



Programa del laboratorio de Organización Computacional			
<b>Código:</b>	0964	<b>Sección:</b>	A
<b>Escuela:</b>	Ciencias y Sistemas	<b>Área:</b>	Ciencias de la Computación
<b>Categoría:</b>	Obligatorio	<b>Período:</b>	Segundo Semestre 2018
<b>Catedrático:</b>	Ing. Otto Escobar Leiva	<b>Auxiliar:</b>	Brayan Alexander Flores
<b>Salón:</b>	Edificio T-3, Salón 410	<b>Salón:</b>	Edificio T-7, Salón 201
<b>Horario:</b>	Martes y Jueves 09:00 - 10:40 hrs.	<b>Horario:</b>	Viernes 9:00-10:40 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 (viernes 27 de julio)***

- Simbología
- Fuentes de Alimentación
- Resistencias
- Capacitores
- Diodos y Transistores
- Compuertas Lógicas
- Tarea1

### ***Lógica binaria (viernes 3 de agosto)***

- Álgebra de Boole
- Minterminos y Maxterminos
- Mapas de karnaugh
- Hoja de Trabajo1
- Aclaración de dudas Practica1

### ***Lógica Combinacional (viernes 10 de agosto)***

- Comparadores
- Multiplexador (MUX)
- Demultiplexador (DEMUX)
- Diseño de un controlador
- De binario a BCD
- Explicación Práctica 2
- Calificación P1

### ***Circuitos Lógicos Digitales (viernes 17 de agosto)***

- Sumador
- Restador
- Multiplicador
- Tarea2
- Dudas Practicas 2

### ***Dispositivos Electromecánicos (viernes 24 de agosto)***

- Dispositivos electromecánicos
- Inductor
- Relé
- Motores Dc
- Tarea3
- Calificación Practica2
- Explicación Practica3

***Lógica Secuencial*** (viernes 31 de Agosto)

- Introducción a lógica secuencial
- Flip - Flops
- Registros digitales
- Contadores
- Dudas Practica 3

***Lógica Secuencial II*** (viernes 7 de septiembre)

- Conversión de flip-flops
- Diagramas de estado
- Diseño de circuitos electrónicos con lógica secuencial+
- Tarea4

***Motor Steppers*** (viernes 14 de septiembre)

- Motores Steppers (Manejo)
- Hoja de Trabajo 2
- Calificación Practica 3
- Explicación Practica 4

***Memoria Aleatoria Steppers*** (viernes 25 de septiembre)

- Tarea5
- Memoria de acceso aleatorio

***Semana de congresos*** (viernes 28 de septiembre)

***Proyecto*** (viernes 5 de octubre)

- Explicación de Proyecto
- Calificación Practica 4

***Comunicación*** (viernes 12 octubre)

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

***Comunicación Serial*** (viernes 19 octubre)

- Puerto Serial
- Comunicación Serial

***Conferencia*** (viernes 26 octubre)

- Conferencia (opcional)

### Final Laboratorio (viernes 02 noviembre)

- *Calificación Proyecto*

### 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)	01 de septiembre y 21 de octubre	7
2 Hojas de trabajo (1.5 pts. cada una )	10 de agosto y 26 de octubre	3
4 Prácticas <ul style="list-style-type: none"><li>• Práctica 1 ( 5 pts.)</li><li>• Práctica 2 (10 pts.)</li><li>• Práctica 3 (15 pts.)</li><li>• Práctica 4 (15 pts.)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 17 agosto</li><li>• 31 agosto</li><li>• 14 septiembre</li><li>• 5 octubre</li></ul>	45
Proyecto	02 de noviembre	30
Examen Final	03 de noviembre	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.

