

## Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Q. Roo 2 de diciembre de 2009	Mc. David Flores Granados Ing. Mónica Patricia René	Se modificó el programa. Se reestructuró el contenido de algunas unidades. Se actualizó la bibliografía.

## Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
Asignatura(s) IT0105 Organización y Estructura de Computadoras.	Asignatura(s) IT0316 Arquitectura de Computadoras (Básica).
IT0263 Electrónica Analógica. Unidad III La Unidad Central de Procesamiento.	IT3470 Microprocesadores y Microcontroladores (Opt.). Todos.
Tema(s) Todos.	Tema(s) Todos.

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Electrónica digital	Ingeniería en Telemática

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
2 - 2	IT0208	8	Profesional Asociado y Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio
	HT      HP      TH      HI

## Objetivo(s) general(es) de la asignatura

---

### Objetivo cognitivo

Asociar el funcionamiento de los circuitos combinacionales y secuenciales para la realización de diseño de hardware básico utilizando componentes con diagramas y circuitos integrados.

### Objetivo procedimental

Ensamblar circuitos que utilicen componentes combinacionales y secuenciales para la implementación de sistemas digitales utilizando simuladores y circuitos integrados.

### Objetivo actitudinal

Fomentar el trabajo colaborativo en la resolución de prácticas de laboratorio para la implementación de circuitos digitales.

## Unidades y temas

---

### Unidad I. SIMPLIFICACION DE FUNCIONES

Explicar los métodos adecuados para la minimización de variables en funciones booleanas.

- 1) Sistemas de numeración.
- 2) Compuertas básicas (and, or, not, nand, nor, xor, etc.) y teoremas del Algebra de Boole.
- 3) Realización y representación de funciones con compuertas lógicas.
- 4) Métodos de simplificación de funciones: Mapas de Karnaugh y Método de Quine McCluskey.
- 5) Conversión de funciones utilizando nand y nor.

### Unidad II. CIRCUITOS COMBINACIONALES

Aplicar los circuitos combinacionales para la implementación de funciones.

- 1) Introducción.
- 2) Codificadores y Decodificadores. Manejo de displays.

3) Multiplexores y demultiplexores.

4) Circuitos aritméticos (semisumador, sumador, sumador -restador, comparador).

### Unidad III. CIRCUITOS SECUENCIALES

Emplear los circuitos secuenciales para la implementación de funciones.

1) Introducción.

2) Latches.

3) Flip- flops

4) Contadores y Registros.

5) Memorias.

### Unidad IV. CARTAS ASM

Formular soluciones a problemas que integren los circuitos combinacionales y secuenciales para el desarrollo de autómatas utilizando cartas ASM.

1) Máquinas de estado algorítmicas.

2) Cartas ASM y diagramas de estado.

3) Diseño de controladores básicos.

## Actividades que promueven el aprendizaje

---

**Docente**

**Estudiante**

Recuperación de Ideas previas  
Moderar el Trabajo en equipo  
Prácticas  
Foro  
Demostración  
Simulación

Investigación bibliográfica  
Exposición  
Participación en trabajo por equipos  
Solución de ejercicios y problemas

## Actividades de aprendizaje en Internet

---

El estudiante deberá acceder al portal (señalar las actividades que realizarán):

[www.librosite.net/floyd](http://www.librosite.net/floyd)

para investigación documental y solución de ejercicios

## Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

---

Criterios	Porcentajes
Exámenes	30
Prácticas y simulaciones	30
Trabajos de investigación	15
Exposiciones	15
Participación en clases	10
Total	100

## Fuentes de referencia básica

---

### Bibliográficas

Floyd T. (2008). Fundamentos de sistemas digitales(10a edición). USA: Prentice Hall

Mano M. y Ciletti. () Digital design(4th edición).USA: Prentice Hall

Mano M. () Diseño digital(3a b edición).USA: Prentice Hall

Roth C. Jr. (2005). Fundamentos de diseño lógico (5a edición).USA: Thomson

Tocci W. (2000). Sistemas digitales: Principios y aplicaciones(10a edición).USA: Prentice Hall

### Web gráficas

No aplica

## Fuentes de referencia complementaria

---

### Bibliográficas

Mano M. (1999). Arquitectura de computadoras. USA: Prentice Hall:

Patterson D.(2008). Computer Organization and Design: the hardware/software interface (the Morgan Kaufmann series in computer architecture and design). USA: Morgan Kaufmann

### Web gráficas

No aplica

## Perfil profesiográfico del docente

---

### Académicos

Contar con licenciatura en Ciencias de la Computación o Electrónica o afines. Preferentemente nivel maestría en Ciencias de la Computación o Electrónica.

### Docentes

Tener experiencia docente de tres años mínimos a nivel superior en asignaturas relacionadas.

### Profesionales

Contar con experiencia laboral en el Sector Informático.