

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

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Circuitos Lógicos
-------------------------	--------------------------

CICLO Cuarto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 4063	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA Otorgar al alumno el conocimiento para el análisis, diseño y construcción de circuitos lógicos usando dispositivos de pequeña y mediana escala de integración.

TEMAS Y SUBTEMAS <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción y Conceptos Básicos. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Sistemas numéricos: binario, octal, hexadecimal 1.2. Conversiones de bases 1.3. Complementos y operaciones aritméticas 1.4. Introducción a los circuitos lógicos combinatorios y secuenciales 2. Métodos para el análisis y síntesis de circuitos lógicos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Funciones de conmutación 2.2. Álgebra de Boole: Definiciones, axiomas, teoremas, formas canónicas 2.3. Métodos de Simplificación: Mapas de Karnaugh, Método de Quine-McCluskey 2.4. Circuitos integrados de baja escala de integración: Familias lógicas, compuertas universales, OR exclusiva 3. Lógica combinacional. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Metodología de Diseño 3.2. Sumadores 3.3. Restadores 3.4. Codificadores / Decodificadores 3.5. Multiplexores / Demultiplexores 3.6. Comparadores 3.7. Lógica combinacional con circuitos de mediana escala de integración 4. Lógica secuencial. <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Circuitos síncronos y asíncronos 4.2. Elementos de memoria (Flip-flops) 4.3. Tablas de excitación de los flip-flops 4.4. Registros de corrimiento 4.5. Contadores 4.6. Máquinas de estados finitos 4.7. Máquinas secuenciales síncronas 4.8. Máquinas secuenciales asíncronas 4.9. Circuitos integrados secuenciales de mediana escala de integración 5. Memorias. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Terminología 5.2. Operación básica 5.3. Memorias de sólo lectura (ROM) 5.4. Memorias de lectura y escritura (RAMs) 5.5. Bancos de memorias

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Sesiones dirigidas por el profesor tanto en el aula como en el laboratorio. Validación de la teoría a través del desarrollo de prácticas, con un uso continuo de componentes y equipo electrónico. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico, como son los retroproyectors y programas de cómputo que permitan la simulación de circuitos antes de su montaje físico. Desarrollo de aplicaciones que busquen dar solución a problemas reales, lo que conlleva a un fuerte trabajo extraclase, buscando un enfoque analítico por parte de los estudiantes.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación del curso comprenderá tres calificaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y una calificación final que corresponderá al 50% restante.

Para cada calificación parcial se deberá considerar un examen oral o escrito, tareas y prácticas de laboratorio. La calificación final deberá incluir un examen oral o escrito y un proyecto final de aplicación o de investigación, con temas estrictamente afines a la materia.

Los porcentajes correspondientes, en los aspectos considerados para las calificaciones parciales y la final, se definirán el primer día de clases, con la participación de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros básicos:

- **Diseño Digital**, Mano, M. Morris, Mexico: Pearson Educacion, 2003, (Traducido de: Digital Design, 3th. Ed)
- **Sistemas Digitales: Principios y Aplicaciones**, Tocci, Ronald J. \ Widmer Neal S., Mexico: Pearson Educacion, 2003
- **Diseño lógico**. Antonio Lloris-Alberto Prieto, Editorial Mc Graw Hill.
- **Análisis y Diseño de Circuitos Lógicos Digitales**, Nelson, Víctor P., Prentice-Hall Hispanoamericana ,1997

Libros De Consulta:

- **Fundamentos del Diseño Lógico**, Roth, Charles H., México: International Thomson, 2005
- **Diseño Digital: Principios y Practicas**, Wakerly, John F., Mexico : Prentice-Hall Hispanoamericana, 1996
- **Lógica Digital y Diseño de Computadoras**, Mccalla, Thomas Richard, México: Limusa 1994
- **Fundamentos de Sistemas Digitales**, Floyd, Thomas, Prentice Hall, 9ª edición 2006

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Electrónica con Maestría o Doctorado en Electrónica, con especialidad en Sistemas Digitales