

Plan 258 Ing. Tec. en Informática de Sist.

Asignatura 16538 SISTEMAS DIGITALES

Grupo 1

### Presentación

Álgebra de Boole. Circuitos combinacionales. Circuitos secuenciales.

### Programa Básico

1. Electrónica Analógica y Electrónica Digital. Álgebra de Boole. Códigos numéricos y alfanuméricos.
2. Circuitos combinacionales. Nivel de puertas y combinacionales integrados.
3. Circuitos secuenciales: asíncronos y síncronos.
4. Realización práctica de circuitos digitales (Parte prácticas).

### Objetivos

#### OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar al alumno una base sólida sobre la Electrónica Digital.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Estudio de la Electrónica Digital, comprendiendo tanto sus fundamentos como sus diferentes partes, entendiendo su relación con la Informática.

Adquirir el conocimiento y habilidades para ser capaz tanto de analizar como de sintetizar (diseñar) circuitos digitales básicos.

Familiarizar al alumno con el manejo de la instrumentación del laboratorio, y obtener la suficiente destreza como para montar rápida y correctamente circuitos digitales básicos.

### Programa de Teoría

#### Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA DIGITAL

- 1.1 Electrónica Analógica y Electrónica Digital.
- 1.2 Álgebra de Boole.
- 1.3 Funciones lógicas. Simplificación.
- 1.4 Códigos numéricos y alfanuméricos.

#### Tema 2: CIRCUITOS COMBINACIONALES

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Implementación mediante puertas lógicas.
- 2.3 Fenómenos aleatorios.
- 2.4 Circuitos combinacionales integrados de uso común.

#### Tema 3: CIRCUITOS SECUENCIALES ASÍNCRONOS

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Análisis.
- 3.3 Síntesis.
- 3.4 Cerrojos estáticos. Utilidades.

#### Tema 4: CIRCUITOS SECUENCIALES SÍNCRONOS

- 4.1 Cerrojos dinámicos y Flip-Flops.
- 4.2 Sistemas síncronos. Máquinas de Moore y de Mealy.

### Programa Práctico

- 1.- Instrumentación del laboratorio y su utilización.
  - 2.- Montaje de una puerta lógica y medida de diversos parámetros.
  - 3.- Circuito combinacional a nivel de puertas.
  - 4.- Circuito combinacional utilizando integrados de uso común.
  - 5.- Circuito secuencial asíncrono.
  - 6.- Circuito secuencial síncrono.
- 

### Evaluación

Para la parte teórica, la evaluación consistirá en un examen final, en el que no se podrán utilizar libros, apuntes, calculadoras,... (8 puntos)

Para la parte de prácticas, la evaluación se realizará de forma continuada. (2 puntos)

No podrán superar la asignatura aquellos alumnos que no hayan realizado las prácticas.  
No podrán superar la asignatura aquellos alumnos que no aprueben el examen de teoría.

---

### Bibliografía

CIRCUITOS DIGITALES Y MICROPROCESADORES. H.TAUB. McGraw-Hill.  
DISEÑO DIGITAL: PRINCIPIO Y PRÁCTICAS. J.F.WAKERLY. Prentice Hall.  
INTRODUCCIÓN AL DISEÑO LÓGICO DIGITAL. J.P.HAYES. Addison-Wesley.  
FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DIGITALES. T.L.FLOYD. Prentice Hall.  
FUNDAMENTOS DE DISEÑO LÓGICO. C.H.ROTH Jr. Thomson-Paraninfo.  
SISTEMAS DIGITALES. A.LLORIS, A.PRIETO, L.PARRILLA. McGraw-Hill.  
DISEÑO DIGITAL. M.MORRIS MANO. Pearson.  
SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES. E.MANDADO. Marcombo.  
PROBLEMAS DE ELCTRÓNICA DIGITAL. E.MANDADO. Marcombo.  
EJERCICIOS DE ELECTRÓNICA DIGITAL. I.PADILLA. Servicio de publicaciones de la E.T.S.I. de Telecomunicación de Madrid.  
PROBLEMAS RESUELTOS DE ELECTRÓNICA DIGITAL. J.GARCÍA ZUBÍA. Thomson-Paraninfo.

---