

Plan 452 GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

Asignatura 42389 CONTROL Y COMUNICACIONES INDUSTRIALES

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales:

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz

Específicas:

- CE3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
 - CE12. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
 - CE29. Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
 - CE30. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Modelar y analizar sistemas de producción industrial mediante herramientas formales.
- Analizar y diseñar sistemas de control basados en autómatas programables
- Analizar, diseñar e implantar sistemas informáticos en tiempo real.
- Analizar e identificar los componentes funcionales de una arquitectura de red y seleccionar el protocolo adecuado en función de los requisitos de la aplicación
 - Cuantificar las restricciones temporales de una aplicación y determinar los requisitos del sistema de comunicación en función de las mismas.
 - Determinar el tipo de red industrial más adecuado para una aplicación de automatización concreta, y seleccionar los protocolos y servicios correspondientes
 - Evaluar, planificar y configurar un bus de campo, seleccionando los módulos funcionales más adecuados, utilizando las herramientas adecuadas para ello.
 - Planificar y dimensionar entornos de control, supervisión y registro de datos de un proceso industrial gobernado por autómatas autónomos o en red

Contenidos

1.- Control y Tiempo Real.

- Sistemas informáticos en tiempo real. Sistemas empotrados.
- Control por computador.
- Programación concurrente.
- Restricciones temporales. Planificación de tareas. Recursos compartidos.

2.- Comunicaciones Industriales

- Conceptos de transmisión de datos. Interfaces.
- Arquitecturas de red. Introducción a las redes de área local.
- Comunicación en entornos industriales.
- Buses de campo.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Actividades presenciales:

- Clases de aula de teoría: Método expositivo
- Clases de aula de problemas: Resolución de problemas
- Tutorías docentes: Aprendizaje orientado a proyectos
- Examen final: Controles individuales de evaluación y examen final
- Prácticas en laboratorio: Aprendizaje mediante experiencias.

Actividades no presenciales:

- Realización de prácticas: Estudio/trabajo
- Estudio y preparación de exámenes: Estudio.

Criterios y sistemas de evaluación

- Examen escrito compuesto de cuestiones de teoría, resolución de problemas y cuestiones prácticas de laboratorio. (70%)
- Memoria de prácticas. (30%)

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

El alumno dispondrá de acceso a una página web con los contenidos de teoría y enunciados de las sesiones prácticas.

Calendario y horario

Ver información de horarios en la web de la Escuela de Ingenierías Industriales

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

22

Estudio y trabajo autónomo individual

90

Clases prácticas de aula (A)

20

Estudio y trabajo autónomo grupal

Laboratorios (L)

15

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios (S)

3

Tutorías grupales (TG)

Evaluación

Total presencial

60

Total no presencial

90

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

José Luis González Sánchez jossan@eii.uva.es

Javier Pérez Turiel turiel@eii.uva.es

Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

Idioma en que se imparte

ESPAÑOL