

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACION EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	ELECTRÓNICA DIGITAL
-------------------------	----------------------------

CICLO QUINTO SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA 142053	TOTAL DE HORAS 85
--------------------------	----------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para el análisis y diseño de circuitos lógicos combinacionales y secuenciales, así como introducir los conceptos básicos para el manejo de los dispositivos lógicos programables.
--

TEMAS Y SUBTEMAS 1. Introducción y conceptos básicos 1.1 Introducción a los Sistemas Digitales 1.2 Sistemas numéricos: binario, octal, decimal, hexadecimal 1.3 Conversiones entre sistemas 1.4 Complementos y operaciones aritméticas 1.5 Introducción a los circuitos lógicos combinatorios y secuenciales 2. Métodos para el análisis y síntesis de circuitos lógicos 2.1 Álgebra de Boole 2.1.1 Definiciones 2.1.2 Teoremas y postulados 2.2 Funciones lógicas y expresiones Booleanas 2.2.1 Manipulación algebraica 2.2.2 Complemento de una función 2.2.3 Formas canónicas de las expresiones booleanas 2.3 Compuertas Lógicas y Circuitos Integrados 2.3.1 Compuertas Lógicas Digitales 2.3.2 Clasificación de los Circuitos Integrados 2.3.3 Características de las Familias Lógicas 2.4 Métodos de simplificación 2.4.1 Mapas de Karnaugh 2.4.2 Método de Quince-McCluskey 3. Lógica combinacional 3.1 Análisis de circuitos combinacionales 3.2 Diseño de circuitos combinacionales 3.3 Codificadores/decodificadores 3.4 Multiplexores/Demultiplexores 3.5 Sumadores/Restadores 3.6 Comparadores 3.7 Multiplicadores 4. Circuitos secuenciales 4.1 Circuitos secuenciales síncronos y asíncronos 4.2 Elementos de memorias (flip-flops y latches) 4.3 Tablas y ecuaciones características de los flip-flops 4.4 Análisis de circuitos síncronos 4.5 Reducción y asignación de estados 4.6 Diseño de circuitos síncronos 5. Registros y contadores 5.1 Registros 5.2 Contadores de Rizo 5.3 Contadores síncronos 5.4 Otros contadores: anular, Johnson 6. Memorias y lógica programable 6.1 Memoria de lectura y escritura (RAM)
--

- 6.2 Memoria de solo lectura (ROM)
- 6.3 Arreglo de lógica programable
- 6.4 Dispositivos programables secuenciales

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Revisión bibliográfica del tema en libros y artículos científicos por los alumnos.
Discusión de los diferentes temas en seminarios.
Prácticas de laboratorio.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii) Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y No. DE EDICIÓN)

BÁSICA:

1. **Diseño digital.** M. Morris Mano. Pearson, Prentice Hall, 2003.
2. **Electrónica digital práctica. Tecnología y sistemas.** Antonio Hermosa Donate. Alfaomega, Marcombo.1995.
3. **Análisis y Diseño de Circuitos Lógicos Digitales.** Víctor P. Nelson. Prentice-Hall. 2001.

CONSULTA:

1. **An engineering approach to digital design.** William I. Fletcher, Prentice-Hall, 1980.
2. **Diseño Digital Con Esquemáticos Y FPGA.** Felipe Machado Sánchez. Dykinson (May 26, 2009).
3. **Sistemas Digitales - Principios y Aplicaciones.** Ronald Tocci. Prentice Hall; 4th edition (April 1998).

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Electrónica con maestría en Electrónica.