

## 39541 - Laboratorio de sistemas empotrados

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 39541 - Laboratorio de sistemas empotrados

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 607 - Programa conjunto en Matemáticas-Ingeniería Informática

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:**

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura permite a los estudiantes aplicar de manera integrada los conocimientos y destrezas básicas adquiridas en las asignaturas previas de la materia (Sistemas Empotrados I y Sistemas Empotrados II). Esta asignatura completa la materia de Sistemas Empotrados mediante una formación práctica.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas:

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras.

- Meta 9.5. Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países.
- Meta 9.c. Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones.

### 2. Resultados de aprendizaje

El estudiantado al superar la asignatura:

Tiene una visión amplia de los sistemas operativos más utilizados en sistemas empotrados y tiempo real, y sabe portar a una plataforma y utilizar los servicios de al menos uno de ellos.

Conoce y sabe manejar entornos de desarrollo de sistemas empotrados y de tiempo real.

Sabe diseñar y construir sistemas empotrados y de tiempo real basados en microprocesadores o en otras plataformas, con o sin sistema operativo, de diferente complejidad, atendiendo a criterios de seguridad, fiabilidad, tolerancia a fallos y consumo de energía.

Sabe analizar y seleccionar plataformas hardware/software adecuadas para aplicaciones de sistemas empotrados y tiempo real.

### 3. Programa de la asignatura

En las sesiones iniciales el estudiante utilizará plataformas avanzadas hardware/software aprendiendo a diseñar un sistema en chip a medida.

A continuación se definen varios proyectos de asignatura con temáticas como diseño de aceleradores, internet de las cosas, sistemas empotrados con restricciones de tiempo real, análisis de rendimiento y de consumo...

### 4. Actividades académicas

Clases magistrales (15 horas): en estas clases se realizará una introducción a la asignatura, introduciendo los conocimientos teóricos necesarios, relacionándolos con los conocimientos adquiridos en las asignaturas previas, describiendo el material de apoyo disponible, y explicando brevemente las tareas a realizar.

Sesiones prácticas (45 horas, 3 horas semanales durante todo el curso), supervisadas por uno de los profesores de la asignatura.

Estudio y trabajo personal (70 horas estimadas): los estudiantes trabajan por su cuenta, utilizando el material disponible para adquirir las destrezas necesarias y realizar los proyectos solicitados.

Redacción de la documentación y preparación de la presentación (15 horas): una vez finalizado un proyecto, y que el profesor haya dado el visto bueno al trabajo realizado, los alumnos deberán presentar una memoria y hacer una exposición en público del trabajo realizado.

Entregas y correcciones (5 horas): los alumnos deberán periódicamente presentar el trabajo realizado a uno de los profesores de la asignatura. Estas entregas sirven tanto para evaluar al alumno como para guiarle.

### 5. Sistema de evaluación

Existen dos caminos alternativos para la evaluación de esta asignatura:

Evaluación continua: los alumnos deberán realizar una serie de entregas o demostraciones de progreso en unos plazos que se establecerán con suficiente antelación. Además, deberán defender su trabajo oralmente, y entregar una memoria. Para aprobar la asignatura se deben realizar todas las entregas satisfactoriamente.

Evaluación mediante examen global (sólo en la segunda convocatoria): el examen será práctico relacionado con alguno de los proyectos desarrollados en la asignatura.