

29839 - Laboratorio de diseño electrónico

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 29839 - Laboratorio de diseño electrónico

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

En esta asignatura se lleva a la práctica todo lo aprendido en las materias electrónicas a través de la realización de un proyecto electrónico (metodología docente de aprendizaje basado en proyectos).

Se incide especialmente sobre tres aspectos fundamentales para el profesional de la ingeniería electrónica, como son el estudio de tecnologías, la investigación de componentes electrónicos reales y su selección, el diseño de placas de circuito impreso y el montaje y depuración de prototipos en el laboratorio.

Por otra parte, y tal como se explica en diversos puntos de esta guía, la metodología utilizada hace que los estudiantes adquieran unas competencias transversales profesionalizantes de gran valor para un ingeniero y que son de otro modo de otro modo son difícilmente alcanzables.

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, como es la meta 3.9 del objetivo 3, la meta 7.2 del objetivo 7, la meta 8.2 y 8.4 del objetivo 8, la meta 9.5 del objetivo 9 y la meta 13.3 del objetivo 13.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

- Diseña circuitos y sistemas electrónicos utilizando herramientas de diseño asistido por computador.
- Selecciona adecuadamente componentes electrónicos, incluyendo el encapsulado más adecuado.
- Diseña placas de circuito impreso.
- Construye y depura en el laboratorio prototipos electrónicos.

3. Programa de la asignatura

El programa de la asignatura contendrá:

- Presentación de la metodología de trabajo de la asignatura y planificación de las actividades a realizar.
- Búsqueda y selección de componentes y otros recursos electrónicos.
- Estudios previos: Componentes; Sistemas electrónicos.
- Concepción y especificación del proyecto.
- Montaje en el laboratorio de módulos circuitales.
- Desarrollo electrónico: Diseño básico.
- Desarrollo electrónico: Entrada de esquemas.
- Desarrollo electrónico: Diseño de la PCB.
- Montaje y puesta a punto del prototipo.
- Presentación de los trabajos.

Cuando las circunstancias de organización docente lo permiten, se plantea una colaboración con el grado en Ingeniería de diseño industrial y desarrollo de producto, de tal modo que el trabajo en equipo sea desarrollado por un grupo de estudiantes de electrónica y de diseño.

4. Actividades académicas

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades:

- Trabajo práctico en el laboratorio - tipo T3 (60 horas). Dado el carácter de la metodología docente, el programa toma la forma de un calendario de actividades que se va a ir desarrollando al mismo tiempo que los grupos avanzan en el diseño. En algunos casos se trata de exposiciones por parte del profesor, pero la mayoría del tiempo se dedica a actividades prácticas a realizar por los estudiantes.

- Trabajos docentes - tipo T6 (20 horas). Actividades que el estudiante realizará solo o en grupo y que el profesor irá proponiendo.
- Estudio-trabajo personal del estudiante - tipo T7 (64 horas). Tiempo estimado de dedicación al desarrollo del proyecto individualmente o en grupo a través de sesiones creativas u otras dinámicas.
- Pruebas de evaluación - tipo T8 (6 horas). Además de la función calificadora, la evaluación también es una herramienta de aprendizaje con la que el alumno comprueba el grado de comprensión y asimilación alcanzado.

5. Sistema de evaluación

Dado el carácter 100% práctico de la asignatura, se plantea una evaluación continua cuyo resultado será la nota final en la primera convocatoria (ateniéndose a la condición de excepcionalidad que se recoge en el artículo 9.4 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje y que fue autorizada para esta asignatura por la UZ).

La asignatura se basa en la metodología docente de aprendizaje basado en proyectos, que se materializará en la concepción, desarrollo y montaje de un proyecto electrónico de complejidad y tamaño adecuado a la extensión de la asignatura. Se concreta en una serie de actividades evaluables:

Evaluación continua durante el periodo docente:

- Proyecto "express" (30%). En las primeras semanas del curso, como preparación para el proyecto de asignatura y para articular los equipos de trabajo, se realizará un pequeño proyecto electrónico de extensión limitada.
- Trabajo en el laboratorio (10%). Se desarrollará un proyecto de manera continua a lo largo del semestre.
- Proyecto de asignatura (60%). Este ítem valora el trabajo realizado para la consecución del proyecto de asignatura del siguiente modo: la calidad de la solución, el grado de acabado y el éxito en el funcionamiento; un informe que refleje todo el trabajo realizado para el proyecto; y la presentación de carácter oral ante los profesores y compañeros de la asignatura, pudiendo usar herramientas informáticas dedicadas a presentaciones.

2ª convocatoria oficial:

- Trabajo de asignatura (60%). Consistente en un diseño electrónico con componentes reales, su correspondiente simulación, diseño de la placa de circuito impreso y configuración final.
- Examen escrito (40%). Realizado en aula de ordenadores. Examen teórico-práctico en el que se evaluarán los resultados de aprendizaje.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

7 - Energía Asequible y No Contaminante
 9 - Industria, Innovación e Infraestructura
 13 - Acción por el Clima