

## *CARTA DEL ESTUDIANTE*

### **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***

#### ***OBJETIVOS GENERALES***

1. Desarrollar en el estudiante la habilidad para elaborar y construir algoritmos y programas sencillos.
2. Formar el criterio del estudiante para que pueda determinar el momento en que necesita del apoyo de un profesional de la computación en lugar de usar una herramienta computacional de propósito específico.

#### ***OBJETIVOS ESPECIFICOS***

1. El estudiante debe ser capaz de diseñar e implementar programas simples en un lenguaje de programación de alto nivel.
2. El estudiante debe adquirir la destreza para usar un ambiente de programación para la construcción, edición y depuración de programas de computadora.
3. El estudiante debe ser capaz de aplicar reglas básicas para la documentación interna y externa de programas.

### ***METODOLOGÍA***

El curso de principios de Informática es un curso que busca formar al estudiante en principios de programación. Para ello el curso se fundamentará en clases magistrales por parte del profesor. Además se realizará constantes prácticas, laboratorios y tareas que permitan al estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos. Durante el curso se realizará un trabajo de Investigación, dos exámenes, una tarea de algoritmos y dos Tareas programadas, así como quices y tareas cortas.

Los exámenes serán en horario de clases.

Con respecto a las tareas cortas, investigación y tareas programadas deben ser entregadas en la fecha establecida por el profesor (SIN EXCEPCIÓN). Deben de ser muy puntuales con los puntos especificados en el enunciado de cada uno de ellos.

## **CONTENIDO DEL CURSO**

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

1. Reseña histórica del inicio de las computadoras
2. Importancia de las Computadoras
3. Aplicaciones de la Informática y la Computación.
4. Generaciones de las Computadoras
5. Hardware y Software
6. Redes
7. Sistemas operativos

### **2. Desarrollo**

1. Algoritmos y Diagramas de Flujo
2. Diagramas de Flujo
  1. Símbolos de los diagramas.
  2. Orden de los diagramas.
3. Solución de problemas con algoritmos y diagramas.
4. Introducción a la Programación.
5. Paradigmas de la programación
6. Tipos de Programación
7. Lenguajes de programación

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

1. Introducción
2. Partes de un Programa
3. Tipos de datos
4. Introducción a C++
5. Conceptos básicos
  1. Estructura básica de un programa en C++
  2. Tipos de datos y variables
  3. Funciones
  4. Identificadores y palabras reservadas
  5. Operadores reservados
  6. Bases de entrada/salida
6. Sentencias de Control
  1. Sentencias Condicionales
    1. La Sentencia if
    2. La Sentencia switch
  2. Bucles
    1. Sentencia do – while
    2. Sentencia while
    3. Sentencia for
  3. Sentencias de salto
    1. Sentencia break
    2. Sentencia continue
    3. Sentencia goto
    4. Sentencia return
7. Arreglos
  1. Declaración de arreglos
  2. Ordenación y búsquedas con arreglos

8. Clases y abstracción de datos
  1. Definición de estructuras
  2. Acceso a los miembros de las estructuras
  3. Alcance de clase y acceso a los miembros de una clase
  4. Abstracción de datos y ocultamiento de información.
9. La clase string y el procesamiento de flujo de cadenas.
  1. Asignación y concatenación de objetos tipo string
  2. Subcadenas
  3. Características de los objetos string
  4. Procesamiento de flujo de datos
10. Procesamiento de Archivos
  1. La jerarquía de datos
  2. Archivos y flujos
  3. Creación de un archivo secuencial
  4. Lectura de datos de un archivo de acceso secuencial
  5. Actualización de archivos de acceso secuencial

## ***EVALUACIÓN***

Trabajo de Investigación	5 %
I Examen	10 %
II Examen	15 %
Tarea de Algoritmos	15 %
Tarea Programada 1	15 %
Tarea Programada 2	15 %
Tareas Cortas y Quices	25 %

## ***BIBLIOGRAFIA***

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

Libros Digitales.

## CRONOGRAMA

Semana 1 09 / 03 / 2009 al 14 / 03 / 2009	Entrega y Lectura de la carta del Estudiante. Entrega de Lecturas para la próxima semana. Creación de grupos y distribución de temas para el trabajo de investigación. Hardware y Software.
Semana 2 16 / 03 / 2009 al 21 / 03 / 2009	Historia de la Computación Evolución y generación de las Computadoras Hardware y Software Aplicaciones de la informática y la computación
Semana 3 23 / 03 / 2009 al 27 / 03 / 2009	I Quiz (Clase Anterior) Exposición de los temas de Investigación Aplicaciones de la informática y la computación
Semana 4 30 / 03 / 2009 al 04 / 04 / 2009	Entrega I Quiz Entrega Trabajo de Investigación II Quiz(Trabajos de Investigación) Hardware y Software Sistemas Operativos Redes Introducción a los algoritmos Diagramas de Flujo Enunciado de Tarea Corta 1
Semana 5 06 / 04 / 2009 al 11 / 04 / 2009	Semana Santa
Semana 6 13 / 04 / 2009 al 18 / 04 / 2009	Entrega II Quiz Tarea Corta 1 Algoritmos y Diagramas de Flujo Enunciado de Tarea Corta 2
Semana 7 20 / 04 / 2009 al 25 / 04 / 2009	Algoritmos y Diagramas de Flujo I Examen (Introducción) Enunciado Tarea de Algoritmos.
Semana 8 27 / 04 / 2009 al 02 / 05 / 2009	Tarea Corta 2 Entrega I Examen. Entrega Tarea Corta 1. Practica de algoritmos y diagramación Programación en C++ Enunciado de Tarea Corta 3
Semana 9 04 / 05 / 2009 al 09 / 05 / 2009	III Quiz(Algoritmos) Tarea de Algoritmos Entrega Tarea Corta 2 Programación en C++ Tarea Corta 3
Semana 10 11 / 05 / 2009 al 16 / 05 / 2009	II Examen (Algoritmos y Estructuras de Datos) Entrega Tarea Corta 3

Semana 11 18 / 05 / 2009 al 23 / 05 / 2008	Entrega III Quiz. Programación en C++ Entrega Tarea de Algoritmos Enunciado Tarea Programada 1
Semana 12 25 / 05 / 2009 al 30 / 05 / 2009	Programación en C++ IV Quiz(Programación en C++) Enunciado de la Tarea 4
Semana 13 01 / 06 / 2009 al 06 / 06 / 2008	Tarea Corta 4 Programación en C++ Tarea Programada 1 Enunciado Tarea Programada 2
Semana 14 08 / 06 / 2009 al 13 / 06 / 2008	Entrega IV Quiz Programación en C++ Enunciado de Tarea Corta 5
Semana 15 15 / 06 / 2009 al 20 / 06 / 2009	Programación en C++ V Quiz(Programación en C++) Tarea Corta 5
Semana 16 22 / 06 / 2009 al 27 / 06 / 2009	Programación en C++ Entrega Tarea Programada 1 Tarea Programada 2 Entrega V Quiz
Semana 17 29 / 06 / 2009 al 04 / 07 / 2009	Entrega Tarea Programada 2 II Examen ( C++)
Semana 18 06 / 06 / 2009 al 11 / 07 / 2009	Entrega II Examen Ampliación Entrega de Notas