

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA GENERAL

**DIRECCIÓN GENERAL DE INCORPORACIÓN Y REVALIDACIÓN
DE ESTUDIOS**

**Temario de estudio para
Cibernética y Computación I
(1504)**

**Plan CCH - 1996
Modificado
A PARTIR DEL CICLO ESCOLAR 2004-2005**

TEMARIO

CIBERNÉTICA Y COMPUTACIÓN I (1504)

UNIDAD I. LA CIBERNÉTICA

1. Origen y objetivos de la cibernética.
2. Sistemas
 - A. Concepto.
 - B. Tipos.
 - C. Diseño.
 - D. Aplicaciones.
 - E. Control y comunicación
 - a) Retroalimentación
 - b) De información
3. Modelos
 - A. Naturales y artificiales.
 - B. Analógicos y digitales.
 - C. Híbridos.
 - D. Matemáticos.

UNIDAD II. CIRCUITOS LÓGICOS

- 1 Sistemas de numeración
 - A. Conversiones entre los sistemas de numeración
 - B. Operaciones de adición, sustracción, división y multiplicación en el sistema binario.
 - C. Operaciones de adición y sustracción en los sistemas octal y hexadecimal.
- 2 Elementos del álgebra de Boole
 - A. Conjunción, disyunción y negación.
 - B. Tablas de verdad de las funciones booleanas.
- 3 Compuertas y circuitos lógicos.
 - A. Componentes.
 - B. Circuito en serie y en paralelo.
 - C. Interruptores
 - D. Compuertas lógicas.
 - E. Representación de las compuertas lógicas.
 - F. Funciones booleanas.
 - G. Representar la función booleana a partir de una tabla de verdad y/o circuito lógico.
 - H. Construcción o simulación de circuitos lógicos.

UNIDAD III METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. Definiciones y conceptos generales
 - A. Problema.
 - B. Elementos y relaciones del problema.
 - C. Herramientas computacionales para la solución de problemas.
 - a) Hardware.
 - b) Sistema operativo.
 - c) Programas de aplicación.
 - d) Lenguajes de programación.
2. Ciclo de desarrollo de programas
 - A. Planteamiento del problema.
 - B. Análisis del problema.
 - C. Elaboración de algoritmos.
 - D. Codificación, edición y compilación.
 - E. Ejecución y depuración.
 - F. Documentación.
 - G. Mantenimiento.
3. Expresiones y operadores
 - A. Asignación.
 - B. Operadores aritméticos.
 - C. Operadores relacionales.
 - D. Operadores lógicos.
 - E. Precedencia de operadores y evaluación de expresiones.
4. Técnicas de desarrollo de algoritmos.
 - A. Diseño descendente.
 - B. Refinación progresiva de solución.
 - C. Seudocódigo y diagrama de flujo.
 - D. Prueba de escritorio.

UNIDAD IV. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PASCAL

1. Lenguajes de programación
 - A. Clasificación de los lenguajes.
 - a) Lenguaje máquina.
 - b) Lenguaje ensamblador.
 - c) Lenguaje de alto nivel: imperativo, funcional, declarativo, orientado a objetos, entre otros.
 - B. Características básicas de cada nivel.
 - C. Sintaxis y semántica básicas.
2. Sistema Operativo
 - A. Importancia.
 - B. Características.
 - C. Comandos.
3. Elementos del lenguaje

- A. Estructura de un programa.
- B. Variables y constantes.
- C. Identificadores.
- D. Palabras reservadas.
- E. Tipos de datos primitivos.
 - a) Numéricos.
 - b) Caracter y cadena.
 - c) Lógicos.
- F. Sentencias:
 - a) Lectura, asignación, escritura
 - b) Estructura de la sentencia condicional simple (*if-then*).
- 4. Diagramas sintácticos básicos de las sentencias
- 5. Ambiente de trabajo
 - A. Editor.
 - a) Comandos básicos
 - b) Edición, compilación y generación de código.
 - c) Manejo de archivos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Cairó, Osvaldo. *Metodología de la Programación, Algoritmos, Diagramas de Flujo y Programas*, México, Alfaomega, 2003.
2. Cairó Osvaldo. *Metodología de la Programación, Diagrama de Flujo y Programas*, México, Computec, ITAM, 1995.
3. Joyanes, Luis *Fundamentos de la Programación. Algoritmos, Estructura de Datos y Objetos*, México, Mc. Graw-Hill, 2003.
4. Jramoi. A. V, et al. *Introducción e Historia de la Cibernética*, México, Grijalbo, 1975.
5. Kasatkin, V. *El ABC de la Cibernética*, Madrid, Paraninfo. 1976.
6. Levine Gutiérrez, Guillermo, *Introducción a la computación y a la Programación estructurada*, McGraw-Hill.
7. Morris Mano, M. *Lógica Digital y Diseño de Computadores*, México, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1988.
8. Pratt, Terréense W. *Lenguajes de Programación. Diseño e Implementación*, México, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1984.
9. Sluckin Wladyslaw. *La Cibernética. Cerebros y Máquinas*, Buenos Aires, Nueva Visión, 1971.
10. Tocci, Ronald J. *Sistemas Digitales, Principios y Aplicaciones*, México, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1987
11. Tucker, Allen B. *Lenguaje de Programación*, México, Mc.Graw-Hill, 1988.
12. Wiener Norbert. *Cibernética ó El Control y Comunicación en Animales y Máquinas*, Barcelona, Tusquetes editores, 1998.
13. Wiener Norbert. *Cibernética y Sociedad*. Buenos Aires, Sudamericana, 1969.