

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
 INTRODUCCION A LA PROGRAMACION Y COMPUTACION 1



CODIGO:	770	CREDITOS:	4
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	AREA A LA QUE PERTENECE:	Ingeniería de Software
PRE-REQUISITO:	34 créditos Matemática Básica 2	POST-REQUISITO:	Introducción a la programación y computación 2 Lenguajes Formales y de Programación
CATEGORIA:	Obligatorio	SEMESTRE:	3er. Semestre
CATEDRATICO (A):	Julio César Escobar	AUXILIAR (ES):	Boris Enriquez Arrecis Víctor Castellanos
EDIFICIO:	T - 3	SECCION:	D
SALON DEL CURSO:	209	SALON DEL LABORATORIO	T-3 210
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	1:40
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Martes y Jueves	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Jueves
HORARIO DEL CURSO:	07:10 a.m. – 08:50 a.m.	HORARIO DEL LABORATORIO:	09:10 – 10:50 a.m.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso es el acercamiento inicial del estudiante de la carrera de sistemas, a la programación mediante el uso de disciplinas y metodologías especializadas. El curso se fundamenta en el concepto de algoritmo para la resolución de problemas de programación, enfatizando el uso del paradigma orientado a objetos. Se introducen conceptos básicos de UML como guía para el diseño de sistemas orientados a objetos.

Se acerca al estudiante al conocimiento de los principales algoritmos de búsquedas y ordenamientos. Se cubre una parte importante de las estructuras de datos, los tipos de datos abstractos. Asimismo, el estudiante conocerá el lenguaje Java como el lenguaje oficial de programación del curso.

OBJETIVO GENERAL:

Lograr que el estudiante adquiera la habilidad de programar y los conocimientos básicos de la programación utilizando el paradigma orientado a objetos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Integrar al estudiante a la tecnología de la computación.
2. Conocer las diferentes metodologías de programación.
3. Organizar soluciones utilizando un lenguaje de programación.
4. Adquirir la habilidad de hacer algoritmos.
5. Aprender a elaborar diseños de clases preliminares en UML.
6. Analizar los problemas con metodología orientada a objetos.
7. Conocer el lenguaje Java como el primer lenguaje de programación para computadoras

METODOLOGIA:

- Clases presenciales con contenido audiovisual, clases virtuales, lecturas, etc.
- Elaboración de investigaciones y tareas.
- Ejercicios en clase (individual o en pareja).
- Elaboración de prácticas y proyectos de programación

EVALUACIÓN:

Actividad	Ponderación
Tareas y hojas de trabajo	5
Prácticas	25
Primer Proyecto	30
Segundo Proyecto	30
Examen Final	10
	<hr/>
	100

CONTENIDO DE LABORATORIO

Módulo introducción a la computación

Módulo introducción a HTML

1 Fundamentos de Programación

- 1.1 Introducción a Algoritmos
- 1.2 Diagramas de Flujo
- 1.3 Introducción a la programación

2 Programación Estructurada

- 2.1 Tipos de Variables
- 2.2 Estructuras de Datos.
- 2.3 Estructuras de Control.
- 2.4 Funciones y Procedimientos

3 Paradigma de Objetos y UML

- 3.1 Introducción al Paradigma Orientado a Objetos.
- 3.2 Introducción a UML
 - 3.2.1 Definiciones.
 - 3.2.2 Simbología.

4 Introducción a Java

- 4.1 Que es Java
- 4.2 Versiones y ambiente de Java (JDK, IDE, máquina virtual etc..)
- 4.3 Características de Java
- 4.4 Tipos de programas en Java
- 4.5 Componentes del lenguaje Java (variables, constantes, tipos de datos etc..)
- 4.6 Estructuras de control
- 4.7 Arreglos

5. Programación Orientada a Objetos en Java (POO)

- 5.1 Conceptos de la programación orientada a objetos
- 5.2 Creación de clases y objetos
- 5.3 Manejo de memoria
- 5.4 Casteo de datos
- 5.5 Constructores
- 5.6 Herencia
- 5.7 Polimorfismo

6. Clases abstractas, interfaces y paquetes

- 6.1 Control de acceso a clases y métodos
- 6.2 Clases abstractas y métodos
- 6.3 Interfaces
- 6.4 Paquetes

7 Manejo de Excepciones

- 7.1 Comprensión de excepciones y el manejo de estas
- 7.2 Sentencia Try Catch
- 7.3 Try anidados

8 Manejo de hilos en Java

- 8.1 Creación de hilos
- 8.2 Multi-hilo
- 8.3 Animación empleando hilos

9 Introducción a AWT y SWING

- 9.1 Frames.
- 9.2 Botones.
- 9.3 Textbox, etc.
- 9.4 Ejemplos.

10 Archivos

- 10.1 Introducción a flujo de datos
- 10.2 Flujo de entrada y salida de datos
- 10.3 Abrir, Cerrar y Modificar Archivos.
- 10.4 Buffer de lectura y escritura

11 Listas y Colas

- 11.1 Pilas usando listas.
- 11.2 Colas usando listas.
- 11.3 Listas n-encadenadas.

BIBLIOGRAFÍA:

- JOYANES, L. y ZAHONERO, I. “Programación en Java 2 (algoritmos, estructura de datos y Programación Orientada a Objetos)”. España, McGraw-Hill / Interamericana de España, S. A. 2002, PP 725
- BUDD, Timothy. “Introducción a la programación orientada a objetos”, EUA, Addison-Wesley, Iberoamericana, S. A. 1994, PP. 409
- JOYANES, L. “Programación en Turbo Pascal Versiones 5.5, 6.0, y 7.0”, (2da Edición), México, McGraw-Hill / Interamericana de España, S. A. 1995, PP. 914
- Manuales de Referencia de Java
- Cualquier otro material (escrito o digital) entregado en clase.