



Curso
**INTRODUCCIÓN A
LA PROGRAMACIÓN**

Instituto Politécnico Nacional
Centro de Investigación en Computación
Departamento de Diplomados y Extensión Profesional





PLAN DE ESTUDIO

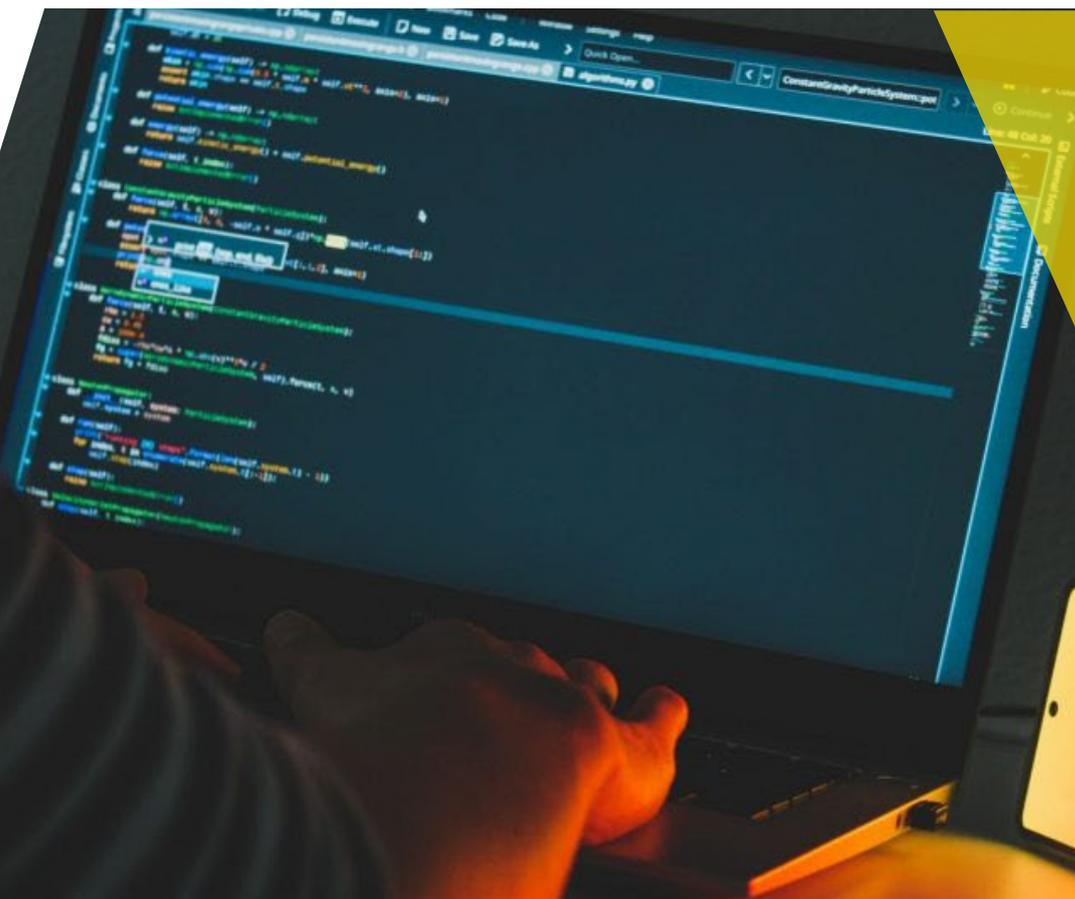


DURACIÓN

40 HORAS

OBJETIVO

Que el alumno aprenda el paradigma estructurado de programación, conozca los diferentes tipos de datos, emplee operadores secuenciales, domine las estructuras básicas de control y pueda implementar algoritmos mediante funciones. También estudiar sobre el manejo de múltiples datos utilizando arreglos, así como la gestión de referencias y memoria dinámica mediante apuntes.



DIRIGIDO

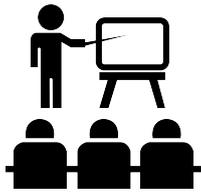
Este curso está dirigido a estudiantes del área de ingeniería y para el público en general con el interés de aprender programación.

PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

Dirigido a estudiantes y público en general que cuenten con:

- Conocimientos básicos de sistemas de computo, sistemas operativos (Windows o Unix) manejo de periféricos (USB, E-mail).
- Habilidades de creatividad, participación y disposición al aprendizaje.
- Muestren actitudes positivas para el trabajo individual y creativo.





CONTENIDO DEL CURSO

1. LA COMPUTADORA

- ¿Qué es una computadora?
- Componentes de hardware
- Software
- Sistema binario y operaciones básicas
- Lenguajes de programación

2. INTRODUCCION AL LENGUAJE C

- Lenguaje y compilador
- Entorno de desarrollo integrado
- Primer programa
- Tipos de datos: char, int, long, float, double
- Operadores lógicos, aritméticos y de manejo de bits

3. CONTROL DE FLUJO

- Condicionales: if, else, switch
- Ciclos: while, do-while, for
- Estructuras anidadas

4. FUNCIONES

- Procedimientos y subrutinas
- Declaración de funciones
- Paso de parámetros de entrada y salida: por valor y por referencia
- Alcance de variables
- Llamadas a funciones
- Funciones recursivas

5. ARREGLOS

- Arreglos unidimensionales
- Manejo y operación vía ciclos
- Arreglos multidimensionales

6. ALGORITMOS

- Secuencias de operaciones
- Solución de problemas computacionales
- Algoritmos de búsqueda
- Algoritmos de ordenamiento



7. APUNTADORES

- Declaración de apuntadores
- Manejo de apuntadores
- Dirección en memoria de variables
- Referencias y acceso a contenidos
- Aritmética de apuntadores
- Asignación y liberación de memoria dinámica
- Apuntadores a apuntadores

8. ESTRUCTURAS DE DATOS

- Agrupamiento de datos
- Operaciones
- Apuntadores dentro de estructuras de datos
- Apuntadores a estructuras de datos

9. ARCHIVOS

- Archivos de lectura
- Archivos de escritura

10. RECURSIVIDAD

- Llamadas de funciones a sí mismas
- Niveles de recursión
- Condiciones de terminación

ACREDITACIÓN

- 40% Evaluación
- 60% prácticas

PERFIL DEL EGRESADO

A través del curso el participante obtendrá:

- Conocimientos fundamentales de programación estructurada y algoritmia
- Conocimiento de la sintaxis, palabras reservadas, directivas y gramática del lenguaje C
- Habilidades para el desarrollo de aplicaciones en lenguaje C
- Dominio en el manejo de apuntadores, referencia y memoria dinámica
- Manejo de funciones recursivas





CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

CONTACTO

www.capacitacion.cic.ipn.mx

Telefonos: 55 57296000 Ext. 56605 y 56510

diplomadoscic@gmail.com

cursos@cic.ipn.mx

 CAPACITACIONCIC

 CURSOS Y DIPLOMADOS CIC

DIRECCIÓN: Av. Juan de Dios Bátiz, esq. Miguel
Othón de Mendizábal,
Col. Nueva Industrial Vallejo, Alcaldía Gustavo
A. Madero, C.P. 07738, CDMX