



Programa del Laboratorio de Organización Computacional

Código:	0964	Sección:	C
Escuela:	Ciencias y Sistemas	Área:	<i>Ciencias de la Computación</i>
Categoría:	Obligatorio	Periodo:	<i>Segundo Semestre 2024</i>
Catedrático:	Ing. Fernando Paz González	Auxiliar:	<i>Brayan Hamllelo Prado Marroquín, Juan Pablo García Ceballos</i>
Salón:	Meet	Salón:	<i>Edificio T-3, Salón 310</i>
Horario:	sábado 7:10 AM a 10:30 AM.	Horario:	<i>Sábado de 11:30 AM a 1:10 PM</i>

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 combinatoriales 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
- Multiplexor (MUX)
- Demultiplexor (DEMUX)
- Diseño de un controlador
- De binario a BCD

Bloques digitales combinacionales MSI tipo aritmético (ALU)

- Sumador
- Restador
- Multiplicador
- ALU

Dispositivos Electromecánicos

- Dispositivos electromecánicos
- Inductor
- Relé
- Motores Dc

Diseño con lógica Secuencial

- Introducción a lógica secuencial
- Flip – flops

Lógica Secuencial II

- Registros digitales
- Contadores

Motor Steppers

- Motores Steppers (Manejo)

Memoria de acceso aleatorio

- Memoria de acceso aleatorio (Uso e implementación)

Comunicación

- Medios de Comunicación del Computador
- Puerto Paralelo

Comunicación Serial

- Puerto Serial
- Comunicación Serial
- Protocolo RS-232

Arduino

- Microcontroladores y Sensores

Evaluación

La nota del laboratorio se distribuye de la siguiente manera:

Actividad	Punteo
Práctica 1	7.5pts
Práctica 2	12.5pts
Práctica 3	15pts
Proyecto	30pts
Exámenes cortos	10pts
Hojas de Trabajo	15pts
Final	10pts
TOTAL	100pts

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 de Actividades

Actividad	Fecha de inicio	Fecha de entrega
Práctica 1	02/08/2024	16/08/2024
Práctica 2	06/09/2024	20/09/2024
Práctica 3	13/09/2024	04/10/2024
Proyecto	29/09/2024	26/10/2024