

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.