

Plan 258 Ing. Tec. en Informática de Sist.

Asignatura 16553 ELECTRONICA II

Grupo 1

Presentación

Esta asignatura pretende completar los conocimientos básicos sobre Electrónica Analógica iniciados en la asignatura de primer curso Electrónica I, estudiando las aplicaciones fundamentales de los dispositivos electrónicos elementales (diodos y transistores).

La asignatura consta de 3 partes. En la primera se estudian las principales aplicaciones del diodo: rectificación y regulación. En la segunda, el estudio se centra en la amplificación de la señal analógica: cómo construir amplificadores utilizando transistores BJT y MOSFET, así como el comportamiento resultante de los mismos (ganancia, respuesta en frecuencia, etc.). En la tercera parte se estudia el Amplificador Operacional y sus aplicaciones básicas.

Programa Básico

Tema 1: Aplicaciones del diodo de unión

Tema 2: Amplificadores Lineales

Tema 3: El Amplificador Operacional

Objetivos

En esta asignatura se estudian las aplicaciones más básicas de los dispositivos estudiados en la asignatura Electrónica I. Estos conocimientos deben otorgar al alumno cierta soltura tanto en el análisis como en el diseño de circuitos analógicos básicos. Además, la realización de montajes prácticos en el laboratorio y el estudio por simulación de los circuitos, permitirá que el alumno visualice y se enfrente a los problemas que los circuitos reales plantean.

Programa de Teoría

TEMA 1. APLICACIONES DEL DIODO

- El diodo de unión PN
- Diodos Zener y diodos de barrera Schottky
- Rectificación
- Regulación
- Otras aplicaciones del diodo

TEMA 2. AMPLIFICADORES LINEALES

- Clasificación y parámetros característicos de los amplificadores
- Etapas amplificadoras básicas con BJT y con FET
- Amplificadores multietapa
- Respuesta en frecuencia de los amplificadores
- Amplificadores diferenciales
- Amplificadores realimentados

TEMA 3. EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL

- Estructura y modelado del amplificador operacional
- Aplicaciones lineales
- Aplicaciones no lineales

Programa Práctico

En las siguientes prácticas se realizarán montajes prácticos en el laboratorio o se realizará su simulación por ordenador, para, sobre ellos, tomar medidas y analizar su comportamiento real:

1. Circuitos con diodos
2. Amplificador multietapa
3. Respuesta en frecuencia de un amplificador
4. Amplificador diferencial
5. Circuitos lineales con amplificadores operacionales
6. Circuitos no lineales con amplificadores operacionales

Evaluación

La asignatura consta de una parte teórica y una parte práctica.

La parte teórica se evaluará mediante un examen de problemas. La nota del examen vale el 75% de la nota total de la asignatura.

La parte práctica se evaluará tanto de forma continua en el laboratorio como a través de informes relacionados con las prácticas. La nota obtenida en esta parte vale el 25% de la nota total de la asignatura.

Se realizará un examen de prácticas para los alumnos que no asistan a todas las sesiones de prácticas, los que no aprueben las prácticas en la evaluación coninua o los que deseen subir la nota de dicha evaluación continua.

Detalles:

(1) Los alumnos que tengan superadas las prácticas en años anteriores no tendrán que volver a hacerlas este año, salvo que quieran subir nota. Si las prácticas han sido superadas en el año anterior al actual, se conservará la nota. Si, en cambio, fueron superadas en años anteriores, se "convalidarán" con 1 punto sobre 2.5.

(2) La nota obtenida en las prácticas no se tendrá en cuenta si la nota obtenida en el examen de problemas es inferior a 4 sobre 10. Es decir, para aprobar la asignatura es necesario obtener al menos un 4/10 en el examen.

Bibliografía

[1] N. R. Malik, Circuitos Electrónicos. Análisis, simulación y diseño. Ed. Prentice Hall, 1996

[2] J. Millman, A. Grabel, Microelectrónica. Ed. Hispano Europea, 1993.

[3] A. P. Malvino, Principios de Electrónica. Ed. McGraw Hill, 1992

[4] A. R. Hambley, Electrónica. Prentice Hall, 2000.