

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ACADÉMICOS**  
**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

**1. Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería

**2. Programa(s) de estudio:**  
(Técnico, Licenciatura) Tronco Comun

**3. Vigencia del plan:** 1995-1

**4. Nombre de la Asignatura:** Programación III

**5.-Clave:** 2483

**6. No. Horas: Teóricas:** 5    **Prácticas:** 2    **Modalidad de la práctica:** Laboratorio    **7. No. de créditos:** 12

**8. Ciclo Escolar:** 2001-2

**9. Etapa de formación a la que pertenece:** Básica

**10. Carácter de la Asignatura:**    **Obligatoria:**    X    **Optativa:**

**11. Requisitos para cursar la asignatura:** Haber aprobado Programación I y Programación II

**12. Tipología:** 3

**Formuló:** Laura C. Ruiz, Elvia C. Márquez ,Natalia Rodriguez, Gloria Chavez, Vo. Bo. Fis. Pedro Ludwig Hernández Mtz. Cecilia Curlango,Lourdes Ramírez.Elvira Reza.

**Fecha:** 21 de Agosto de 2001

**Cargo:** Coordinador Tronco Común

## **II. PROPOSITO GENERAL DEL CURSO**

Esta materia se encuentra en la etapa básica del plan de estudios, es de carácter obligatorio y para poder cursarla es necesario haber aprobado las materias de Programación I y Programación II. La asignatura de Programación III es requisito para poder cursar la materia Estructura de Datos.

El desarrollo del programa permitirá comprender las bases del enfoque actual de la programación orientada a objetos en el lenguaje C++.

## **III. OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO**

**Formativo:** El alumno analizará y resolverá cualquier problema que se le presente utilizando como herramienta la programación orientada a objetos.

**Informativo:** El alumno analizará el enfoque de la programación orientada a objetos para la comprensión de problemas y la elaboración de un programa en el lenguaje C++.

## **IV. DESARROLLO POR UNIDADES**

**Nombre de la Unidad:1** Introducción a la Programación Orientada a Objetos. **Objetivo:**

El alumno investigará los conceptos de la Programación Orientada a Objetos y los elementos básicos de un programa en C++.

**Contenido Temático:**

**Duración:** 4 hrs.

- 1.1 Definición de la Programación Orientada a Objetos.
- 1.2 Conceptos básicos de la Programación Orientada a Objetos.
  - 1.2.1 Objeto.
  - 1.2.2 Clase.
  - 1.2.3 Atributo.
  - 1.2.4 Instancia.
  - 1.2.5 Método.
  - 1.2.6 Herencia.
  - 1.2.7 Polimorfismo.
  - 1.2.8 Encapsulación.
- 1.3 Entrada y salida de consola.
- 1.4 Formatos de salida.
  - 1.4.1 Manipuladores de formato.
  - 1.4.2 Indicadores de formato del IOS .
  - 1.4.3 Funciones de formato del IOS.

## **IV. DESARROLLO POR UNIDADES**

**Nombre de la Unidad:** 2 Clases y Métodos.

**Objetivo:** El alumno aplicará los conceptos de clases y métodos para la solución de problemas.

### **Contenido Temático:**

**Duración:** 20 hrs.

- 2.1 Definición de Clases
- 2.2 Métodos.
- 2.3 Métodos constructores y destructores.
- 2.4 Introducción a gráficos.
- 2.5 Constructores con parámetros por valor.
- 2.6 Métodos en línea.
- 2.7 Parámetros por omisión.
  - 2.7.1 Constructores con valores por omisión.
- 2.8 Parámetros por referencia.
- 2.9 Asignación de objetos.
- 2.10 Paso de objetos a funciones.
  - 2.10.1 Paso de objetos por valor.
  - 2.10.2 Paso de objetos por referencia.
- 2.11 Devolución de objetos.
- 2.12 Arreglos de objetos.

#### **IV. DESARROLLO POR UNIDADES**

**Nombre de la Unidad: 3** Sobrecarga .

**Objetivo:** El alumno utilizará la sobrecarga de funciones, de operadores y las funciones amigas para la realización de programas.

#### **Contenido Temático:**

**Duración:** 13 hrs.

- 3.1 Sobrecarga de funciones.
- 3.2 Funciones amigas
- 3.3 Conceptos básicos de sobrecarga de operadores.
- 3.4 Sobrecarga de operadores binarios.
- 3.5 Sobrecarga de operadores relacionales y lógicos.
- 3.6 Sobrecarga de un operador unario.

## **IV. DESARROLLO POR UNIDADES**

**Nombre de la Unidad: 4** Herencia.

**Objetivo:** El alumno empleará la herencia de clases para la reutilización de código.

### **Contenido Temático:**

**Duración:** 7 hrs.

- 4.1 Control de acceso a la clase base.
- 4.2 Uso de miembros protegidos.
- 4.3 Herencia utilizando constructores y destructores.
- 4.4 Herencia múltiple.

#### **IV. DESARROLLO POR UNIDADES**

**Nombre de la Unidad: 5** Apuntadores y asignación de memoria dinámica. **Objetivo:** El alumno usará los apuntadores para manejar la memoria en forma eficaz.

#### **Contenido Temático:**

**Duración:** 10 hrs.

- 5.1 Concepto de memoria dinámica.
- 5.2 Asignación y liberación de memoria dinámica utilizando los operadores new y delete.
- 5.3 Aplicaciones de memoria dinámica.
- 5.4 El apuntador this.

#### **IV. DESARROLLO POR UNIDADES**

**Nombre de la Unidad: 6** Flujos y archivos binarios.

**Objetivo:** El alumno manejará los flujos de entrada/salida binarios para el almacenamiento y recuperación de información desde medios de almacenamiento secundario.

