



TEC

Instituto Tecnológico de Costa Rica

FUNDATEC

Programa de Curso

¿Cómo aprender a programar?

2009



Microsoft

Visual Studio 2005



FUNDATEC

Programa de Capacitación en Computación



1. PRESENTACIÓN

En este curso se desarrollan habilidades de análisis, diseño y programación de problemas básicos en ingeniería. Se utilizará el paradigma de orientación a objetos, diagramas (de flujo o actividad) y un lenguaje de alto nivel con el fin de llevar a la práctica los conocimientos obtenidos en clase.

2. OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el estudiante podrá analizar, diseñar y resolver ejercicios de problemas básicos de ingeniería mediante el uso del computador, utilizando el paradigma de orientación a objetos, alguna herramienta de diagramas y un lenguaje de programación de alto nivel.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el estudiante podrá:

- Asimilar conceptos de programación tales como variables, ciclos, módulos, funciones, procedimientos, orientación a objetos, etc
- Analizar y resolver problemas de ingeniería mediante alguna técnica de diagramas
- Resolver ejercicios de problemas básicos en ingeniería mediante el desarrollo de programas simples en un lenguaje de programación de alto nivel

4. EVALUACIÓN

La calificación del curso se hará de la siguiente forma:

Examen Final	50%
Prácticas en clase	30%
Programas y tareas cortas	20%

Notas:

- 1) NO se permite realizar una prueba a un estudiante que llegue tarde por más de 30 minutos.
- 2) NO hay examen de reposición. El curso se aprueba con nota de 70
- 3) Los fraudes totales o parciales, en cualquier tipo de trabajo llevado a cabo durante el curso, se califica con nota de CERO para TODOS los involucrados y se seguirá el trámite respectivo sin previo aviso

5. METODOLOGÍA

La metodología que se usará en el curso consistirá de clases de parte del profesor y ejercicios de programación en laboratorio. Además todas las semanas se desarrollarán ejercicios cortos de proyectos de programación, los cuales consolidarán el aprendizaje de los temas vistos en clase.

6. CONTENIDO DEL CURSO

1. Resolución de problemas (3horas)

- Definición del problema
- Entradas, salidas, proceso y limitaciones
- Algoritmos(Técnicas y Características)
- Seudocódigo
- Diagrama de Flujo de Datos (incluyendo herramientas de dibujo)
- Implementación del algoritmo

2. Elementos básicos del lenguaje de programación (3horas)

- Expresiones y sentencias
- Variables
- Tipos de datos comunes
- Operadores
- Indentación

3. Estructuras de datos compuestas (3horas)

- Cadenas de caracteres (Strings)
- Listas, Arreglos y Matrices

4. Funciones (4horas)

- Definición de funciones
- Paso de parámetros
- Funciones productivas

5. Herramientas de control de flujo (3horas)

- Construcciones de selección (if, etc.)
- Construcciones de Iteración (for, while, etc.)

6. Clases y objetos (4horas)

- Introducción a las clases
- Sintaxis de definición de clases
- Creación de objetos
- Clases y métodos
- Herencia