



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección General de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

## **INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"**

**Nivel: Terciario**

**Carrera: Profesorado de educación superior en Informática**

**Materia del eje disciplinar: ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN**

**Cursada: Anual**

**Carga horaria: 4 horas semanales (martes 3°, 4°, 5°, 6°) (Turno mañana)**

**Profesora: Diana Alejandra Seino**

**Año: 2010**

### **Objetivos**

Que el alumno:

- a) Logre competencias en la resolución de problemas a través de la creación de algoritmos.
- b) Desarrolle la creatividad y la abstracción en la construcción de algoritmos, valorando el aporte de la matemática en la programación.
- c) Ponga en juego su capacidad reflexiva, crítica y desarrolle estrategias para evaluar el resultado de sus producciones.

### **Contenidos:**

#### UNIDAD 1 – LA DIAGRAMACIÓN

Noción de algoritmo. Los métodos de su representación: informal y formal (pseudo-código). Procesador, ambiente y condición. Formalización de algoritmos. Tipos de datos. Expresión y asignación aritmética. Asignación lógica. Etapas de la resolución de un problema. Identificación de datos como ingreso e información como salida. Identificación de variables y constantes dentro de los algoritmos. Diagrama de flujo. Elementos. Prueba de escritorio. Expresiones algorítmicas y sus operadores. Trabajar con expresiones algorítmicas a partir de enunciados coloquiales. Concepto de las funciones de acumulador y contador. Estructuras de control: de decisión y de repetición. Modularidad. Funciones. Procedimientos. Pasaje de parámetros. Resolución de problemas. Estructuras de datos: arreglos (Vectores y Matrices), listas, pilas, colas. Estructuras de datos estáticas y dinámicas. Organización de datos. Archivos. Relación entre algoritmo y programa.

## UNIDAD 2 – LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA: PASCAL

Esquema básico de un programa. Proceso de compilación en general. Ejemplos en Pascal. Variables. Asignaciones. Instrucciones Writeln, Write, Readln y Read. Uso de la pantalla: unidades USES, Crt, Clrscr, Gotoxy. Tipos de datos. Constantes. Expresiones y operaciones aritméticas. Operaciones de entrada y salida. Expresiones lógicas. La sentencia IF. La sentencia CASE. IF y CASE anidados. La sentencia WHILE. La sentencia REPEAT. La sentencia FOR. Procedimientos. Variables locales y globales. Funciones para Cadenas (string). Operaciones con cadenas. Tipos de datos definidos por el usuario y conjuntos. Estructuras de datos: Vectores y Matrices. Variables tipo Registro. Funciones y procedimientos. Parámetros por valor y por referencia. Recursividad.

### **Modalidad de trabajo:**

Clases teórico-prácticas con el desarrollo de las actividades en la PC.

### **Trabajos prácticos:**

Ejercicios de aplicación y uso del software.

### **Régimen de aprobación de la materia:**

Promoción con examen final: se requiere una asistencia del 75% (setenta y cinco por ciento) y dos parciales aprobados con una nota mínima de 4 (cuatro) cada uno, en los que se evaluará la adquisición de los conocimientos necesarios para la diagramación y la codificación en Pascal.

Cada uno de los parciales tendrá su correspondiente recuperatorio. En caso de no aprobar alguno o los dos parciales, habrá un parcial integrador en el que se evaluarán los contenidos de toda la materia.

### **Régimen para el alumno libre:**

Evaluación de los conocimientos teóricos y prácticos en forma individual.

### **Bibliografía obligatoria**

Fundamentos de programación, Luis Joyanes Aguilar, Editorial McGraw Hill.

Turbo Pascal, Luis Joyanes Aguilar, Editorial McGraw Hill.

### **Bibliografía complementaria**

Desarrollo de algoritmos y sus aplicaciones, Correa Uribe, G., Editorial McGraw Hill.

Metodología de la programación, Luis Joyanes Aguilar, Editorial McGraw Hill.

Iniciación a la programación. Lógica y Diseño, Farrel, J., Editorial Paraninfo.