



ASIGNATURA: 12580 - TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

CENTRO: Escuela de Ingeniería Informática

TITULACIÓN: Ingeniero en Informática

DEPARTAMENTO: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

ÁREA: Arquitectura Y Tecnología de Computadores

PLAN: 10 - Año 199 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Segundo curso **IMPARTIDA:** Segundo semestre **TIPO:** Troncal

CRÉDITOS: 4,5

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 1,5

Descriptores B.O.E.

Electrónica

Temario

1. Introducción a la Electrónica. (2 horas)
 - 1.1 Ley de Ohm. Teoremas de Thevenin y de Norton.
 - 1.2 Repaso análisis de circuitos.

2. Física de Semiconductores. (1 hora)
 - 2.1. Tipos de Materiales. Conducción.
 - 2.2. Semiconductores dopados.

3. Diodos (7 horas)
 - 3.1 Unión PN. Operación física de diodos.
 - 3.2 Curvas características.
 - 3.3 El diodo ideal. Modelización de diodos.
 - 3.4 Análisis de circuitos con diodos.
 - 3.7 Circuitos rectificadores. Circuitos limitadores.
 - 3.8 Tipos especiales de Diodos.
 - 3.9 Problemas de Diodos.

4. Tecnología Bipolar. (10 horas)
 - 4.1. Transistor bipolar.
 - 4.2. Características estáticas.
 - 4.3. Polarización. Tipos. Recta de carga
 - 4.4. Amplificación.
 - 4.5. Características del transistor de conmutación.
 - 4.6. Problemas con transistores BJT.

5. Transistores de Efecto de Campo (5 horas)
 - 5.1 El transistor de unión de efecto de campo (JFET).
 - 5.1.2 Curvas características.
 - 5.1.3 Polarizaciones.

5.2 Transistores MOSFET.

5.3 Transistores CMOS.

6. Familias lógicas. (5 horas)

6.1. Concepto de integración.

6.2. Principales familias lógicas.

6.3 Circuitos digitales (4 horas)

6.4 Circuitos digitales MOS

6.5 Circuitos digitales bipolares y de tecnología avanzada.

Requisitos Previos

Fundamentos Físicos de la Informática

Sistemas Digitales

Objetivos

Al finalizar el curso con aprovechamiento, el alumno debe ser capaz de:

- * Identificar y utilizar dispositivos electrónicos básicos,
- * Interpretar el funcionamiento de circuitos electrónicos activos básicos.

Metodología

En las clases en aula se explicarán los conceptos teóricos fundamentales de funcionamiento de los diferentes dispositivos y componentes electrónicos que se verán a lo largo de la asignatura.

Además se realizarán y resolverán problemas en pizarra con el objeto de reforzar tales fundamentos.

En las clases prácticas, se le planteará al alumno un ejercicio que primero tendrá que resolver de manera analítica y que luego llevará a la práctica utilizando componentes y dispositivos electrónicos reales en el laboratorio. En estas clases el profesorado supervisará el trabajo de los alumnos ayudándolos a resolver cualquier duda o problema que se presente en cada tarea concreta.

Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará en base a dos elementos:

1. Parte teórica: Prueba escrita en cada una de las convocatorias oficiales. Tiene un peso de un 80% sobre la nota final.
2. Parte práctica: En la convocatoria ordinaria, la asistencia a las sesiones de prácticas y la entrega de una memoria por cada práctica de las programadas durante el curso. En las demás convocatorias: una memoria de las prácticas del temario. El peso es el 20% sobre la nota final. Si la nota final no es igual o superior a 5, la calificación será de suspenso.

Descripción de las Prácticas

PRÁCTICA 1: Familiarización con el puesto de trabajo. (2 horas)

Objetivos: Con esta práctica se pretende introducir al conocimiento de los elementos del laboratorio que se van a utilizar a lo largo del curso.

Realización: Análisis de un circuito teórico y verificación de los resultados en un montaje práctico.

PRACTICA 2: Mallas. Thevenin. (2 horas)

Objetivos: Comprobación de la validez del Teorema de Thevenin en un montaje real. Realización:

Análisis de un circuito teórico y verificación de los resultados en un montaje práctico. Simplificación del mismo utilizando el Teorema de Thevenin, comprobación teórica y experimental.

PRACTICA 3: Diodos. Circuitos con diodos. (4 horas)

Objetivos: Utilización de diodos en circuitos.

Realización: Montaje de circuitos con diodos, comprobación teórica y experimental del mismo.

PRACTICA 4: Utilización de Transistores. (4 horas)

Objetivos: Montaje de circuitos con transistores, comprobación teórica y experimental del mismo.

PRACTICA 5: Funciones Digitales con diodos y transistores. (3 horas)

Objetivo: Implementación de un puerta lógica simple con diodos y transistores bipolares.

Realización: Implementación de puertas lógicas utilizando diodos y transistores bipolares, estudio teórico y realización práctica.

Bibliografía

[1 Básico] Principios de electrónica /

Albert Paul Malvino.

McGraw-Hill,, Madrid : (2000) - (6ª ed.)

8448125681

[2 Básico] Análisis básicos de circuitos eléctricos /

David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson.

Prentice-Hall Hispanoamericana,, México : (1991) - (4ª ed.)

9688802298

[3 Básico] Dispositivos y circuitos electrónicos /

Jacob Millman, Christos C. Halkias.

Pirámide,, Madrid : (1987) - (11ª ed.)

8436800133

[4 Básico] Prácticas de electrónica /

Paul B. Zbar.

Marcombo,, Barcelona : (1979)

8426702236

[5 Básico] Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos /

Robert Boylestad, Louis Nashelsky.

Prentice-Hall Hispanoamericana,, México : (2003) - (8ª ed.)

9702604362

[6 Básico] Tecnología de computadores: ejercicios prácticos /

V. Rodellar Biarge, M. Pérez Castellanos, M. Hermida de la Rica, P. Gómez Vilda.

Paraninfo,, Madrid : (1992)

8428319537

[7 Recomendado] Análisis y diseño de circuitos integrados digitales /

David A. Hodges, Horace G. Jackson.

Gustavo Gili,, Barcelona : (1988)

8425213517

[8 Recomendado] Microelectrónica /

Jacob Millman, Arvin Grabel.
Hispano Europea,, Barcelona : (1991) - (6ª ed.)
8425508851

[9 Recomendado] Dispositivos y circuitos electrónicos: soluciones a los problemas /

Jacob Millman, Christos C. Halkias.
Pirámide,, Madrid : (1989) - (9ª ed.)
8436800249

[10 Recomendado] A first course in digital systems design: An integrated approach /

John P. Uyemura.
Brooks,, Pacif Grove, CA : (2000)
0534934129

[11 Recomendado] Fundamentals of MOS digital integrated circuits /

John P. Uyemura.
Addison-Wesley,, Reading [etc.] : (1988)
0-201-13318-0

[12 Recomendado] Circuitos electrónicos : análisis, diseño y simulación /

N. R. Malik.
Prentice Hall,, Madrid : (1996)
8489660034

[13 Recomendado] Electrónica integrada: circuitos y sistemas analógicos y digitales /

por Jacob Millman y Christos C. Halkias.
Hispano Europea,, Barcelona : (1989) - (8ª ed.)
8425504325

Equipo Docente

OLIVERIO JESÚS SANTANA JARIA

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR AYUDANTE DOCTOR

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Teléfono: 928458745 **Correo Electrónico:** oliverio.santana@ulpgc.es