

## 28847 - Fundamentos de programación

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 28847 - Fundamentos de programación

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

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

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

El objetivo de la asignatura es iniciar al alumnado en la programación de microcontroladores usando el framework de Arduino. La asignatura comenzará con el aprendizaje básico de las estructuras de código y datos usadas en el lenguaje C e irá avanzando hasta llegar a dominar los elementos más complejos del lenguaje. También se tratarán las peculiaridades del hardware de las placas más utilizadas y cómo conectar dispositivos a tu arduino. La forma de ir avanzando en el dominio del lenguaje será afrontando retos cada vez más complejos que te harán comprender los misterios del lenguaje C.

### 2. Resultados de aprendizaje

Entender el uso de tipos de datos

Conocer las estructuras del lenguaje C

Saber resolver un problema de programación dividiéndolo en problemas más simples.

### 3. Programa de la asignatura

1. Introducción
2. Tipos de datos, operadores y expresiones
3. Control de flujo
4. Funciones y la estructura del programa
5. Punteros y vectores
6. Estructuras
7. Entrada salida
8. Librerías de Arduino
9. Programación en C++

### 4. Actividades académicas

Actividades presenciales:

- Clases teóricas: Se explican los conceptos teóricos de la asignatura y ejemplos prácticos ilustrativos como apoyo a la teoría.
- Clases prácticas: Se realizarán problemas y casos prácticos como complemento a los conceptos teóricos estudiados.

Actividades no presenciales:

- Estudio y asimilación de la teoría expuesta en las clases magistrales.
- Comprensión y asimilación de problemas y casos prácticos resueltos en clase.
- Resolución de problemas propuestos.
- Realización de las prácticas en grupo y elaboración de informes.
- Preparación de las pruebas escritas de evaluación continua y exámenes finales.

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo cual representa 150 horas de trabajo del alumno/a en la asignatura.

### 5. Sistema de evaluación

La evaluación seguirá un sistema de evaluación continua.

Cada semana se realizará un examen teórico sobre conceptos de programación, el resultado de estos exámenes representará un 20% de la nota.

El resto de la nota se obtendrá presentando y defendiendo una serie de ejercicios de programación similares a los resueltos en clase pero con modificaciones. Cada nuevo ejercicio incluirá conceptos desarrollados en ejercicios previos y añadirá nuevos conceptos de programación.

En caso de no superar la asignatura por evaluación continua, existirá un examen final que consistirá en el desarrollo de varios programas sobre la placa de Arduino.

## **6. Objetivos de Desarrollo Sostenible**

- 5 - Igualdad de Género
- 7 - Energía Asequible y No Contaminante
- 9 - Industria, Innovación e Infraestructura