Nombre de la materia:	Laboratorio de Electrónica Digital I
Clave:	CI0300-L
No. de horas/semana:	2
Total de horas:	32
No. de créditos:	4
Prerrequisitos:	* (*)

Objetivo general: El alumno manejara los elementos básicos de la electrónica digital, tales como compuertas lógicas y circuitos combinacionales SMI y MSI como dispositivos lógicos programables PLD´s y herramientas de software para síntesis y simulación.

Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación

- **AE1.** Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. **(Inicial)**
- **AE2.** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. **(Medio)**

Programa sintético

1. Introducción al Laboratorio y familiarización con las herramientas de trabajo. ..... 2 hrs.
2. Sistemas numéricos y conversiones. ..... 2 hrs.
3. Aritmética Binaria (Sumador-Restador). ..... 2 hrs.
4. Implementación de compuertas lógicas con transistores y comparación con TTL. ..... 2 hrs.
5. Características eléctricas de compuertas estándar y compuertas especiales TTL. ..... 2 hrs.
6. Examen 1. ..... 2 hrs.
7. Introducción a dispositivos lógicos programables. ..... 2 hrs.
8. Diseño e implementación de Funciones lógicas básicas con TTL y Dispositivos lógicos programables. ..... 2 hrs.
9. Sumador de uno y cuatro bits con CPLDs ..... 2 hrs.
10. Multiplexor y Demultiplexor ..... 4 hrs.
11. Examen 2 ..... 2 hrs.
12. El Flip-Flop ..... 2 hrs.
13. Latches Y Registros de Corrimientos ..... 2 hrs.
14. Proyecto final ..... 4 hrs.

Total: 32 hrs.

Programa desarrollado

1. Introducción al Laboratorio y familiarización con las herramientas de trabajo. ..... 2 hrs.
2. Sistemas numéricos y conversiones. ..... 2 hrs.

3. Aritmética Binaria (Sumador-Restador). ..... 2 hrs.
4. Implementación de compuertas lógicas con transistores y comparación con TTL. ..... 2 hrs.
5. Características eléctricas de compuertas estándar y compuertas especiales TTL. ..... 2 hrs.
6. Examen 1. ..... 2 hrs.
7. Introducción a dispositivos lógicos programables. ..... 2 hrs.
8. Diseño e implementación de Funciones lógicas básicas con TTL y Dispositivos lógicos programables. ..... 2 hrs.
9. Sumador de uno y cuatro bits con CPLDs ..... 2 hrs.
10. Multiplexor y Demultiplexor ..... 4 hrs.
11. Examen 2 ..... 2 hrs.
12. El Flip-Flop ..... 2 hrs.
13. Latches Y Registros de Corrimientos ..... 2 hrs.
14. Proyecto final ..... 4 hrs.

Bibliografía básica:

1.-Digital Design With an introduction to the Verilog HDL
M. Morris Mano, Michael D. Ciletti
Pearson 5th Ed. 2013
ISBN-13: 978-0-13-277420-8
ISBN-10: 0-13-277420-8

2.-Fundamentos de sistemas digitales
T.L. Floyd
Prentice Hall

3.-Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones
Ronald J. Tocci
Prentice Hall

Bibliografía complementaria:

1.-Manual de circuitos
integrados Digitales

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)
- Lectura de material fuera de clase (X)
- Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)
- Investigación documental (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)
- Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)
- Uso de una herramienta computacional de cálculo simbólico (X)

Metodologías de evaluación:

- Asistencia (X)
- Tareas (X)
- Elaboracion de reportes técnicos o proyectos (X)
- Exámenes de academia o departamentales (X)

Revisores:

(Febrero 2014)
Samuel Pérez Aguilar
Carlos Manuel Sánchez González
Dionicio Buenrostro Cervantes
Jorge Alberto Bonales Valencia
Octavio Barriga Torres
Gabriela Barrera Díaz
Antonio Ulises Sáenz Trujillo
José Juan Rincón Pasaye
Salvador Ramírez Zavala