

29818 - Electrónica analógica

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29818 - Electrónica analógica

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

444 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

En el mundo real las magnitudes físicas varían de forma continua en el tiempo, pudiendo tomar un número indefinido de valores. Tras su transducción, esas magnitudes se representan por una señal eléctrica, tensión o corriente, de carácter continuo. Del estudio de los sistemas que procesan ese tipo de señales se encarga la Electrónica Analógica, como rama de la más general disciplina de la Electrónica.

El objetivo de la asignatura es formar al alumno en los fundamentos de la electrónica analógica y sus principales aplicaciones. Se requieren, ineludiblemente, los conocimientos de Fundamentos de Electrotecnia y Fundamentos de Electrónica, asignaturas, impartidas con anterioridad.

La adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirá en cierta medida al logro de las metas 8.2 y 8.4 del Objetivo 8, y de la meta 9.4 del Objetivo 9.

2. Resultados de aprendizaje

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

- Identificar las aplicaciones y funciones de la electrónica analógica en la Ingeniería.
- Conocer los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los amplificadores operacionales integrados.
- Analizar y diseñar etapas electrónicas analógicas lineales y no lineales con amplificadores operacionales y transistores.
- Conocer los bloques y circuitos de las fuentes de alimentación lineales y diseñar sus elementos.
- Tener aptitud para diseñar sistemas electrónicos analógicos.
- Manejar con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica analógica.
- Saber utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos analógicos.

3. Programa de la asignatura

- Unidad 0. Introducción a la Electrónica Analógica.
- Unidad 1. BJT y MOSFET: Circuitos Equivalentes Dinámicos.
- Unidad 2. Amplificación y Realimentación.
- Unidad 3. Amplificador Operacional: Etapas Lineales y limitaciones.
- Unidad 4. Reguladores Lineales de tensión.
- Unidad 5. Amplificador Operacional: Etapas no lineales y osciladores.

4. Actividades académicas

- Sesiones expositivas de contenidos teóricos y prácticos (30 horas). Se presentarán los conceptos y fundamentos de la asignatura, ilustrándolos con ejemplos reales. Se fomentará la participación del estudiante a través de preguntas y breves debates.
- Resolución de problemas y casos (15 horas). Se desarrollarán ejercicios relacionados con los contenidos teóricos.
- Prácticas de laboratorio (15 horas). Consistirá en el montaje o simulación de circuitos electrónicos de potencia.
- Estudio y trabajo personal (86 horas).
- Pruebas de evaluación (4 horas).

En la EUPT la asignatura se imparte en dos modalidades diferentes: presencial y semipresencial. Para la modalidad presencial aplica todo lo indicado anteriormente. Para la modalidad semipresencial, todas las actividades presenciales se sustituirán por materiales adaptados a través de la plataforma de formación online y tutorías virtuales. Las pruebas de evaluación serán

presenciales.

5. Sistema de evaluación

Campus Río Ebro (Zaragoza).

Evaluación a lo largo del Semestre:

- Prácticas de laboratorio (30%). Supondrá el 30% de la calificación global del estudiante. Para superar la asignatura se debe obtener una calificación mínima en este apartado de 5 puntos sobre 10.
- Examen final (70%). Supondrá el 70% de la calificación global del estudiante. Para superar la asignatura se debe obtener una calificación mínima en este apartado de 5 puntos sobre 10.

Evaluación global (Convocatorias oficiales; 100%):

- En las dos convocatorias oficiales se llevará a cabo la evaluación global del estudiante. Para aprobar la asignatura será necesario haberlo hecho por separado en las prácticas de laboratorio y en el examen final. En ese caso, la calificación final se corresponderá con la suma de la calificación en las prácticas de laboratorio (C1) y el examen final (C2). Caso contrario, la calificación global será la mínima entre $0.3 \cdot C1 + 0.7 \cdot C2$ y 4. El estudiante que con anterioridad a la prueba global haya aprobado las prácticas de laboratorio, únicamente deberá realizar el examen final. Caso contrario, podrá hacerlo respondiendo de forma escrita u oral a un conjunto específico de cuestiones relacionadas. No obstante, el profesorado responsable de la asignatura podrá establecer de forma alternativa un examen específico en el laboratorio para las personas que no hayan superado el programa de prácticas.

La asignatura se aprueba con una calificación global mayor o igual que 5 puntos sobre 10.

Campus de Teruel.

Se plantea un modo de evaluación continuada que el estudiante podrá elegir voluntariamente. Igualmente, todo estudiante tendrá derecho a una prueba global en la que examinarse de la asignatura completa:

- Prácticas de laboratorio (20%): Evaluadas de manera continua.
- Prueba escrita (80%-100%): Compuesta de cuestiones teóricas y problemas. Las prácticas de laboratorio son también materia de examen. Ponderará un 80 % si el estudiante quiere considerar su nota de prácticas. Ponderará un 100% en caso contrario.

Para superar la asignatura es necesario alcanzar una calificación mínima de 5 puntos sobre 10.