



**Curso: IF-2000 Programación 1**

**Profesora: Wendy Ramírez González**

**e-mail: wendy.ramirez@gmail.com**

**Ciclo lectivo: II-2009**

**Horario: Lunes y Miércoles de 8:00 a.m. a 11:50 a.m. (San Ramón) y Martes y Viernes de 8:00 a.m. a 11:50 a.m. (Tacares)**

**Consulta: Lunes de 1:30 a 4:00 pm (San Ramón) y Martes de 12:30 a 3:00 pm (Tacares)**

**Créditos: 4**

**Grupo: 01 y 02**

## **Programa del curso**

### **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Este curso pretende introducir al estudiante en el campo de la elaboración de programas computacionales. Se presentan los componentes básicos de todo lenguaje de programación y el manejo dinámico de memoria. Se hace énfasis en que el estudiante asimile una serie de conceptos básicos relacionados con la calidad del software. Una característica importante del curso es que se introduce al estudiante de manera temprana a la programación orientada a objetos.

### **OBJETIVO GENERAL**

Iniciar al estudiante en la elaboración de solución de problemas a través de un lenguaje de programación.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Este curso facilita al estudiante la información y las herramientas necesarias para que pueda:

1. Determinar las características de un buen producto de software
2. Entender la estructura y funcionalidad de un lenguaje de programación
3. Aprender las ventajas que ofrece el diseño de programas.
4. Comprender la conveniencia de separar el código de los programas en módulos independientes.

### **CONTENIDO DEL CURSO**

1. Introducción a la programación de computadoras.
  - Introducción al ciclo de desarrollo de un programa.
  - Conceptos de: Ambiente de desarrollo, lenguaje, código fuente, código objeto, compiladores e intérpretes.
  - Caracterización de un buen software: Confiabilidad, Usabilidad, Relación costo-beneficio, Adaptabilidad del producto, Reutilización, Portabilidad, Mantenibilidad, Uso de Estándares.
  - Escritura, compilación y ejecución de un programa.
2. Programación orientada a objetos:
  - Estructura básica de un programa orientado a objetos. Clases y Objetos
  - Primitivas de codificación: Valores (literales) tipos, constantes, variables y referencias a instancias de objetos; declaración, inicialización y uso de variables como atributos de un

- objeto; entrada y salida básica de datos; acceso a los atributos de un objeto, y operadores aritméticos y evaluación de expresiones para la solución de problemas.
  - Estructuras de Control: Tipos de estructuras de control del flujo de programas (secuencial, condicional y de repetición); operadores relacionales, operadores lógicos y prioridad entre los mismos.
  - Métodos: Funciones matemáticas de biblioteca; pase de parámetros por valor y por referencia; uso de los métodos para representar las acciones que lleva a cabo un objeto; sobrecarga de métodos; constructores y destructores; principio de localidad de las variables; recursividad y su uso para resolución de problemas; creación de objetos mediante métodos “fábrica”, y encadenamiento de métodos.
  - Herencia
  - Polimorfismo
3. Fundamentos de Vectores y Matrices: Vectores y matrices y su uso para la representación y desarrollo de estructuras de datos; algoritmos clásicos de ordenamiento (burbuja y selección) y búsqueda en vectores (búsqueda binaria y secuencial).
  4. Manipulación de Caracteres e Hileras de Texto: Manipulación de caracteres; hileras de caracteres y operaciones básicas con hileras de caracteres.
  5. Manejo dinámico de memoria. Concepto de puntero. Ventajas y desventajas de las estructuras dinámicas vs las estáticas. Funciones que realizan la asignación de memoria y el trabajo con objetos dinámicos. Estructuras de datos dinámicas básicas.
  6. Archivos: tipos y operaciones básicas.
  7. Fundamentos de Interfaz Gráfica: Contextos gráficos; pantalla gráfica vista como una matriz de píxeles; diferenciación entre la representación interna de una estructura de datos y la interfaz visualizada por el usuario; manejo básico de tipos de letra y color; formas simples (líneas, círculos, rectángulos y polígonos) y desarrollo de interfaces gráficas.

## METODOLOGÍA

Se debe fomentar el trabajo individual y algunos en grupo, enfrentar al estudiante con problemas reales para que les encuentre una solución programada. Con lo que se pretende que el estudiante desarrolle más su iniciativa e inventiva al resolver problemas. Se abordarán los temas mediante clases magistrales, ejercicios prácticos, presentaciones, desarrollo de programas en laboratorio y tareas de investigación.

Los quices podrán ser realizados sin previo aviso sobre cualquiera de los temas ya vistos en clase.

Los exámenes serán teórico-prácticos, una parte será una evaluación escrita y otra parte será un ejercicio de programación.

## EVALUACION

<b>Quices y Tarea Cortas</b>	<b>10%</b>
<b>Laboratorios</b>	<b>10%</b>
<b>2 Exámenes parciales (20% C/U)</b>	<b>40%</b>
<b>2 Tareas programadas (20% C/U)</b>	<b>40%</b>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Deitel y Deitel, “JAVA Cómo Programar”, Edit. Prentice Hall 7ma Ed.
2. Deitel (Harvey) & Deitel (Paul), “Cómo programar en C++”, Cuarta edición, Prentice Hall, 2003.
3. Sánchez Allende, Jesús y otros. JAVA 2. McGraw-Hill. 2001.
4. Casasola, Edgar. Curso de Programación I, Programación basada en objetos. V 2.2
5. Plataforma oficial de trabajo: [mediacionvirtual.ucr.ac.cr](http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr)

**CRONOGRAMA**

<b>Nº Sesión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Modalidad</b>	<b>Contenido Temático</b>	<b>Actividad Base</b>
1	10-14 agosto	Presencial	Contenido 1 – Contenido 2	Trabajo Colectivo
2	17-21 agosto	Presencial	Contenido 2	Trabajo Colectivo - Laboratorio
3	24-28 agosto	Presencial	Contenido 2	Trabajo Colectivo - Laboratorio
4	31-4 setiembre	Presencial	Contenido 2	Trabajo Colectivo – Laboratorio
5	7-11 setiembre	Presencial	Contenido 2	Trabajo Colectivo – Laboratorio
6	14-18 setiembre	Presencial	Contenido 2 – <b>Primer Tarea Prog.</b>	Trabajo Colectivo – Laboratorio
7	21-25 setiembre	Presencial	<b>Primer Examen Parcial</b>	
8	28-2 octubre	Presencial	Contenido 3	Trabajo Colectivo – Laboratorio
9	5-9 octubre	Presencial	Contenido 3	Trabajo Colectivo – Laboratorio
10	12-16 octubre	Presencial	Contenido 3 - Contenido 4	Trabajo Colectivo – Laboratorio
11	19-23 octubre	Presencial	Contenido 4 - Contenido 5	Trabajo Colectivo – Laboratorio
12	26-30 octubre	Presencial	Contenido 5	Trabajo Colectivo – Laboratorio
13	2-6 noviembre	Presencial	Contenido 5 - Contenido 6	Trabajo Colectivo – Laboratorio
14	9-13 noviembre	Presencial	Contenido 7	Trabajo Colectivo – Laboratorio
15	16-20 noviembre	Presencial	Contenido 7 – <b>Segunda Tarea Prog.</b>	Trabajo Colectivo – Laboratorio
16	23-27 noviembre	Presencial	<b>Segundo Examen Parcial</b>	