



## Lenguaje C++ 35 horas presenciales

### DIRIGIDO A:

Este curso está dirigido a estudiantes del área de ingeniería y para el público en general con el interés de desarrollo de aplicaciones orientada a objetos en Lenguaje C++.

### OBJETIVO

Que el alumno conozca las características que ofrece el Lenguaje C++ para el desarrollo de programas dentro del paradigma orientado a objetos. Aprenderá como definir clases, instanciar objetos, así como los principios de composición, herencia y polimorfismo.

### PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

Es deseable que los asistentes al curso cuenten con conocimientos básicos de programación.

### PERFIL DEL INSTRUCTOR

Personal calificado con experiencia en proyectos de programación orientada a objetos dentro del ámbito laboral, académico y/o de investigación; con estudios de ingeniería y maestría formados en los programas de posgrado que imparte el Instituto Politécnico Nacional, con registro en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT.

## Contenido

### 1. INTRODUCCION AL LENGUAJE C++

- 1.1 Lenguaje C++
- 1.2 Preprocesador
- 1.3 Compilador
- 1.4 Ensamblador
- 1.5 Enlazador
- 1.6 Entorno de desarrollo integrado

### 2. TIPOS DE DATOS Y CONTROL DE FLUJO

- 2.1 Tipos de datos: char, int, long, float, double
- 2.2 Operadores lógicos y aritméticos
- 2.3 Condicionales: if, else, switch
- 2.4 Ciclos: while, do-while, for
- 2.5 Estructuras de control anidadas

### 3. ARREGLOS

- 3.1 Arreglos unidimensionales
- 3.2 Arreglos multidimensionales



## 4. APUNTADORES

- 4.1 Declaración y manejo de apuntadores
- 4.2 Referencias y acceso a contenidos
- 4.3 Aritmética de apuntadores
- 4.4 Asignación y liberación de memoria dinámica
- 4.5 Apuntadores a apuntadores

## 5. CLASES Y OBJETOS

- 5.1 Abstracción: clases
- 5.2 Instancias: objetos
- 5.3 Creación y destrucción de objetos

## 6. ENCAPSULAMIENTO

- 6.1 Encapsulamiento
- 6.2 Métodos y atributos
- 6.3 Modificadores de acceso público y privado

## 7. COMPOSICION

- 7.1 Composición de clases
- 7.2 Manejo de referencias
- 7.3 Sobrecarga de operadores

## 8. HERENCIA

- 8.1 Clases base y derivadas
- 8.2 Métodos y atributos heredados
- 8.3 Modificador de acceso protegido
- 8.4 Anulación y redefinición de métodos

## 9. POLIMORFISMO

- 9.1 Instanciación de clases base vía clases derivadas
- 9.2 Acceso de atributos y llamadas de métodos
- 9.3 Conversión de objetos

## 10. PATRONES DE DISEÑO

- 8.1 Patrones de creación
- 8.2 Patrones de estructura
- 8.3 Patrones de comportamiento