



Introducción a la Programación y computación 1

| | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|
| CÓDIGO: | 0770 | CRÉDITOS: | 4 |
| ESCUELA: | Ciencias y Sistemas | AREA A LA QUE PERTENECE: | Desarrollo de Software |
| PRE REQUISITO: | 33 créditos y 0130 Matemática Básica 2 | POST REQUISITOS: | 0771 Introducción a la Programación y Computación 2, 0796 Lenguajes Formales y de Programación. |
| CATEGORIA: | Obligatorio | SEMESTRE: | 2do. Semestre 2018 |
| CATEDRATICO(A): | Ing. Moisés Eduardo Oliva Velásquez | AUXILIAR: | Denis Alfonso Morales Ovalle |
| EDIFICIO: | T – 3 | SECCIÓN: | C |
| SALON DEL CURSO: | 114 | SALON DEL LABORATORIO: | 201 T-7 |
| HORAS POR SEMANA DEL CURSO | 4 | HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO | 2 |
| DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO | Martes y Jueves | DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO | Jueves |
| HORARIO DEL CURSO | 7:10 AM -- 8:50 AM | HORARIO DEL LABORATORIO | 9:00-10:40 |

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.

OBJETIVOS:

General

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

Específico

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

METODOLOGÍA:

- Clases presenciales con contenido audiovisual, clases virtuales, lecturas, etc.
- Capacitación personalizada al estudiantado.
- Elaboración de Actividades.
 - Tareas e Investigaciones.
 - Evaluaciones.
 - Evaluación Final.

EVALUACIÓN:

La distribución de la nota del curso es:

- Parcial 1 10
- Parcial 1 14
- Parcial 1 15
- Tareas 6
- Laboratorio 30
- Examen Final 25

La nota de promoción para aprobar el **laboratorio** es de 61 puntos de 100.

CONTENIDO

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.
- 3.3 Definiciones.
- 3.4 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. Introducción a AWT y SWING

- 5.1 Frames.
- 5.2 Botones.
- 5.3 Textbox, etc..
- 5.4 Ejemplos.

6. Programación Orientada a Objetos en Java(POO)

- 6.1 Conceptos de la programación orientada a objetos.
- 6.2 Creación de clases y objetos.
- 6.3 Manejo de memoria.
- 6.4 Casteo de datos.
- 6.5 Constructores.
- 6.6 Herencia.
- 6.7 Polimorfismo.

7. Clases abstractas, interfaces y paquetes

- 7.1 Control de acceso a clases y métodos.
- 7.2 Clases abstractas y métodos.
- 7.3 Interfaces.
- 7.4 Paquetes.

8. Manejo de Excepciones

- 8.1 Comprensión de excepciones y el manejo de estas.
- 8.2 Sentencia Try Catch.
- 8.3 Try anidados.

9. Manejo de hilos en Java

- 9.1 Creación de hilos.
- 9.2 Multi-hilo.
- 9.3 Animación empleando hilos.

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.

BIBLIOGRAFIA:

- 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, P. 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.