

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

Programa de la asignatura: **ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS**

LICENCIATURA: INFORMÁTICA		CLAVE:		
SEMESTRE: 3°.	PLAN: 2005	AREA: Informática (Redes y telecomunicaciones)		
CARÁCTER: Obligatoria		Hora / Semana / Semestre		Créditos:
		Teóricas	Prácticas	8
		4	0	
MODALIDAD: Curso				
SERIACIÓN ANTECEDENTE OBLIGATORIA: Ninguna				
SERIACIÓN SUBSECUENTE OBLIGATORIA: Ninguna				

**OBJETIVO:**

Al finalizar el curso, el alumno conocerá el fundamento teórico para comprender el funcionamiento de las computadoras digitales y contará con los elementos prácticos para analizar y diseñar los subsistemas lógicos que componen a éstas.

TEMAS	Número de horas:
I.-Introducción	6
II.-Sistemas de numeración	8
III.-Códigos	8
IV.-Álgebra de Boole	8
V.-Circuitos combinatorios	10
VI.-Circuitos secuenciales	10
VII.-Memorias	8
VIII.-Unidades funcionales	6
	<b>TOTAL: 64 HORAS</b>

TEMAS:

I.-INTRODUCCIÓN

- 1.-Estructura básica de las computadoras
- 2.-Organización de un microcomputador (estructura de Von Newman)
- 3.-El microprocesador
  - 3.1.-Bus de direcciones
  - 3.2.-Bus de datos
  - 3.3.-Bus de control
  - 3.4.-Unidad de control
  - 3.5.-Unidad lógica aritmética
  - 3.6.-Registros

II.-SISTEMAS DE NUMERACIÓN

- 1.-Conversión entre bases
  - 1.1.-Sistema decimal
  - 1.2.-Sistema binario
  - 1.3.-Sistema Octal
  - 1.4.-Sistema hexadecimal
  - 1.5.-sistemas de base "n"
- 2.-Aritmética binaria
  - 2.1.-Operaciones aritméticas con números en diferentes bases
  - 2.2.-Complemento a la base y a la base disminuida
  - 2.3.-Representación de números con signo
  - 2.4.-Operaciones aritméticas con números asignados

III.-CÓDIGOS

- 1.-Códigos numéricos
  - 1.1.-binario
  - 1.2.-BCD
  - 1.3.-Exceso-3
  - 1.4.-Gray
- 2.-Códigos alfanuméricos
  - 2.1.-ASCII
  - 2.2.-BCDIC
  - 2.3.-EBCDIC
- 3.-Códigos por detección de error
  - 3.1.-Paridad par
  - 3.2.-Paridad impar

IV.-ALGEBRA DE BOOLE

- 1.-Principios de electrónica básica
  - 1.1.-Lógica binaria
- 2.-Propiedades fundamentales del álgebra de Boole
  - 2.1.-Leyes de Morgan
  - 2.2.-Compuertas lógicas
  - 2.3.-Función booleana
- 3.-Técnicas de minimización de funciones
  - 3.1.-Proceso algebraico
  - 3.2.-Mapas de Karnaugh

## V. CIRCUITOS COMBINATORIOS.

- 1.-Multiplexores
- 2.-Demultiplexores
- 3.-Codificadores
- 4.-Decodificadores
- 5.-Sumador medio
- 6.-Sumador completo

## VI. CIRCUITOS SECUENCIALES.

- 1.-Circuitos síncronos
- 2.-Circuitos asíncronos
- 3.-Flip-Flops (JK, RS, T, D)
- 4.-Registadores de corrimiento
- 5.-Temporizadores
- 6.-Contadores

## VII. MEMORIAS.

- 1.-Tipos de memoria.
  - 1.1.-RAM
  - 1.2.-ROM
- 2.-Ciclos de memoria
  - 2.1.-Lectura.
  - 2.2.-Escritura.
  - 2.3.-Refreshamiento.
- 3.-Mapa de memoria
  - 3.1.-Memoria expandida y extendida.
  - 3.2.-Organización de memoria.
- 4.-Memoria caché.
- 5.-Memoria virtual.

