

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS  
LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**Área de formación:** Disciplinaria  
**Unidad académica:** Programación estructurada  
**Ubicación:** Segundo Semestre  
**Clave:** 1976  
**Horas semana-mes:** 4  
**Horas teoría:** 2  
**Horas práctica:** 2  
**Unidades CONAIC:** 42.67  
**Prerrequisitos:** Algoritmos  
**Horas de infraestructura:** 2  
**Créditos:** 6

### **PRESENTACIÓN**

La programación estructurada es la base en el conocimiento para la implementación real de los diferentes modelos computacionales que permiten resolver problemas de la realidad. De ahí la importancia de aprender a programar con eficacia. Además proporciona las herramientas que permiten interactuar con los diferentes recursos que integran una computadora, de su uso correcto depende el desarrollo de aplicaciones funcionales, robustas y adaptables.

### **OBJETIVO GENERAL**

El alumno aplicará los conceptos de estructura de datos y programación con calidad para desarrollar programas en un lenguaje de alto nivel.

### **UNIDAD I.- TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN CON CALIDAD**

**TIEMPO APROXIMADO:** 8 Horas

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:** Conocer la metodología y técnicas para programar con calidad.

#### **CONTENIDO**

- 1.1 Metodología de programación con calidad
- 1.2 Tamaño del producto
- 1.3 Técnicas de estimación
- 1.4 Agenda de trabajo y seguimiento a la agenda de trabajo
- 1.5 Administración de los defectos

### **UNIDAD II.- ESTRUCTURAS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS**

**TIEMPO APROXIMADO:** 10 Horas

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:** Aplicar las estructuras básicas de datos para el manejo de la memoria en el desarrollo de programas.

#### **CONTENIDO**

- 2.1 Arreglos unidimensionales
- 2.2 Arreglos bidimensionales
- 2.3 Arreglos multidimensionales

2.4 Cadenas de caracteres

### **UNIDAD III.- APUNTADORES**

**TIEMPO APROXIMADO:** 10 Horas

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:** Aplicar el manejo de apuntadores en la parametrización a funciones con tipos de datos complejos.

#### **CONTENIDO**

- 3.1 Conceptos básicos
- 3.2 Alcance de variables
- 3.3 Funciones que manejan arreglos
- 3.4 Índices y apuntadores
- 3.5 Datos por referencia

### **UNIDAD IV.- CADENAS**

**TIEMPO APROXIMADO:** 8 Horas.

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:** Conocer y aplicar los conceptos de cadenas en el uso de funciones de biblioteca

#### **CONTENIDO**

- 4.1 Conceptos básicos
- 4.2 Funciones de biblioteca para el manejo de cadenas
- 4.3 Arreglos de cadenas

### **UNIDAD V.- ESTRUCTURAS**

**TIEMPO APROXIMADO:** 8 Horas

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:** Conocer y aplicar técnicas de empaquetado de datos mediante diferentes estructuras.

#### **CONTENIDO**

- 5.1 Conceptos básicos
- 5.2 Apuntadores a estructuras
- 5.3 Funciones de bibliotecas que usan estructuras
- 5.4 Estructuras anidadas
- 5.5 Bloques de memoria

### **UNIDAD VI.- ARCHIVOS**

**TIEMPO APROXIMADO:** 10 Horas

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:** Aplicar técnicas de almacenamiento y recuperación de datos en dispositivos de memoria secundaria.

#### **CONTENIDO**

- 6.1 Conceptos básicos
- 6.2 Tipos de archivos
- 6.3 Escritura hacia un archivo
- 6.4 Recuperación de datos
- 6.5 Bloques de archivos

## **UNIDAD VII. TÓPICOS AVANZADOS DE PROGRAMACIÓN**

**TIEMPO APROXIMADO:** 10 horas

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:** Conocer conceptos avanzados para el uso de algunos recursos de la computadora.

### **CONTENIDO**

- 7.1 Gráficos
- 7.2 Teclado
- 7.3 Puertos
- 7.4 Funciones avanzadas de biblioteca

### **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE**

- Ejercicios prácticos en el desarrollo de cada uno de los temas
- Resolución de problemas
- Aplicación de los conceptos en un caso práctico

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Exámenes escritos	30%
Ejercicios prácticos	30%
Proyecto final	<u>40%</u>
TOTAL	100%

### **RECURSOS NECESARIOS**

Recursos tecnológicos:  
Dev C, GNU C/C++, Ubuntu.

### **PRÁCTICAS SUGERIDAS**

- Investigación de distintas metodologías de programación con calidad.
- Desarrollo de prácticas aplicando los conocimientos de cada uno de los temas vistos.
- Elaboración de proyecto final, donde a través de la elaboración de un Sistema de Información que aplique todos los conocimientos adquiridos durante el semestre.

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

GUERRA, H. (2003). C, El comienzo. México: Editorial Tecnología Didáctica.  
DEITEL, H. ET AL. (2009). Cómo programar en C/C++. México: Pearson Educación.

- CORONA, A. (2011). Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C. México: McGraw-Hill.
- MARQUEZ, G. (2011). Introducción a la programación estructurada en C. México: Pearson Educación.
- DAWSON, M. (2010). Beginning C++ Through Game Programming. USA: Course Technology PTR.

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- GOTTFRIED, B. (2005). Programación en C. Madrid: McGraw Hill.
- LÓPEZ, L. (2003). Programación estructurada: un enfoque algorítmico. México: Alfaomega.
- COLLOPY, D. (2003). Introduction to C programming: a modular approach. USA: Pearson Education.
- CURIEL, R. (2005). C Elementos esenciales. México: Pearson Educación.
- CAIRÓ, O. (2006). Fundamentos De Programacion Piensa En C. México: Pearson Educación.