



# SYLLABUS

## EE-635 SISTEMAS DIGITALES I

<b>ESPECIALIDAD</b>	:TELECOMUNICACIONES	<b>CICLO</b>	:SEXTO
<b>CREDITOS</b>	:04	<b>AÑO</b>	:TERCERO
<b>HORAS/SEMANA</b>	:T3/P2/L2	<b>REGIMEN</b>	:OBLIGATORIO
<b>PRE-REQUISITO</b>	:EE112	<b>EVALUACION</b>	:TIPO D

### OBJETIVO

Dar a conocer las técnicas de análisis y diseño de los circuitos digitales combinacionales y secuenciales, así como las características de las diferentes familias lógicas.

### RESUMEN

Introducción a los sistemas digitales. Sistemas de numeración y códigos. Introducción a las familias lógicas. Principios de diseño de lógica combinacional. Circuitos aritméticos y lógicos para el manejo de datos. Principios de lógica secuencial. Memorias. Dispositivos programables

### CONTENIDO:

#### CAPITULO 1.- INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DIGITALES

Representaciones numéricas, sistemas digitales y analógicos. Representación de valores binarios.

#### CAPITULO 2.- SISTEMAS DE NUMERACIÓN Y CÓDIGOS

Sistemas numéricos posicionales, sistemas de numeración de base n. Conversión entre sistemas numéricos. Representación de números negativos. Operaciones aritméticas. Códigos más usados.

#### CAPITULO 3.- INTRODUCCIÓN A LAS FAMILIAS LÓGICAS

Parámetros. Comparación entre las familias. Especificaciones técnicas. Interfase entre familias lógicas. Salidas colector abierto y de tres estados, compuertas con histéresis.

#### CAPITULO 4.- PRINCIPIOS DE DISEÑO DE LÓGICA COMBINACIONAL

Circuitos combinacionales. Algebra de Boole, representaciones canónicas, simplificación de funciones, métodos gráficos y algebraicos.

## **CAPITULO 5.- CIRCUITOS ARITMÉTICOS Y LÓGICOS PARA EL MANEJO DE DATOS**

Circuitos comparadores, de codificadores, multiplexores, demultiplexor, circuitos sumadores, restadores, multiplicadores.

## **CAPITULO 6.- PRINCIPIOS DE LÓGICA SECUENCIAL**

Circuitos secuenciales, biestables, contadores, metodología de diseño de circuitos secuenciales

## **CAPITULO 7.- LENGUAJES DE DESCRIPCIÓN DE HARDWARE (VHDL – VERILOG)**

Especificación de diseño lógico usando lenguajes de descripción de hardware, jerarquía de diseño, especificación estructural y de comportamiento, especificación de circuitos combinacionales y secuenciales.

## **CAPITULO 8.- DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMABLES**

Dispositivos PLA, PAL, GAL, CPLD, FPGA.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. WAKERLY J, DISEÑO DIGITAL, PRINCIPIOS, PRÁCTICAS
2. MANO M, LÓGICA DIGITAL Y DISEÑO DE COMPUTADORES. PRENTICE HALL 1993
3. ROTH C, FUNDAMENTALS OF LOGIC DESIGN.
4. TOCCI R, SISTEMAS DIGITALES PRINCIPIOS Y APLICACIONES.
5. HILL F, PETERSON G, CONMUTACIÓN Y DISEÑO LÓGICO.
6. PEATMAN J, THE DESIGN OF DIGITAL SYSTEMS.
7. MANDADO E, SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES.
8. TEXAS INSTRUMENTS, DESIGN WITH TTL INTEGRATED CIRCUITS
9. MANUALES DE ALTERA, XILINX, CIPRESS.

\*\*\*\*\*