## VIII. UNIDADES FUNCIONALES.

- 1.-Arquitectura de una PC bajo el esquema de Von Newman
  - 1.1.-El BIOS
  - 1.2.-Direcciones de entrada/salida (E/S)
  - 1.3.-Niveles de interrupción (IRQ'S)
  - 1.4.-Canales DMA
  - 1.5.-Puertos de comunicación
  - 1.6.-Sistemas de almacenamiento de información

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. BUCKEL, Herbert, *Ampliar y reparar su PC*, 4ª. Ed. España, Alfa omega-Rama, 2002.
2. CARBALLAR, José A., *El libro de las comunicaciones del PC*, España, Alfa omega-Rama, 2002.
3. DE MIGUEL, Miguel, *Arquitectura de computadoras, Teoría y ejercicios resueltos*, España, Alfa omega-Rama, 2002.
4. DOWTON, A.C., *Computadoras y microprocesadores*, México, Addison-Wesley, 2000.
5. FREIHOF, Michael, Ingrid Curten, *Configuración óptima de Autoexec.bat y Config.sys*, España, Alfa omega-Rama, 2002.
6. GARCÍA, María Isabel, *Estructura de computadores*, España, Alfa omega-Rama, 2002.
7. HAMACHER, Carl Z. Vranesic, *Organización de Computadoras*, 2ª. Ed., México, Mc. Graw-Hill, 1987.
8. HAYES, John, *Diseño de sistemas digitales y microprocesadores*, México, Mc. Graw-Hill, 2002.
9. HAYES, John, *Introducción al diseño lógico digital*, México, Addison-Wesley, 1995.
10. HENNESY, Patterson, *Arquitectura de Computadoras*, México, Mc. Graw-Hill, 2002.
11. JAMSA, Kris, *Actualice su PC*, España, Alfa omega-Rama, 2002.
12. MANO, Morris, *Ingeniería computacional, diseño de hardware*, México, Prentice-Hall, 2000.
13. RODRÍGUEZ, Clemente, *Microprocesadores RISC. Evolución y tendencias*. España, Alfa omega-Rama, 2002.
14. ZOLLER, Bernard, *Circuitos electrónicos con la PC*, España, Alfa omega-Rama, 2002.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. FLYNN, Ida M. Y McHoes, Ann, *Sistemas Operativos México*, Thomson Learning, 2001, (3ª. Ed.)
2. McCALLA, T. R., *Lógica Digital y diseño de computadoras*, México, Limusa, 1994.
3. PATTERSON, David, *Organización y diseño de computadoras*, México, Mc. Graw-Hill, 1995.
4. ROJAS PONCE, Alberto, *Ensamblador Básico*, México, Alfa omega, 2002.
5. TANNENBAUM, Andrew S., *Organización de computadoras, un enfoque estructurado*, 4ª. Edición, México, Pearson Education, 2000, 688 pp.
6. TISHER, Michael y Bruno Jennrich, *PC Interno 5*, Colombia, Alfa omega-Marcombo, 2002.

**SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:**

Exposición audiovisual	( )
Exposición oral	( )
Ejercicios dentro de la clase	( X )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( )
Trabajos de investigación	( X )
Prácticas de taller o laboratorio	( X )
Prácticas de campo	( )
Otras	( )

**SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN:**

Exámenes parciales	( X )
Exámenes finales	( X )
Trabajos y tareas fuera de aula	( X )
Participación en clase	( X )
Asistencia a prácticas	( X )
Otras	( )

**PERFIL PROFESIOGRÁFICO DEL DOCENTE:**

**ESTUDIOS REQUERIDOS**

Licenciatura en Informática o carrera afín, preferentemente con estudios de posgrado.

**EXPERIENCIA PROFESIONAL DESEABLE**

Experiencia mínima de 2 años en empresas relacionadas con el área o su equivalente.

Tener experiencia docente mínima de 2 años.

**OTROS REQUERIMIENTOS**

Haber cursado los módulos de didáctica y docencia que imparte la Facultad, para profesores de nuevo ingreso, así como cubrir satisfactoriamente los requisitos impuestos por el departamento de selección y reclutamiento de la Facultad de Contaduría y Administración.