

29828 - Automatización industrial

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29828 - Automatización industrial

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

444 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo de la asignatura es formar al alumno en los aspectos claves relativos a la automatización industrial: programación avanzada de autómatas programables, comunicaciones industriales, interfaces humano-máquina, sistemas de supervisión, etc.

Se pretende conseguir que tras superar la asignatura el alumno tenga la suficiente capacidad de análisis, de diseño y de mantenimiento de sistemas de automatización de tamaño medio/grande. También que durante las sesiones prácticas haya tenido una toma de contacto con dispositivos reales en todos los aspectos citados.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán al logro de la meta 8.2 del Objetivo 8, y de las metas 9.1 y 9.4 del Objetivo 9.

2. Resultados de aprendizaje

- Conocimiento de las tecnologías e instalaciones industriales automatizadas.
- Conocimiento de la arquitectura y lenguajes de programación de los autómatas programables.
- Conocimiento e implementación del control de sistemas discretos.
- Conocimiento y aplicación de las comunicaciones industriales y buses de campo.
- Conocimiento y aplicación de los sistemas de supervisión.
- Conocimiento de seguridad y normativas en sistemas automatizados.

3. Programa de la asignatura

- Tecnologías de la Automatización. Autómatas programables industriales.
- Tecnologías de la Automatización. Sensores y Actuadores.
- Programación de autómatas. Lenguajes e implementación de modelos formales.
- La guía de estudio de modos de marchas y paradas: Gemma.
- Funcionamiento y seguridad de los Autómatas Programables
- Introducción a las Comunicaciones Industriales.
- Buses de campo y Ethernet Industrial
- Sistemas de supervisión.
- Seguridad industrial.

4. Actividades académicas

- Clase magistral (30 horas). Sesiones expositivas de contenidos teóricos y prácticos.
- Clases de problemas y resolución de casos (12 horas). Se desarrollarán problemas y casos con la participación de los estudiantes.
- Prácticas (18 horas). Programación avanzada de autómatas programables, comunicaciones industriales, interfaces humano-máquina, sistemas de supervisión, control basado en PC, etc.
- Trabajos docentes (24 horas). Actividades que el estudiante realizará solo o en grupo y que el profesor irá proponiendo a lo largo del período docente.
- Estudio (60 horas). Estudio personal del estudiante de la parte teórica y realización de problemas.
- Pruebas de evaluación (6 horas). La evaluación también permite al alumno comprobar su grado de comprensión y asimilación.

5. Sistema de evaluación

- Examen individual (20%). CT calificada de 0 a 10. A realizar en el período establecido por el centro para la evaluación continua.
- Evaluación de las prácticas (30%). CP calificada de 0 a 10. Realizada a lo largo del curso (en cada sesión de prácticas), en base a presentaciones, ficheros entregados y resolución de cuestiones.
- Evaluación de los trabajos docentes (50%). CTP calificada de 0 a 10. Basada en la memoria y ficheros entregados y (en su caso) la defensa realizada con arreglo al calendario de presentaciones que se establezca.

Algunas de las prácticas se calificarán al finalizar la propia sesión. Se valorará la preparación previa, el trabajo del estudiante durante la sesión, y la solución final aportada.

Para superar la asignatura es imprescindible obtener un mínimo de un 40% en cada una de las tres partes. En ese caso, la calificación global de la asignatura será $(0.20*CT+0.30*CP+0.50*CTP)$. En otro caso, la calificación global será la mínima entre 4 y el resultado de aplicar la fórmula anterior. La asignatura se supera con una calificación global de 5 puntos sobre 10.

Cada convocatoria oficial contemplará pruebas individuales que permitan evaluar los mencionados ítems, que los estudiantes podrán realizar si lo desean.