



| Programa del laboratorio de Organización Computacional | | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------|
| Código: | 0964 | Sección: | A |
| Escuela: | Ciencias y Sistemas | Área: | Ciencias de la Computación |
| Categoría: | Obligatorio | Período: | Primer Semestre 2019 |
| Catedrático: | Ing. Otto Escobar Leiva | Auxiliar: | Brayan Alexander Flores |
| Salón: | Edificio T-3, Salón 210 | Salón: | Edificio T-3 |
| Horario: | Martes y Jueves hrs. 9:00 - 10:40 | Horario: | Miercoles 9:00 a 10:40 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 (miércoles 30 de enero)

- Simbología
- Fuentes de Alimentación
- Resistencias
- Capacitores
- Diodos y Transistores
- Compuertas Lógicas

Lógica binaria (miércoles 6 de febrero)

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

Lógica Combinacional (miércoles 13 de febrero)

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

Circuitos Lógicos Digitales (miércoles 13 de febrero)

- Sumador
- Restador
- Multiplicador

Dispositivos Electromecánicos (miércoles 20 de febrero)

- Dispositivos electromecánicos
- Inductor
- Relé
- Motores Dc

Lógica Secuencial (miércoles 27 de febrero)

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

Lógica Secuencial II (miércoles 6 de marzo)

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

Motor Steppers (miércoles 13 de marzo)

- Motores Steppers (Manejo)

Memoria Aleatoria Steppers (miércoles 20 de marzo)

- Memoria de acceso aleatorio

Proyecto (miércoles 27 de marzo)

- *Resolucion de dudas*

Comunicación (miércoles 3 de abril)

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

Semana de Huelga y semana santa (8 al 20 de abril)

Comunicación Serial (miércoles 24 de abril)

- Puerto Serial
- Comunicación 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 | Fecha | Punteo |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5 Tareas (1 punto cada una) | Durante el desarrollo del curso | 5 |
| 2 Exámenes Cortos (3.5 pts. cada uno) | 10 marzo y 28 abril | 7 |
| 2 Hojas de trabajo (1.5 pts. cada una) | 31 marzo y 28 de abril | 3 |
| 4 Prácticas <ul style="list-style-type: none">• Práctica 1 (5 pts.)• Práctica 2 (10 pts.)• Práctica 3 (15 pts.) | <ul style="list-style-type: none">• Sábado 16 de febrero• Sábado 2 de marzo• Sábado 16 de marzo | 30 |
| 2 Proyecto <ul style="list-style-type: none">• Proyecto 1 (20)• Proyecto 2 (35) | <ul style="list-style-type: none">• Jueves 4 de abril• Sábado 4 de mayo | 45 |
| Examen 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.
- Tanenbaum, A. S.: "Organización de Computadoras, un enfoque estructurado". Prentice Hall Hispanoamericana S. A., 1992.