



## Programa Analítico

**Nombre de la asignatura:** Programación

**Carreras:** Programador Universitario (Módulo II de Primer año),  
Licenciatura en Informática (Módulo II de Primer año),  
Ingeniería en Informática (Módulo IV de Segundo año).

### Objetivos Generales

- El alumno será capaz de:
  - Resolver problemas mediante el diseño, codificación e implementación de programas de computadora en lenguaje C.
  - Aplicar de manera eficiente las metodologías de programación.
  - Diferenciar las fases de codificación, corrección, prueba y mantenimiento de programas.

### Objetivos Específicos

- Conocer y aplicar las técnicas de pseudocódigo que faciliten el planteamiento de un problema.
- Reconocer la semántica y la sintaxis del lenguaje de programación C.
- Identificar las principales estructuras de control de la programación estructurada.
- Conocer las bases para la programación modular.
- Diseñar estructuras de datos apropiadas para la solución de problemas.
- Promover la consulta bibliográfica y en línea de los distintos temas que se abordarán durante el cursado.
- Desarrollar habilidades blandas tales como, creatividad, trabajo en equipo y capacidad para lograr autonomía en el aprendizaje. Asimismo, identificar responsabilidades individuales y grupales.



## Contenido

**Unidad 1.** El proceso de programación: Etapas en la resolución de problemas con computadora. Algoritmos. Formas de reducción de complejidad de problemas del mundo real.

**Unidad 2.** Lenguajes de programación. Programación estructurada. El lenguaje C. Elementos básicos de un programa. Análisis de programas. Estilo de programación. Etapas de compilación

**Unidad 3.** Concepto de Tipos de Datos. Tipos de Datos Simples. Constantes y variables. Operadores. Expresiones. Calificadores. Conversiones de tipos y otros operadores. Entrada y Salida básicas. Estructuras de Selección. Construcciones de Selección múltiple. Sintaxis y semántica. Diferencias entre las distintas construcciones. Propositiones de salto. Estructuras de Control Iterativas. Sintaxis y semántica.

**Unidad 4.** Descomposición de problemas , diseño modular y funciones. Funciones definidas por el usuario. Funciones de biblioteca. Biblioteca estándar. El prototipo de una función. Funciones parametrizadas. Mecanismo de pasaje de parámetros. Variables locales y globales: alcances.

**Unidad 5.** Tipos de datos derivados: arreglos. Arreglos unidimensionales. Arreglos numéricos. Arreglos de caracteres: Cadenas. Uso de funciones de la biblioteca estándar. Arreglos y funciones.

**Unidad 6.** Variables puntero. Operadores. Punteros y direcciones. Punteros y arreglos. Punteros y funciones. Mecanismos de pasaje de parámetros por referencia. Asignación dinámica de memoria.

**Unidad 7.** Tipos de datos derivados estructuras. Estructuras anidadas. Estructuras y funciones Arreglos de estructuras. Funciones, punteros y estructuras. Aplicaciones.



## Bibliografía

- Programación en C - Gottfried, Byron S. - McGraw-Hill / Madrid // c. 1997 (2a ed.)
- El Lenguaje de Programación C. - Kerniggham, Brian W. y Dennis M. Ritchie - Prentice-Hall Hispanoamericana / México-Englewood Cliffs // c. 1991 (2a ed.)
- The C, Programing language - Kernighan Brian W. y Dnnis M., Ritchie - Prentice-Hall / New Jersey // c. 1988 (2a. ed.)
- La práctica de la programación - Kernighan, Brian W. y Rob Pike - Pearson Educación / México // c. 2000/
- C manual de referencia / Herbert - McGraw-Hill / Madrid - Buenos Aires // c.2003/
- Programación en C; metodología, algoritmos y estructura de datos - Joyanes Aguilar, Luis Zahonero Martinez, Ignacio - McGraw-Hill / Madrid // c. 2005 / (2a. ed.)
- Una introducción a la Programación Estructurada en C /- Ruiz Rodriguez, Ricardo. - El Cid Editor / [Santa Fe] /2013
- Programación en C - Luis Joyanes Aguilar, Ignacio - McGraw-Hill/ Interamericana de España / Madrid // c. 2005 / (2a. ed.)
- Programación en C++ - Joyanes Aguilar, Luis - McGraw-Hill/ Interamericana de España / Madrid // c. 2006 / (2a. ed.)
- Fundamentos de programación en Lenguaje C - Menchaca García, Felipe Rolando. Instituto Politécnico Nacional / México / 2002
- C algoritmos, programación y estructuras de datos - Joyanes Aguilar, Luis / McGraw-Hill España / 2005
- C con Ejemplos - Greg Perry / Prentice Hall / 2000
- Cómo programar en C/C++ y Java - Deitel, Harvey M. y Deitel, Paul J. / Pearson Educación / México / 2004 /(4a. ed.)