

29511 - Sistemas electrónicos programables

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29511 - Sistemas electrónicos programables

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

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

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo de la asignatura es formar al estudiante en el diseño y programación de los sistemas electrónicos programables con requisitos especiales de consumo, portabilidad, fiabilidad y coste. Adicionalmente, adquirir destreza en el uso de herramientas de desarrollo software y depuración en lenguaje ensamblador y C. 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/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida al logro de las metas 4.3 y 4.4 del Objetivo 4, y de la meta 5.1 del Objetivo 5.

2. Resultados de aprendizaje

- Entender el funcionamiento interno de los microprocesadores.
- Analizar la lógica de funcionamiento interno de un microprocesador.
- Conocer la arquitectura interna de un microcontrolador.
- El alumno debe ser capaz de escribir programas en C o lenguaje similar que utilicen los recursos de un microcontrolador.

3. Programa de la asignatura

Tema I: Introducción al diseño de sistemas basados en microprocesador.

Tema II: Arquitectura de la familia AVR.

Tema III: Programación en lenguaje C.

Tema IV: Puertos de E/S.

Tema V: El sistema de interrupciones.

Tema VI: Temporizadores y contadores.

Tema VII: Conversión A/D y D/A. (filtros digitales).

Tema VIII: Comunicaciones Serie.

Tema IX: Microcontroladores avanzados.

4. Actividades académicas

Clase Magistral: 36 horas

Se expondrán los contenidos de la asignatura, con una orientación práctica hacia el diseño y la programación de sistemas electrónicos.

Prácticas de laboratorio: 20 horas

Durante estas prácticas se verán en funcionamiento real los sistemas estudiados en las clases magistrales para una mejor comprensión de la asignatura.

Estudio y trabajo personal: 90 horas

Esta parte no presencial se valora en unas 90 horas, necesarias para el estudio de teoría, resolución de problemas y desarrollo de trabajos.

Pruebas de Evaluación: 4 horas

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad de **evaluación continua** mediante las siguientes actividades:

- **Prácticas de laboratorio** (50% de la nota, mínimo 4 sobre 10)

En cada una de las prácticas se valorarán los resultados obtenidos y el proceso seguido. Una vez realizadas las prácticas se entrega una memoria de las mismas. Esta actividad se realizará de forma individual.

- **Pruebas de evaluación escritas y trabajos propuestos** (50% de la nota, mínimo 4 sobre 10)

La prueba de evaluación podrá constar de cuestiones teóricas, problemas a resolver y cuestiones teórico-prácticas. Los trabajos propuestos podrán sustituir al examen de una parte de la asignatura en el método de evaluación continua.

Para optar al sistema de Evaluación Continua se deberá asistir al menos al 80% de las clases presenciales (prácticas, visitas técnicas, clases, etc.)

Prueba global de evaluación.

Siguiendo la normativa de la Universidad de Zaragoza al respecto, si el estudiante no ha superado alguna de estas actividades durante el semestre, tendrá la oportunidad de superar la asignatura mediante una prueba global en las dos convocatorias oficiales.