



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2011/12

14649 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA

ASIGNATURA: 14649 - *ELECTRÓNICA ANALÓGICA*

CENTRO: *Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles*

TITULACIÓN: *Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial*

DEPARTAMENTO: *INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA*

ÁREA: *Tecnología Electrónica*

PLAN: 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: *Segundo curso*

IMPARTIDA: *Primer cuatrimestre*

TIPO: *Troncal*

CRÉDITOS: 7,5

TEÓRICOS: 4,5

PRÁCTICOS: 3

Descriptorios B.O.E.

Componentes electrónicos. Sistemas analógicos (cálculo y diseño)

Temario

Tema 1.- Amplificación con circuitos transistorizados.

- 1.1.- Repaso de los modelos de funcionamiento del transistor bipolar.
- 1.2.- Modelo general de un amplificador en electrónica.
- 1.3.- Amplificadores de una sola etapa con transistores bipolares.
- 1.4.- Amplificadores de varias etapas.

Tema 2.- Respuesta en frecuencia de circuitos electrónicos.

- 2.1.- Introducción a la respuesta en frecuencia de los amplificadores.
- 2.2.- Representación de las funciones de transferencia.
- 2.3.- Respuesta en baja frecuencia.
- 2.4.- Respuesta en alta frecuencia.

Tema 3.- Amplificadores diferenciales básicos.

- 3.1.- Célula básica del amplificador diferencial.
- 3.2.- Fuentes de corriente.
- 3.3.- Principales parámetros. Ganancia de tensión e intensidad, impedancias y excursión simétrica máxima.

Tema 4.- Amplificadores Operacionales.

- 4.1.- El amplificador operacional ideal.
- 4.2.- Circuitos básicos con el amplificador operacional.
- 4.3.- Aplicaciones no lineales con el amplificador operacional.
- 4.4.- El amplificador operacional real.

Tema 5.- Filtros Activos.

- 5.1.- Introducción al filtrado. Clasificación de los filtros.
- 5.2.- Método de componente constante para el diseño de filtros.
- 5.3.- Soluciones particulares al filtro elimina-banda.

Requisitos Previos

Esta asignatura no posee prerrequisitos. Sin embargo, para su adecuado seguimiento es recomendable tener superadas las materias del primer curso 'Tecnología Electrónica I', 'Tecnología Electrónica II' y 'Teoría de Circuitos'.

Objetivos

1. Conocimiento. El estudiante será capaz de:
 - adquirir conocimientos básicos sobre amplificación y el procesado de señales analógicas,
 - conocer los procedimientos básicos de análisis de circuitos analógicos,
 - localizar nuevos conocimientos mediante búsqueda bibliográfica.
2. Destrezas. El estudiante será capaz de:
 - aplicar teoremas de análisis de circuitos,
 - montar circuitos analógicos con soldadura,
 - documentar diseños y experimentos,
 - presentar resultados y diseños.
3. Actitudes. El estudiante será capaz de:
 - desarrollar el espíritu crítico,
 - reaccionar ante las adversidades.

Metodología

La asignatura consta de dos partes diferenciadas: teoría y prácticas.

Las prácticas se estructuran en torno a varios montajes experimentales. Cada uno de ellos versa sobre un sistema electrónico que debe ser analizado, diseñado, simulado y posteriormente medido.

Criterios de Evaluación

La teoría se evalúa mediante la realización de una única prueba escrita final en las fechas de las convocatorias oficiales establecidas a tal efecto por la Escuela. La prueba consta de una serie de cuestiones y problemas sobre los distintos aspectos estudiados en la asignatura en su conjunto (teoría y prácticas). La evaluación de teoría resultará positiva si la prueba escrita merece una calificación superior o igual a 5 puntos sobre los 10 puntos con que se valora.

Para la evaluación de las prácticas de laboratorio se realizará una prueba consistente en la resolución de dos ejercicios prácticos y tendrá una duración máxima de dos horas. Cada uno de los ejercicios prácticos abordará el diseño de sistema electrónico distinto, basado en los descritos en las guías de prácticas disponibles en el Campus Virtual. El aprobado en prácticas se obtiene cuando el alumno supera los dos ejercicios planteados. Esta prueba se realizará durante el cuatrimestre, en fecha convenida entre el profesor y el alumno, siempre antes de la finalización de las clases. Los alumnos que vayan a examinarse de prácticas han de comunicarlo al profesor al inicio del curso.

La evaluación final es el resultado de la combinación de los dos elementos indicados. Los pesos que en dicha calificación tiene la teoría es el 90% y el de prácticas es el 10%.

Es imprescindible superar la teoría y las prácticas por separado. En su defecto la máxima calificación otorgable será la de 'Suspendido: 4,5 puntos'.

Descripción de las Prácticas

Esta asignatura está en extinción y no está previsto en el horario del laboratorio su realización. Si lo desea, el estudiante puede realizarlas en el horario libre del laboratorio de Electrónica Analógica. El contenido de las mismas es el que se describe en las guías de prácticas.

Bibliografía

[1 Básico] Principios de electrónica /

Albert Paul Malvino, David J. Bates.
McGraw-Hill,, Madrid : (2007) - (7ª ed.)
9788448156190

[2 Básico] Material de clase de Electrónica analógica

Antonio Hernández Ballester
- (2007)

[3 Recomendado] Problemas de Electrónica: Amplificadores diferenciales /

Félix B. Tobajas Guerrero ; Luis Gómez Déniz ; Roberto Esper-Chaín Falcón.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,, Las Palmas de Gran Canaria : (1999)
8487526705

Equipo Docente

ANTONIO HERNÁNDEZ BALLESTER

(COORDINADOR)

Categoría: CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD

Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Teléfono: 928451255 **Correo Electrónico:** ahernandez@iuma.ulpgc.es

RODOLFO MARTÍN HERNÁNDEZ

(RESPONSABLE DE PRACTICAS)

Categoría: TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Teléfono: 928451268 **Correo Electrónico:** rmartin@diea.ulpgc.es

WEB Personal: <http://www.diea.ulpgc.es/users/rmartin/index.html>

Resumen en Inglés

Being the student's first approach to the subject, 'Analog Electronics' is an introductory-level course. However, great attention is paid to simple and useful real circuit applications. 'Analog Electronics' covers aspects on Electronic Devices such as Transistors and Operational Amplifiers, as well as topics on calculation and design of small Analog circuits. Concepts like amplification, frequency response and feed-back loops are of primary interest in the classroom.