



Introducción a la Programación

Temario

Evaluación

Dr. Abraham Escobar Pío



Presentación

Dr. Abraham Escobar Pío

aescobarp@ipn.mx

Bachillerato – IPN CECyT 9 Juan de Dios Bátiz

Ing. Biónica – IPN UPIITA (4 semestres)

Ing. En Sistemas Computacionales – ITESM cem.

M. en C. en Ingeniería Electrónica – IPN ESIME Zacatenco.

Dr. En Comunicaciones y Electrónica – IPN ESIME Culhuacan.

Jefe del Departamento de Posgrado



Presentación

1. **¿Cuál es tu nombre?**
2. **¿Cuántos años tienes?**
3. **¿En qué escuela estudiaste el bachillerato?**
4. **¿Porqué estudias la carrera que elegiste?**
5. **¿Qué esperas de este curso?**



Objetivo General:

Implementa la programación estructurada en Lenguaje C para la simplificación y eficiencia de código para la solución a problemas que involucre el desarrollo de sistemas de información.



Contenido Sintético:

- I. Introducción a la Programación.
- II. Estructuras de control y Aplicaciones con Arreglos.
- III. Manejo de Funciones y cadenas.
- IV. Manejo de Apuntadores y Estructuras.
- V. Manejo de Archivos y Puertos.



Unidad I. Introducción a la Programación.

Competencia específica: Establecer los conceptos básicos para la construcción de un programa en Lenguaje C.

Temas

1.1 Estructura de un Programa en C

1.1.1 Declaración de Entrada / Salida

1.1.2 Uso de Identificadores. Palabras Reservadas

1.1.3 Construcción de un programa en C

1.2 Uso de variables y constantes

1.2.1 Nombre de Variables

1.2.2 Variables Numéricas

1.2.3 Variables Globales

1.2.4 Variables locales estáticas

1.2.5 Definición de constantes

1.3 Creación de código fuente, ejecutable y objeto

1.3.1 Ejecución de un programa, compilación y depuración

1.4 Operadores

1.4.1 Operadores de Asignación

1.4.2 Operadores matemáticos: unarios y binarios

1.4.3 Procedencia de operadores

1.4.4 Operadores Relacionales

1.4.5 Operadores Lógicos

1.4.6 Operadores condicionales

1.5 Expresiones simples y complejas



Unidad II. Estructuras de control y Aplicaciones con Arreglos

Competencia específica: Implementa programas en Lenguaje C con diagramas de flujo y arreglos.

Temas

2.1 Diagramas de flujo

2.2 Sentencias de control

2.3 Tipos de Arreglos

2.3.1 Arreglos unidimensionales

2.3.2 Arreglos multidimensionales

2.4 Aplicaciones con Arreglos

2.4.1 Método de la burbuja

2.4.2 Determinantes con matrices

2.4.3 Inversa de matrices

2.4.4 Transpuesta en matrices



Unidad III. Manejo de Funciones y cadenas

Competencia específica: Implementa programas en Lenguaje C con diferentes tipos de funciones y cadenas para el despliegado de información.

Temas

3.1 Funciones

3.1.1 Definición de función

3.1.2 Prototipo de una función

3.1.3 Llamado de una función

3.1.4 Llamado entre funciones

3.1.5 Devolución de valores con los diferentes tipos de datos.

3.1.6 Creación de archivos con extensión .h

3.1.7 Definición de recursividad

3.1.8 Función recursiva

3.1.9 Ejemplos de funciones recursivas

3.1.10 Aplicaciones de funciones recursivas

3.2

3.2.1 Cadenas

3.2.2 Arreglo de caracteres

3.2.3 Cadenas de caracteres

3.2.4 Almacenamiento, búsqueda, y comparación de cadenas



Unidad IV. Manejo de Apuntadores y Estructuras

Competencia específica: Implementa programas en Lenguaje C con apuntadores para estructuras simples y complejas para la ocurrencia de procesos.

Temas

4.1 Apuntadores y variables

4.1.1 Memoria Dinámica

4.1.2 Apuntadores y arreglos

4.1.3 Direccionamiento de un apuntador a arreglos unidimensionales

4.1.4 Direccionamiento de un apuntador a arreglos bidimensionales

4.1.5 Arreglo de apuntadores

4.1.6 Apuntadores y funciones

4.1.7 Parámetros por valor

4.1.8 Parámetros por referencia

4.1.9 Apuntadores y cadenas

4.2 Estructuras

4.2.1 Estructuras simples

4.2.2 Estructuras complejas

4.2.3 Estructura dentro de una estructura

4.2.4 Arreglo de estructuras

4.2.5 Apuntadores a estructuras



Unidad V. Manejo de Archivos y Puertos

Competencia específica: Implementa programas en Lenguaje C con Archivos y Puertos para la transferencia de información con el manejo de archivos en bases de datos.

Temas

5.1 Puertos (serie y paralelo)

5.1.1 Lectura y escritura

5.2 Archivos

5.2.1 Tipos de archivos, binarios, texto, secuenciales y aleatorios.

5.2.2 Apertura, creación y cierre de archivos, Binario y de texto.

5.2.3 Escritura y lectura de archivos aleatorios.



Bibliografía

- B.W. Kernighan; D.M. Ritchie, Lenguaje de Programación C, Prentice Hall.
- Ceballos, Francisco Javier. Enciclopedia del Lenguaje C. Computec-Rama. México
- Deitel, H.M.; Deitel, P.J., Como programar en C/C++. Prentice Hall Hispanoamericana, México.



Evaluación y Acreditación

Asistencia mínima Teórico – práctica 80%

Primer parcial

Prácticas	30%
Examen	70%

Total 100%

Segundo parcial

Prácticas	30%
Examen	70%

Total 100%

Tercer parcial

Prácticas	30%
Examen	70%

Total 100%

Calificación final:

Promedio de los tres parciales.