

29532 - Automatización e informática industrial

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 29532 - Automatización e informática industrial

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 625 - Graduado en Ingeniería de Datos en Procesos Industriales

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

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.

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 y alumnas 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 o alumna con el objetivo de resolver las dudas y dificultades que encuentran los alumnos y alumnas.

Para el formato dual adicionalmente se realizará la siguiente actividad:

Empresa: 8h/semana durante 12.5 semanas. Se desarrollará la formación del alumnado en situaciones y contextos reales de trabajo.

5. Sistema de evaluación

Formato presencial

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)

Formato dual

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

- Pruebas teórico / practicas (30%)
- Evaluación de las competencias adquiridas en la empresa (70% de la nota). Se evaluará por el tutor de la empresa y la universidad cada una de las competencias adquiridas en la empresa aplicando las rúbricas pertinentes.

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

Formato presencial y dual

Prueba Global de Evaluación Final

El alumno o alumna 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%

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

5 - Igualdad de Género

7 - Energía Asequible y No Contaminante