

## 28831 - Automatización e informática industrial

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 28831 - Automatización e informática industrial

**Centro académico:** 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

**Titulación:** 424 - Graduado en Ingeniería Mecatrónica

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Los objetivos fundamentales de la asignatura se pueden dividir en dos tipos Teóricos y Prácticos.

Los contenidos teóricos persiguen que el alumno conozca y maneje los conceptos necesarios para el análisis y desarrollo de controles de distintos procesos industriales.

- Definir el concepto de sistema de control e identificar y distinguir las variables que actúan sobre el proceso.

Los contenidos prácticos, introducen al alumno en el manejo de Componentes industriales.

- Comprender los sistemas utilizados para el control discreto.
- Programar PLC's industriales para el control de procesos y manejar sensores y actuadores industriales.

#### **Alineados con los ODS:**

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.

Meta específica:

- 7.3 De aquí al 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.

### 2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- Comprender conceptos relacionados con la automatización y el control industrial.
- Programar y poner en marcha sistemas basados en PLC's, Scadas y sistemas robotizados.
- Dominar herramientas de modelado, análisis y diseño de sistemas de control y automatización.
- Adquirir fundamentos de comunicaciones industriales.
- Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.

### 3. Programa de la asignatura

#### **Contenidos Teóricos:**

#### 1.- Arquitectura interna de un PLC

- RAM, ROM, ALU, PSW.
- E/S digitales.
- PAE y PAA.
- Ciclo de Scan.

#### 2.- Configuración y Programación de PLC's

- Lenguajes de programación (KOP, AWL y FUP).
- Temporizadores y contadores.
- Operaciones aritméticas y de comparación.
- Saltos.
- Funciones y Funciones parametrizables.

- Bloques de datos y bloques de función.
- Funciones integradas.

3.- Entradas y salidas analógicas

4.- Sensores y detectores industriales

5.- Fundamentos de comunicaciones industriales y control distribuido

6.- Buses industriales

#### **Contenidos Prácticos:**

1.- Control de procesos (discretos)

- Maquetas simulación procesos industriales básicos.

2.- Variación velocidad motor asíncrono trifásico.

- Configuración y programación variadores comerciales (SIMATIC MM440).
- Control de velocidad de motor asíncrono trifásico.

## **4. Actividades académicas**

La organización de la docencia se realizará siguiendo las pautas siguientes:

- **Clases teóricas:** Actividades teóricas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte del profesor, de tal manera que se exponga los soportes teóricos de la asignatura.
- **Clases prácticas:** El profesor expone y ayuda en el uso y manejo del software necesario para la configuración y programación de dispositivos de control (PLC's).
- **Prácticas de laboratorio:** Los alumnos realizarán, en grupos, ensayos, mediciones, montajes etc, en los laboratorios y siguiendo un guion proporcionado por el profesor.
- **Tutorías individuales:** Serán realizadas en el departamento, mediante una atención personalizada al alumno con el objetivo de resolver las dudas y dificultades que encuentran los alumnos.

## **5. Sistema de evaluación**

### **Sistema de evaluación continua**

El sistema de evaluación continua va a contar con las siguientes actividades calificables:

- Trabajos prácticos propuestos (completar todos)
- Pruebas teórico / practicas

Se habrá superado la asignatura sumando un 50% de los puntos de los distintos elementos de evaluación.

Para optar al sistema de Evaluación Continua se deberá asistir al menos a un 80% de las actividades presenciales (clases y prácticas de laboratorio)

### **Prueba Global de Evaluación Final**

El alumno deberá optar por esta modalidad cuando, por su coyuntura personal, no pueda adaptarse al ritmo de trabajo requerido en el sistema de evaluación continua, haya suspendido o quisiera subir nota habiendo sido participe de dicha metodología.

Los criterios de evaluación a seguir para las actividades del sistema de prueba de evaluación global son los siguientes:

- Examen teórico / práctico 100%