

## **Programa del Curso**

### **Descripción del Curso:**

Este curso pretende proporcionar al estudiante una formación adecuada en cuanto a los conceptos principales que envuelve la computación, la programación y la informática; en donde se expone los conceptos principales, la evolución y en el caso de la programación se proporcionará las bases y herramientas necesarias para poder alcanzar el objetivo del curso, como lo son los algoritmos y diagramas de flujo de datos.

El lenguaje que se utilizará para el aprendizaje del estudiante será el lenguaje de programación C++, caracterizado por ser un lenguaje estructurado, y de gran eficiencia para lograr el aprendizaje de los elementos que intervienen en el área de la programación.

### **Objetivos:**

1. Comprender el panorama histórico de las computadoras, con el fin de que el estudiante conozca su origen y evolución.
2. Investigar acerca de los componentes principales que conforman un sistema de cómputo, con el propósito de que el estudiante pueda determinar las características idóneas de un sistema de cómputo para una necesidad específica.
3. Desarrollar la capacidad de escribir algoritmos sencillos con el fin de obtener respuesta a problemas específicos.
4. Introducir al estudiante al mundo de la programación mediante el desarrollo de programas en C++.

### **Contenido del Curso:**

#### **1. Introducción a la Computación**

- 1.1 Reseña histórica del inicio de las computadoras
- 1.2 Importancia de las Computadoras
- 1.3 Aplicaciones de las computadoras.
- 1.4 Generaciones de las Computadoras
- 1.5 Hardware y Software
- 1.6 Redes
- 1.7 Sistemas operativos

#### **2. Desarrollo**

- 2.1 Algoritmos y Diagramas de Flujo
- 2.2 Diagramas de Flujo
  - 2.2.1 Símbolos de los diagramas.
  - 2.2.2 Orden de los diagramas.
- 2.3 Solución de problemas con algoritmos y diagramas.
- 2.4 Introducción a la Programación.

#### **3. Lenguaje C++.**

- 3.1 Introducción
- 3.2 Partes de un Programa

- 3.3 Tipos de datos
- 3.4 Introducción a C++
- 3.5 Conceptos básicos
  - 3.5.1 Estructura básica de un programa en C++
  - 3.5.2 Tipos de datos y variables
  - 3.5.3 Funciones
  - 3.5.4 Identificadores y palabras reservadas
  - 3.5.5 Operadores reservados
  - 3.5.6 Bases de entrada/salida
- 3.6 Sentencias de Control
  - 3.6.1 Sentencias Condicionales
    - 3.6.1.1 La Sentencia if
    - 3.6.1.2 La Sentencia switch
  - 3.6.2 Bucles
    - 3.6.2.1 Sentencia do – while
    - 3.6.2.2 Sentencia while
    - 3.6.2.3 Sentencia for
  - 3.6.3 Sentencias de salto
    - 3.6.3.1 Sentencia break
    - 3.6.3.2 Sentencia continue
    - 3.6.3.3 Sentencia goto
    - 3.6.3.4 Sentencia return
- 3.7 Arreglos
  - 3.7.1 Declaración de arreglos
  - 3.7.2 Ordenación y búsquedas con arreglos
  - 3.7.3 Ejemplos que utilizan arreglos
- 3.8 Clases y abstracción de datos
  - 3.8.1 Definición de estructuras
  - 3.8.2 Acceso a los miembros de las estructuras
  - 3.8.3 Alcance de clase y acceso a los miembros de una clase
  - 3.8.4 Abstracción de datos y ocultamiento de información.
- 3.9 La clase string y el procesamiento de flujo de cadenas.
  - 3.9.1 Asignación y concatenación de objetos tipo string
  - 3.9.2 Subcadenas
  - 3.9.3 Características de los objetos string
  - 3.9.4 Procesamiento de flujo de datos
- 3.10 Procesamiento de Archivos
  - 3.10.1 La jerarquía de datos
  - 3.10.2 Archivos y flujos
  - 3.10.3 Creación de un archivo secuencial
  - 3.10.4 Lectura de datos de un archivo de acceso secuencial
  - 3.10.5 Actualización de archivos de acceso secuencial