**Contenido Temático:**

**Duración:** 10 hrs.

- 6.1 Conceptos básicos de flujos de I/O.
- 6.2 Flujos binarios.



## **VI. METODOLOGIA DE TRABAJO**

El maestro explicará los temas en clase mediante programas resueltos.

El alumno resolverá problemas aplicando los conceptos vistos en clase.

El alumno pasará al pizarrón a resolver programas con la ayuda de sus compañeros de grupo y la asesoría del maestro.

Se realizará un proyecto.

## **VII. CRITERIOS DE EVALUACION**

Se aplicarán 4 exámenes parciales teóricos-prácticos.

El maestro preguntará al alumno lo que se vió una clase anterior.

Se pedirá el 80% de asistencias obligatorias por cada parcial.

La calificación mínima aprobatoria es de 6.

Se entregará un proyecto final.

La calificación parcial estará integrada de la siguiente manera:

80% examen parcial

20% tareas y participaciones

---

100 %

Será obligatoria la entrega del proyecto para poder acreditar el curso.

## **VIII. BIBLIOGRAFIA**

### **Básica**

Cómo programar C++  
Deitel/Deitel

Aprenda y practique C++  
Kris Jamsa.

Teach yourself C++  
Third Edition  
Herbert Schildt  
Osborne Mc. Graw-Hill

### **Complementaria**

Aprendiendo C++ orientado a objetos en 21 dias  
Greg Perry

Turbo C/C++  
Manual de referencia  
Herbert Schildt  
Ed. Osborne Mc. Graw-Hill

## **V. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS PROGRAMACIÓN III**

NO. DE PRÁCTICA	OBJETIVO(S)	DESCRIPCIÓN	MATERIAL DE APOYO	DURACIÓN
1.-Presentación	El alumno conocerá la forma en que se evaluará y desarrollará el curso.	Presentar la lista de las prácticas, la forma de entrega, de trabajo y la forma de evaluación.	Reglamento del laboratorio.	1 hora.
2.-Entrada y salida de datos utilizando manipuladores.	El alumno se familiarizará con el entorno que utilizará durante el semestre para el desarrollo de sus prácticas con el funcionamiento de manipuladores.	Utilizar cin, cout, cin.getline, cin.ignore, cin.get y los manipuladores de datos.	Apuntes de clase Libros de texto 1 disquete 3 ½ HD con protección de plástico. Computadora Software: C++	2 horas.
3.-Clases	El alumno desarrollará programas utilizando clases.	Desarrollar programas utilizando clases, métodos constructores, destructores con atributos y métodos públicos y privados.	Apuntes de clase Libros de texto 1 disquete 3 ½ HD con protección de plástico. Computadora Software: C++	2 horas.
4.-Introducción a gráficos.	El alumno conocerá las funciones para trabajar con gráficos que están disponibles en el entorno de trabajo.	Se creará alguna clase sencilla para representar figuras gráficas.	Apuntes de clase Libros de texto 1 disquete 3 ½ HD con protección de plástico. Computadora Software: C++	2 horas.
5.- Parámetros por	El alumno utilizará	Utilizar el paso de	Apuntes de clase	2 horas.

NO. DE PRÁCTICA	OBJETIVO(S)	DESCRIPCIÓN	MATERIAL DE APOYO	DURACIÓN
valor y parámetros por referencia.	parámetros por valor y por referencia	parámetros por valor y por referencia.	Libros de texto 1 disquete 3 ½ HD con protección de plástico. Computadora Software: C++	
6.- Arreglos de objetos	El alumno aplicará los conocimientos adquiridos sobre clases en el desarrollo de un programa con arreglos de objetos.	Desarrollar un programa utilizando arreglos de objetos. Se sugiere que se utilice la clase de gráficos que se creó en la práctica 4.	Apuntes de clase Libros de texto 1 disquete 3 ½ HD con protección de plástico. Computadora Software: C++	2 horas.
7.- Sobrecarga de funciones	El alumno creará clases que hagan uso de la sobrecarga de funciones.	Desarrollar un programa utilizando sobrecarga de funciones.	Apuntes de clase Libros de texto 1 disquete 3 ½ HD con protección de plástico. Computadora Software: C++	2 horas.
8.- Sobrecarga de Operadores.	El alumno aplicará la sobrecarga de operadores.	El alumno realizará la sobrecarga de operadores. Se sugiere añadir sobrecarga de operadores a la práctica anterior.	Apuntes de clase Libros de texto 1 disquete 3 ½ HD con protección de plástico. Computadora Software: C++	2 horas.

NO. DE PRÁCTICA	OBJETIVO(S)	DESCRIPCIÓN	MATERIAL DE APOYO	DURACIÓN
9.- Herencia	El alumno conocerá los beneficios de utilizar la herencia de clases.	El alumno creará una familia de clases donde la clase derivada heredará las características de las clases bases.	Apuntes de clase Libros de texto 1 disquete 3 ½ HD con protección de plástico. Computadora Software: C++	2 horas.
10.-Apuntadores y asignación de memoria dinámica.	El alumno reafirmará los conocimientos que tiene sobre memoria dinámica.	El alumno utilizará las funciones que tiene C++ para el manejo de memoria dinámica.	Apuntes de clase Libros de texto 1 disquete 3 ½ HD con protección de plástico. Computadora Software: C++	2 horas.
11.-Archivos Binarios	El alumno desarrollará Programas utilizando Archivos binarios.	Desarrollar un programa con archivos binarios.	Apuntes de clase Libros de texto 1 disquete 3 ½ HD con protección de plástico. Computadora Software: C++	2 horas.