



PROGRAMA DEL CURSO: Programación 1

TIPO: Obligatoria

CÓDIGO: ISBPR1

TPLU: 3 1 2 4

PRELACIÓN: Ninguna

UBICACIÓN: 1<sup>er</sup> semestre

CICLO: Básico

### ***JUSTIFICACIÓN***

El ingeniero de sistemas utiliza la computadora como su herramienta principal de trabajo, por ello es imprescindible formar profesionales que se distingan por su sólida formación básica y avanzados conocimientos en el manejo de computadoras, de tal manera que puedan aprovechar al máximo sus capacidades de procesamiento para la resolución de problemas en áreas tan diversas como sistemas de control, investigación de operaciones, ciencias de la computación, medicina, matemáticas, arquitectura, geografía, etc.

### ***OBJETIVOS***

- Identificar y describir los desarrollos en computación desde una perspectiva histórica y social.
- Lograr una diferenciación entre las características técnicas y funcionales de los componentes de una computadora; el equipo (hardware) y los programas del sistema y programas de aplicaciones (software).
- Comprender la importancia de la programación de sistemas y describir sus principales componentes en un nivel funcional.
- Desarrollar habilidades en el análisis, diseño y construcción de programas codificados en un lenguaje de programación de alto nivel, que permitan resolver problemas presentados en orden de complejidad creciente.

### ***CONTENIDO PROGRAMÁTICO***

#### **Unidad I: Resumen histórico de la computadora**

Tema 1. Evolución de la computadora.

Tema 2. Generaciones de la computadora.

#### **Unidad II: Descripción funcional de la computadora**

Tema 1. Computadora, tipos y sus aplicaciones.

Tema 2. Componentes físicos (hardware).

Tema 3. Componentes lógicos (software): Programas del sistema y programas de aplicación.

Tema 4. Representación interna de datos y programas.

### **Unidad III: Desarrollo de programas**

- Tema 1. Lenguajes de programación: lenguaje de máquina, lenguaje ensamblador, lenguajes de alto nivel.
- Tema 2. Metodología para el desarrollo de programas.

### **Unidad IV: Lógica de programación**

- Tema 1. Programación estructurada vs. programación orientada a objetos.
- Tema 2. Introducción a un lenguaje de programación de alto nivel: características generales y elementos sintácticos.
- Tema 3. Tipos básicos de datos, representación y operaciones: enteros, reales, carácter y lógicos.
- Tema 4. Expresiones: aritméticas, relacionales, lógicas y mixtas.
- Tema 5. Estructuras secuenciales: representación algorítmica y codificación.
- Tema 6. Estructuras de decisión: representación algorítmica y codificación.
- Tema 7. Estructuras de repetición: representación algorítmica y codificación.

### **Unidad V: Subprogramas**

- Tema 1. Programación modular.
- Tema 2. Definición y llamada a una función: representación algorítmica y codificación.
- Tema 3. Definición y llamada a un procedimiento: representación algorítmica y codificación.
- Tema 4. Pase de parámetros: representación algorítmica y codificación.

### **Unidad VI: Estructuras de datos simples**

- Tema 8. Vectores: representación algorítmica y codificación
- Tema 9. Cadenas de caracteres: representación algorítmica y codificación
- Tema 10. Matrices: representación algorítmica y codificación
- Tema 11. Registros: representación algorítmica y codificación

### ***METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA***

La enseñanza de este curso se realizará a través de clases teórico-prácticas y clases guiadas en el laboratorio.

### ***RECURSOS***

- Recursos multimedia: proyector multimedia y/o proyector de transparencias.
- Computadora portátil
- Guías disponibles en Publicaciones de la Facultad de Ingeniería.
- Laboratorio bien dotado de computadoras para realizar la parte práctica de la materia.
- Acceso a Internet

### ***EVALUACIÓN***

Serán evaluados los siguientes aspectos:

- Asistencia
- Participación en clase
- Evaluación del conocimiento teórico a través de pruebas parciales escritas

- Evaluación del conocimiento práctico a través de prácticas de laboratorio
- Evaluación del conocimiento práctico a través de una prueba en el laboratorio al final del semestre.

### ***BIBLIOGRAFÍA***

Besembel, I. Tipos básicos de datos. Universidad de Los Andes, Consejo Editorial. 1990.

Deitel, T. y Deitel, R. Cómo programar en C y C++. Prentice Hall. 1995.

Jamsa, K. C++. Mexico Alfaomega. 1997.

Joyanes, L. Fundamentos de Programación. McGraw Hill. 1996.

Narciso, F. Guías de Programación Digital 10 de la N° 1 a la N° 11. Publicaciones de la Facultad de Ingeniería. 2000.

Narciso, F. y Barucci, N. Tutorial interactivo: Introducción a la computación. Disponible en <http://sistemas.ing.ula.ve/sistemas/pd10>

Navas, E. y Besembel, I. La lógica de la programación. Universidad de Los Andes, Consejo de Publicaciones. 1992.

Stroustrup, B. El lenguaje de programación C++. Addison-Wesley. 1993.