



Programa del laboratorio de Organización Computacional			
Código:	964	Sección:	B
Escuela:	Ciencias y Sistemas	Área:	Ciencias de la Computación
Categoría:	Obligatorio	Semestre:	1er. Semestre de 2018
Catedrático	Ing. Otto René Escobar Leiva	Auxiliares:	Erick Estuardo Dávila Hernández Hector Vinicio Cabria Barrientos
Salón:	Edificio T-3 310	Salón:	Pendiente
Horario:	Martes y Jueves 12:30 – 14:10 hrs.	Horario:	Jueves 14:10-15:50 hrs.

Descripción

De una forma general el laboratorio del curso busca introducir al estudiante en la aplicación de los conceptos básicos de la electrónica digital, empezando en el área de lógica combinacional hasta la construcción e integración de circuitos con lógica secuencial utilizando una gran cantidad de componentes electrónicos y circuitos integrados detallados a continuación.

Objetivos

- Que el estudiante comprenda la construcción y funcionamiento de los componentes electrónicos.
- Capacitar al estudiante para sea capaz de aplicar los conocimientos de la electrónica básica para la construcción de circuitos lógicos funcionales.
- Hacer que el estudiante desarrolle la capacidad de implementar circuitos electrónicos combinacionales a través del uso de lógica booleana y mapas de Karnaugh.
- Introducir al estudiante en la lógica secuencial y sus aplicaciones.
- El egresado será capaz de solucionar problemas por medio del uso de la electrónica digital.

Contenido

Conceptos básicos de la Electrónica.

- Simbología
- Fuentes de Alimentación
- Resistencias
- Capacitores

- Diodos y Transistores

Lógica binaria

- Álgebra de Boole
- Compuertas Lógicas

Lógica Combinacional

- Minterminos y Maxterminos
- Mapas de karnaugh

Circuitos Lógicos Digitales

- Sumador
- Restador
- Multiplicador
- Comparadores
- Multiplexador (MUX)
- Demultiplexador (DEMUX)

Dispositivos Electromecánicos

- Motores DC
- Motores Stepper

Lógica Secuencial

- Diagramas de Estados
- Flip - Flops
- Registros y Contadores

Comunicación Digital

- Medios de Comunicación del Computador
- Puerto Paralelo
- Puerto Serial

Metodología

- Clases magistrales para la explicación de la teoría.
- Elaboración de exámenes cortos para la simulación de circuitos electrónicos digitales.
- Tareas de investigación y desarrollar la conceptualización de circuitos.

- Proyectos y prácticas para la implementación de la teoría.

Evaluación

La nota de laboratorio estará distribuida de la siguiente manera:

Descripción	Punteo
Tareas (De simulación e investigación)	5
2 Exámenes Cortos (5 puntos cada uno)	5
3 Prácticas (Con una duración de 2 semanas por práctica)	45
Proyecto (Aplicación de todos los conocimientos previos)	35
Exámen Final	10
Total	100

Observaciones

La calificación de las prácticas y/o proyecto será en forma grupal acoplándose al día que se les indique, de no presentarse algún miembro del grupo y no poseer una justificación válida, este tendrá la nota de 0 pts. En la práctica y/o proyecto, otros aspectos específicos de las actividades estarán descritos en las hojas de calificación.

Bibliografía

- Lógica digital y diseño de computadores. M. Morris Mano, Prentice Hall.
- Mandado, E.: "Sistemas Electrónicos Digitales". Marcombo Boixareu Editores, Última edición.
- Thomas C. Bartee: "Fundamentos de Computadoras Digitales". Mc. Graw Hill, quinta edición (Primera en castellano).
- Tocci R. J.: "Sistemas Digitales, Principios y Aplicaciones". Prentice Hall, tercera edición.
- Tanenbaum, A. S.: "Organización de Computadoras, un enfoque estructurado". Prentice Hall Hispanoamericana S. A., 1992.