### Cronograma

Semana 1 03 / 03 / 2008 al 08 / 03 / 2008	Entrega y Lectura de la carta del Estudiante
Semana 2 10 / 03 / 2008 al 15 / 03 / 2008	Historia de la Computación Evolución y generación de las Computadoras Hardware y Software

Semana 3 17 / 03 / 2008 al 22 / 03 / 2008	Semana Santa
Semana 4 24 / 03 / 2008 al 29 / 03 / 2008	Hardware y Software Sistemas Operativos Introducción a los algoritmos Diagramas de Flujo Enunciado de Tarea Corta 1
Semana 5 31 / 03 / 2008 al 05 / 04 / 2008	I Quiz Algoritmos y Diagramas de Flujo Entrega y revisión de Tarea Corta 1 Enunciado de Tarea Corta 2
Semana 6 07 / 04 / 2008 al 12 / 04 / 2008	Algoritmos y Diagramas de Flujo Entrega y revisión de Tarea Corta 2
Semana 7 14 / 04 / 2008 al 19 / 04 / 2008	Algoritmos y Diagramas de Flujo I Examen (Introducción)
Semana 8 21 / 04 / 2008 al 26 / 04 / 2008	II Quiz Practica de algoritmos y diagramación Programación en C++ Enunciado de Tarea Corta 3
Semana 9 28 / 04 / 2008 al 03 / 05 / 2008	Entrega y revisión de Tarea Corta 3 II Examen (Algoritmos y Estructuras de Datos)
Semana 10 05 / 05 / 2008 al 10 / 05 / 2008	Programación en C++ Enunciado de Tarea Corta 4
Semana 11 12 / 05 / 2008 al 17 / 05 / 2008	III Quiz Programación en C++ Entrega de Tarea Corta 4 Enunciado Tarea Programada 1
Semana 12 19 / 05 / 2008 al 24 / 05 / 2008	Programación en C++ IV Quiz
Semana 13 26 / 05 / 2008 al 31 / 05 / 2008	Programación en C++ Entrega de Tarea Programada 1
Semana 14 02 / 06 / 2008 al 07 / 06 / 2008	Programación en C++ Enunciado de Tarea Corta 5
Semana 15 09 / 06 / 2008 al 14 / 06 / 2008	Programación en C++ V Quiz Entrega de Tarea Corta 5 Enunciado de Tarea Programada 2
Semana 16 16 / 06 / 2008 al 21 / 06 / 2008	Programación en C++ II Examen ( C++)
Semana 17 23 / 06 / 2008 al 28 / 06 / 2008	Entrega de la segunda Tarea Programada
Semana 18 30 / 06 / 2008 al 05 / 07 / 2008	Ampliación Entrega de Notas

#### Evaluación

Tareas, Laboratorios y Quices Cortos	35 %
Tareas Programas	20 %
I Examen (Introdutorio)	10 %
II Examen de Algoritmos y Diagramas	20 %
III Examen de Programación C++	15 %

### **Metodología**

El curso consta de lecciones tanto teóricas como prácticas en donde el profesor expondrá los temas y asignará práctica a los estudiantes, para que pongan a prueba el conocimiento adquirido.

El curso en su mayoría es práctico, reforzado por lecciones magistrales por parte del profesor.

Los exámenes serán en horario de clases.

Cada una de las tareas debe ser entregada en la fecha establecida por el profesor.

### **Bibliografía**

- Alcalde Eduardo. Diagramas de Flujo. Mc Graw Hill, 1996
- Letvin Lozano R. Diagramación y Programación. Mc Graw Hill
- Levine, Guillermo. Computación y Programación Moderna. Perspectiva Integral de la Informática. Pearson Educación, México, 2001 ISBN: 968-444-485-0.
- Norton, Meter. Introducción a la Computación. 3/E Mc Graw Hill/Interamerica de España S.A.U., 2000 ISBN 9701027426
- Deitel y Deitel. C++ Cómo Programar. Prentice Hall 1999