



**PROGRAMA ELECTIVO IV° MEDIO
FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN COMPUTACIONAL
COLEGIO EVEREST MASCULINO**

Identificación del Electivo

Nombre : Fundamentos de la Programación Computacional
Relator- Tutor : Roberto Hidalgo Cuadra
Espacio-Sala : <http://www.etutor.cl/everest> - Laboratorio de computación 2° ciclo

Descripción del Electivo

Este es un electivo teórico-práctico que ofrece una orientación introductoria a los fundamentos de la programación de manera presencial y a distancia.

Objetivo General

Desarrollar el razonamiento algorítmico y lógico que permitan a los alumnos resolver problemas mediante la programación computacional; así como también conceptualizando problemas, elaborando algoritmos que permitan resolverlos y codificar programas que implementen estos algoritmos utilizando un lenguaje de programación.

Objetivos Específicos

- Aprender una metodología para el diseño, implementación de programas
- Apreciar el papel central que juega la abstracción en la tarea de programar
- Conocer estructuras de datos, algoritmos y esquemas de uso general
- Introducir el paradigma de la Programación Orientada al Objeto (POO)
- Aprender un lenguaje de programación orientado a objetos

Competencias transversales

- Capacidad de análisis y síntesis
- Resolución de problemas
- Habilidades elementales en informática
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
- Habilidad para trabajar de forma autónoma

Contenidos

El programa está organizado en las siguientes unidades temáticas:

I. Conceptualización Algoritmo

- Definición algoritmo y sus principales fases y características
- Estructura de un Algoritmo
 - Concepto de datos, tipos de datos y arreglos.
 - Concepto de operaciones, operadores, variables, constantes y tipos de expresiones,
 - Concepto de estructuras algorítmicas; secuencia, selección e iteración.



II. **Representación de algoritmos**

- Definición de lenguajes algorítmicos
- Clasificación de lenguajes algorítmicos
 - Lenguaje Natural.
 - Lenguaje de Diagrama de Flujo.
 - Lenguaje Pseudocódigo.
 - Lenguaje de Programación de Algoritmos

III. **Fases principales para la Resolución de Problemas**

- Análisis del problema
- Diseño del algoritmo
 - Técnicas para la formulación de algoritmos.
 - Diagrama de flujos (DF)
 - Características de los DF
 - Simbología de los DF
 - Diseño y Elaboración de DF
 - Pseudocódigo
 - Característica de Pseudocódigo
 - Estructuras de control
 - Estructuras secuenciales
 - Estructuras selectivas
 - Estructuras iterativas

IV. **Introducción a la Programación Orientada al Objeto, Lenguaje de programación y Base de datos**

- Abstracción (propiedades y métodos)
- Clases y Objetos
- Introducción al lenguaje de programación con PHP, Visual Basic o C#
- Concepto de base de Datos, Tablas y Registros

Metodología

El electivo tiene una duración de 02 horas semanales. Durante este tiempo se estarán regulando las diversas actividades que permitirán el aprendizaje sobre aspectos generales de Fundamentos de la Programación.

Durante el desarrollo del electivo, el alumno irá asimilando el contenido teórico a través de las sesiones de estudio y mediante la ejecución de una serie de ejercicios prácticos y evaluaciones que pondrán a prueba lo aprendido, confirmando los conocimientos adquiridos.

El electivo es de enfoque participativo y dinámico, ocupando estrategias como,

- Clases expositivas
- Actividades practicas individuales
- Análisis y discusión de lecturas y visionado de videos (presencial - virtual <http://www.etutor.cl/everest>)



- Aprendizaje basado en problemas
- Presentación diseño y desarrollo de proyectos

La información (contenidos, fechas evaluaciones, actividades o tareas) dada o publicada en el <http://www.etutor.cl/everest> es oficial, por tanto, es responsabilidad del alumno saberla.

Si el alumno lo requiere, podrá solicitar una tutoría presencial y a distancia (<http://www.etutor.cl/everest>) para resolver dudas o comentarios.

La comunicación se realizará a través de:

- **Foro de dificultades, inquietudes y sugerencias:** donde los alumnos pueden manifestar las dificultades, inquietudes y sugerencias respecto al funcionamiento del curso.
- **Mensajería interna y externa:** la comunicación se realizará de manera interna, donde se conserva todo el historial de mensajes y también de forma externa (email).

Evaluación:

1. Evaluaciones prácticas en laboratorio (60%).
2. Proyecto personal consistente en desarrollar un proyecto de adopción de tecnologías para dar solución a una temática de interés personal (40%).
 - La entrega final del proyecto consiste en:
 - Un informe escrito que explique el diseño e implementación del proyecto.
 - Un prototipo que utilice varias de las herramientas vistas en el electivo y que satisfaga la necesidad principal del proyecto.
 - Una presentación que exponga el proyecto y el prototipo desarrollado.

La evaluación formativa y sumativa es presencial en laboratorio y a distancia (etutor.cl)

Todas las evaluaciones formativas serán retroalimentadas de manera presencial y a distancia por el docente.

Todo alumno que obtenga dificultades para desarrollar las actividades recibirá una orientación o tutoría sobre cómo mejorarla y deberá reenviar dicha actividad, en los tiempos indicados.