

30022 - Fundamentos de electrónica

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30022 - Fundamentos de electrónica

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 436 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo general de esta asignatura es proporcionar a los alumnos conocimientos básicos sobre Electrónica, así como presentarles la terminología habitual y capacitarles para el análisis de circuitos electrónicos sencillos. Para ello se presentan los dispositivos electrónicos más habituales, estudiando en primer lugar su funcionamiento interno. A continuación se plantean las etapas más representativas de cada dispositivo y, finalmente, se introduce la metodología que permita el análisis de etapas electrónicas basadas en esos dispositivos.

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 forma que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirá al logro de las metas 7.1 y 7.3 del Objetivo 7, metas 8.2 y 8.4 del Objetivo 8, metas 9.4 y 9.5 del Objetivo 9 y meta 13.3 del Objetivo 13.

2. Resultados de aprendizaje

- Identificar las aplicaciones y funciones de la electrónica en la Ingeniería.
- Reconocer los componentes y dispositivos electrónicos básicos utilizados para las distintas funciones electrónicas.
- Saber utilizar las técnicas básicas de análisis de circuitos electrónicos analógicos.
- Dimensionar y seleccionar los componentes de una fuente de alimentación lineal.
- Manejar, con las medidas de seguridad adecuadas, los instrumentos propios de un laboratorio de electrónica básica y utilizar herramientas de simulación electrónica.
- Comprender las ventajas sociales, ambientales, económicas e industriales de la electrónica.

3. Programa de la asignatura

Tema 1. Conocimientos previos
Tema 2. Semiconductores. Diodos
Tema 3. Transistores bipolares
Tema 4. Transistores unipolares
Tema 5. Etapas con transistores
Tema 6. Conmutación del transistor
Tema 7. Fundamentos de Electrónica Digital
Tema 8. Amplificador operacional
Tema 9. Etapas no lineales con amplificadores operacionales
Tema 10. Amplificadores
Tema 11. Etapas lineales con amplificadores operacionales
Tema 12. El amplificador operacional real
Tema 13. Respuesta en frecuencia

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 30 horas.

Clases de problemas: 15 horas.

Paralelamente, y en secuencia sincronizada con la docencia en el aula, se han previsto seis sesiones de laboratorio de dos horas y media en las que se implementarán y caracterizarán diferentes etapas y bloques básicos presentados en las clases presenciales.

Prácticas de laboratorio: 15 horas.

- Introducción al laboratorio de electrónica y al simulador LTSpice.
- Diodos. Fuente de alimentación lineal.
- Control electrónico de la velocidad de un motor DC.
- Generador PWM digital para control electrónico de la velocidad de un motor DC.

- Generador PWM analógico para control electrónico de la velocidad de un motor DC.
- Amplificador de audio

5. Sistema de evaluación

1. Prácticas de Laboratorio (CL)

Se calificarán mediante observación del trabajo de los estudiantes en el laboratorio (manejo del instrumental de laboratorio, capacidad de montaje, puesta en marcha de los circuitos, razonamiento circuital y manejo del simulador) y mediante valoración del trabajo preparatorio previo.

Supondrá el **30% de la calificación global**.

2. Examen de cuestiones y ejercicios (CT)

1-Cuestiones teórico-prácticas (**40%**). **Nota mínima de 2.5 puntos**.

2-Ejercicios (**60%**).

Supondrá el **70% de la calificación global**.

Nota mínima de 4 puntos en todo el examen escrito.

PRUEBA GLOBAL (CONVOCATORIAS OFICIALES)

Convocatoria primera

Esta asignatura tiene un sello de excepcionalidad de evaluación continua en su parte práctica (Según Art. 9.4 del Reglamento de evaluación). Por ello, la calificación en esta actividad se traslada hasta la prueba global de la convocatoria primera

sin posibilidad de recuperación.

Pruebas:

- Examen de cuestiones y ejercicios

Convocatoria segunda

Pruebas:

- Examen de cuestiones y ejercicios

- Examen de laboratorio: El examen consistirá en la implementación y/o simulación de circuitos similares a los desarrollados durante el curso en las sesiones de prácticas de laboratorio.

Por necesidades logísticas, para asistir al mismo se requerirá solicitud previa por parte del alumno en el plazo que se comunicará en clase.

Superadas las notas mínimas de cada parte, la calificación final de la asignatura será: **0.3xCL + 0.7xCT**

En caso de **no superarse las notas mínimas**, la calificación final de la asignatura será: **CT**

La asignatura se supera con una **calificación total de 5 puntos sobre 10**.