

**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 ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Electrónica Digital II
-------------------------	-------------------------------

CICLO Séptimo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 20703	TOTAL DE HORAS 119
----------------------------------	--	------------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Fomentar en el alumno el diseño de sistemas digitales usando dispositivos lógicos programables. Adquirir las bases teóricas, metodológicas y técnicas del diseño basado en dispositivos lógicos programables.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Introducción a los circuitos digitales programables**
 - 1.1. Circuitos digitales configurables.
 - 1.2. Clasificación de los circuitos digitales configurables.
 - 1.3. Dispositivos lógicos programables.
 - 1.4. Arreglos de compuertas programables.
- 2. Arquitecturas y metodología de diseño con dispositivos lógicos programables simples (SPLD's)**
 - 2.1. Dispositivos programables simples (SPLD's).
 - 2.2. Clasificación y características de los SPLD's.
 - 2.3. Arquitecturas comerciales representativas de las familias más populares de SPLD's.
 - 2.4. Metodología de diseño.
- 3. Arquitecturas de dispositivos lógicos programables Complejos (CPLD's)**
 - 3.1. Dispositivos programables complejos (CPLD's).
 - 3.2. Clasificación y características de los CPLD's.
 - 3.3. Arquitecturas comerciales representativas de las familias más populares de CPLD's.
- 4. Arquitecturas de Arreglos de Compuertas programables en el Campo (FPGA's)**
 - 4.1. Arreglo de compuertas programable (FPGA).
 - 4.2. Clasificación y características de los FPGA's.
 - 4.3. Arquitecturas comerciales representativas de las familias más populares de FPGA's.
- 5. Lenguajes de descripción de hardware (HDL).**
 - 5.1. Introducción al diseño con un HDL.
 - 5.2. Fundamentos de un HDL.
 - 5.3. Elementos de un HDL.
 - 5.4. Declaraciones básicas.
 - 5.5. HDL concurrente y secuencial.
 - 5.6. Aspectos avanzados del lenguaje.
 - 5.7. Paquetes y librerías.
- 6. Metodología de diseño con CPLD's y FPGA's utilizando un HDL**
 - 6.1. Herramientas de desarrollo.
 - 6.2. Metodología de diseño utilizando esquemático.
 - 6.3. Metodología de diseño utilizando un HDL.
 - 6.4. Metodología de diseño combinada.



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

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 retroproyectores de acetatos 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 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales y un examen final.

Para las evaluaciones parciales deberá considerarse un examen oral o escrito, así como el desarrollo de prácticas, tareas y participación en clase. Para las prácticas debe tomarse en cuenta su realización exitosa y la documentación de la solución.

La evaluación final deberá incluir un examen oral o escrito, así como el desarrollo de un proyecto final en el que se busque aplicar los diferentes conocimientos revisados en el curso, proponiendo una solución a un problema real.

La suma de todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberán integrar el 100% de la calificación.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

- **Digital Systems Design and Prototyping: Using Field Programmable Logic and Hardware Description Languages**, Salcic, Zoran; Smilagic, Asim; Kluwer Academic Publishers, 2000.
- **Dispositivos Lógicos Programables y sus aplicaciones**, Mandado E., Alvarez L. J., Thomson, 2002.
- **Diseño de Sistemas Digitales con VHDL**, Pérez Serafín A., Soto E., Thomson, 2002.
- **Digital Design with Programmable Logic Devices**, Carter, W., Prentice Hall, 1997.

Bibliografía de consulta:

- **Sistemas Digitales con VHDL**, Troncoso R., Legaria Ediciones, Impresión bajo demanda.
- **Sistemas Digitales: Principios y Aplicaciones**, Tocci, Ronald J.; Widmer Neal S., Mexico. Pearson Educacion, 2003 (Traducido de: Digital Systems: Principles And Applications, 8a. Ed.
- **Fundamentos de lógica Digital con diseño VHDL**, Ed. 2, Stephen Brown, Zvonko Vranesic 2006, Mc. Graw Hill.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

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