



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

PROGRAMA DEL CURSO DE ORGANIZACIÓN COMPUTACIONAL (LABORATORIO)

CODIGO:	0964	CREDITOS:	3
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	AREA:	Ciencias de la Computación
PRERREQUISITO:	152 771 962	POSTREQUISITO:	778
CATEDRATICO:	Ing. Otto Rene Escobar Leiva	AUXILIAR:	Christian Adolfo Real Ixcayau
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCION:	B
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	4
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Martes y jueves	DIAS DE LABORATORIO:	Lunes
HORARIO DEL CURSO:	12:30 – 14:10	HORARIO DE LABORATORIO:	10:50 – 12:30 12:30 – 14:10

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La finalidad de este curso consiste en que el alumno aprenda a diseñar y construir circuitos básicos, los cuales le puedan ayudar a comprender de una mejor manera el funcionamiento de una computadora, construcción y diseño de circuitos para la solución de problemas y que pueda diseñar hardware que interactúe con un software para la construcción de proyectos complejos.

OBJETIVOS GENERALES

Proporcionar al estudiante los conocimientos y prácticas necesarias acerca de las técnicas de diseño y resolución de problemas de tipo digital o combinacional, para desarrollar habilidades que corresponden al rol de una persona capaz de solucionar problemas de ámbito electrónico digital

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conceptos básicos de la electrónica digital.
- Aplicación de la lógica combinacional para la solución de problemas específicos.
- Organización y arquitectura de unidades centrales de procesos.

METODOLOGÍA

- Para el curso se programarán clases presenciales con contenido audiovisual, lecturas, tareas, exámenes cortos y prácticas para hacer en el horario del curso y en casa.

PONDERACION Y EVALUACIÓN:

Actividades	Ponderación
Tareas	05pts.
Hojas de Trabajo	05pts.
Exámenes Cortos	10pts.
Practicar	45pts.
Proyectos	25pts.
Examen Final	10pts.

Total	100pts

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1. UNIDAD I

- a. Electricidad
- b. Electrónica
- c. Diferencia entre electrónica versus electricidad
- d. Conceptos Básicos
- e. Componentes Electrónicos comunes

2. UNIDAD II
 - a. Lógica Binaria
 - b. Circuitos Integrados
 - c. Compuertas Lógicas (NOT, OR, AND, NOR, NAND, XOR, XNOR)
 - d. Simplificación
 - e. TTL
 - f. Herramientas e Instrumentos
3. UNIDAD III
 - a. Lógica Combinacional
 - b. Mapas de Karnough
 - c. Display
4. UNIDAD IV
 - a. Sumadores y Restadores
 - b. Sumadores completo
 - c. Sumadores en cascada
5. UNIDAD V
 - a. Codificadores
 - b. Decodificadores
 - c. Multiplexores
 - d. Comparadores
6. UNIDAD VI
 - a. Temporizadores
 - b. Contadores
 - c. Procedimiento de Diseño
7. UNIDAD VII
 - a. Flip Flops
 - b. Diagramas de estado
 - c. Diseño y simplificación de estados
 - d. Registros
 - e. Memorias
8. UNIDAD VIII
 - a. Micro operaciones
 - b. Macro operaciones
9. UNIDAD IX
 - a. Motores
 - b. Conmutadores
 - c. Sensores

10. UNIDAD X

- a. Cable paralelo
- b. Cable Serial
- c. Comunicación entre la PC y un circuito combinacional
- d. Aplicaciones

BIBLIOGRAFIA

- a. Lógica digital y diseño de computadores. M. Morris Mano, Prentice Hall.
- b. Diseño Digital, Tercera Edición. M. Morris Mano, Prentice Hall.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- a. Mandado, E.: "Sistemas Electrónicos Digitales". Marcombo Boixareu Editores, Última edición.
- b. Thomas C. Bartee: "Fundamentos de Computadoras Digitales". Mc. Graw Hill, quinta edición (Primera en castellano)
- c. Tocci R. J.: "Sistemas Digitales, Principios y Aplicaciones". Prentice Hall, tercera edición.
- d. Tanenbaum, A. S.: "Organización de Computadoras, un enfoque estructurado". Prentice Hall Hispanoamericana S. A.