



<b>Programa del laboratorio de Organización Computacional</b>			
<b>Código:</b>	0964	<b>Sección:</b>	B
<b>Escuela:</b>	Ciencias y Sistemas	<b>Área:</b>	Ciencias de la Computación
<b>Categoría:</b>	Obligatorio	<b>Período:</b>	Primer Semestre 2019
<b>Catedrático:</b>	Ing. Otto Escobar Leiva	<b>Auxiliar:</b>	Marelyn Lisbeth Trejo Castro
<b>Salón:</b>	Edificio T-3, Salón 209	<b>Salón:</b>	Edificio T-3
<b>Horario:</b>	Martes y Jueves 12:30 a 2:10 hrs.	<b>Horario:</b>	Martes 2:10 a 3:40 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 (martes 29 de enero)***

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

### ***Lógica binaria (martes 5 de febrero)***

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

### ***Lógica Combinacional (martes 12 de febrero)***

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

### ***Circuitos Lógicos Digitales (martes 12 de febrero)***

- Sumador
- Restador
- Multiplicador

### ***Dispositivos Electromecánicos (martes 19 de febrero)***

- Dispositivos electromecánicos
- Inductor
- Relé
- Motores Dc

### ***Lógica Secuencial (martes 26 de febrero)***

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

### ***Lógica Secuencial II (martes 5 de marzo)***

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

### ***Motor Steppers (martes 12 de marzo)***

- Motores Steppers (Manejo)

***Memoria Aleatoria Steppers (martes 19 de marzo)***

- Memoria de acceso aleatorio

***Proyecto (martes 26 de marzo)***

- *Resolucion de dudas*

***Comunicación (martes 2 de abril)***

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

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

***Comunicación Serial (martes 23 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)	22 febrero y 5 abril	7
2 Hojas de trabajo (1.5 pts. cada una )	5 de febrero y 26 de marzo	3
4 Prácticas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica 1 ( 5 pts.)</li> <li>• Práctica 2 (10 pts.)</li> <li>• Práctica 3 (10 pts.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sábado 16 de febrero</li> <li>• Sábado 2 de marzo</li> <li>• Sábado 16 de marzo</li> </ul>	25
2 Proyecto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto 1 (20)</li> <li>• Proyecto 2 (35)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sábado 4 de abril</li> <li>• Sábado 4 de mayo</li> </ul>	50
Examen Final		10
<b>Total</b>		<b>100</b>

### 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.