



Programa de laboratorio de Organización Computacional			
Código:	0964	Sección:	A
Escuela:	Ciencias y Sistemas	Área:	Ciencias de la Computación
Categoría:	Obligatorio	Período:	Segundo Semestre 2020
Catedrático:	Ing. Otto Escobar Leiva	Auxiliar:	Diego Berrios
Salón:	MEET	Salón:	MEET
Horario:	Martes y Jueves	Horario:	Sábados 10:30-12:10

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
- Compuertas Lógicas

Lógica binaria

- Álgebra de Boole
- Minterminos y Maxterminos
- Mapas de Karnaugh

Lógica Combinacional

- Comparadores
- Multiplexador (MUX)
- Demultiplexador (DEMUX)
- Diseño de un controlador
- De binario a BCD

Bloques digitales combinacionales MSI tipo aritmético

- Sumador
- Restador
- Multiplicador

Dispositivos Electromecánicos

- Dispositivos electromecánicos
- Inductor
- Relé
- Motores Dc

Diseño con lógica Secuencial

- Introducción a lógica secuencial
- Flip – Flops
- Registros digitales
- Contadores

Lógica Secuencial II

- Conversión de flip-flops
- Diagramas de estado
- Diseño de circuitos electrónicos con lógica secuencial+

Motor Steppers

- Motores Steppers (Manejo)

Memoria Aleatoria Steppers

- Memoria de acceso aleatorio

Comunicación

- Medios de Comunicación del Computadora
- Puerto Paralelo
- Dudas Proyecto

Comunicación Serial

- Puerto Serial
- Comunicación Serial
- Protocolo RS-232

Evaluación

La nota del laboratorio se distribuye de la siguiente manera:

ACTIVIDAD	PUNTEO
Práctica 1	10 pts
Práctica 2	15 pts
Práctica 3	15 pts
Práctica 4	15 pts
Proyecto	25 pts
Cortos	10 pts
Final	10 pts
TOTAL	100 pts

Observaciones

La calificación de las prácticas y/o proyecto será en forma virtual 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.
- Tanenbaum, A. S.: "Organización de Computadoras, un enfoque estructurado". Prentice Hall Hispanoamericana S. A., 1992.

Cronograma Actividades

FECHA ENTREGA	ACTIVIDAD
CORTO 1	15/08/2020
PRACTICA 1	22/08/2020
CORTO 2	05/09/2020
PRACTICA 2	12/09/2020
CORTO 3	19/09/2020
PRACTICA 3	26/09/2020
CORTO 4	03/10/2020
PRACTICA 4	10/10/2020
CORTO 5	17/10/2020
PROYECTO	04/11/2020
FINAL	07/11/2020