTIFICIAL 2.1. Definición de red neuronal 2.2. La neurona humana. 2.3. Regla de aprendizaje artificial. 2.4. Red Neuronal Artificial. 2.5. Estructura de una RNA. 2.6. Ventajas de la RNA. 2.7. Tipos de problemas que abordan las RNA. 2.8. Etapas de diseño de una RNA. 2.9. El Perceptrón. 2.10. <i>Forward propagation</i> . 2.11. <i>Back propagation</i> .	0:25h
3. MODELO NO SUPERVISADO 3.1. Introducción al modelado. 3.2. Etapas del diseño de un modelo no supervisado. 3.3. Monitorización automática.	0:45h
4. EJERCICIOS 3.1. Ejercicio 1: RNA básica. 3.2. Ejercicio 2: Diseño de una RNA para la estimación de curva de carga.	05:40

1.4. MATERIALES

A continuación se recogen los materiales necesarios para realización del curso

- Ordenador (PC) con paquete Office. Muy importante Excel.
- Memoria USB.
- Calculadora científica.

Además se entregará a cada asistente la documentación correspondiente al temario del curso, incluyendo cualquier documento de apoyo empleado (manuales, hojas de datos, etc.).

1.5. FORMACIÓN REQUERIDA

El presente curso va orientado a alumnos con la siguiente formación:

- Ingenieros técnicos.
- Ingenieros técnicos superiores.
- Formación profesional superior.
- Bachillerato científico-técnico.