



NOMBRE DEL CURSO: 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 103 Matemática Básica 2	POST REQUISITOS:	771 - Introducción a la Programación y Computación 2, 796 - Lenguajes Formales y de Programación. 962 - Mate Computo 2 2025 - Practica Inicial
CATEGORIA:	Obligatorio	SEMESTRE:	2do. Semestre 2019
CATEDRATICO(A):	Ing. Neftalí Calderón	AUXILIAR:	Diego Momotic, Denilson Argueta
EDIFICIO:	T - 3	SECCION:	E
SALON DEL CURSO:	402	SALON DEL LABORATORIO:	211 T3
HORAS POR SEMANA DEL CURSO	4	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO	2 - 4
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO	Martes y Jueves	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO	Lunes y Jueves
HORARIO DEL CURSO	7:10 - 8:50	HORARIO DEL LABORATORIO	7:10 – 8:50 y 09:00 - 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 adquiriera 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.
 - Prácticas.
 - Proyectos.
 - Evaluaciones.
 - Evaluación Final.

REQUISITOS:

- Es obligatorio aprobar ambos proyectos de laboratorio con una nota de 61 puntos.
- El laboratorio se aprueba con 61 puntos.
- **Para tener derecho a su nota final debe de entregar todas las actividades.**
- La forma de entrega de las actividades será vía dropbox, en donde cada estudiante sincronizará sus actividades según la fecha y hora límite de entrega en base al enunciado de cada actividad.
- Para la calificación de las actividades se tomará en cuenta la presentación, calidad y contenido de ellas.

EVALUACIÓN:

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

La ponderación para cada actividad de evaluación es la siguiente:

Actividad	Ponderacion
Proyecto 1	20
Proyecto 2	30
Practica 1	7.5
Practica 2	7.5
Practica Presencial	5
Examen Final	10
5 Tareas	5
10 Hojas de Trabajo	10
2 Cortos	5
TOTAL	100

Para ganar el laboratorio se debe de tener 80% de asistencia.

CONTENIDO DE LABORATORIO

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.

12. Cloud Computing

12.1 Introducción

12.2 Funcionamiento

12.3 Servicios de la nube

12.4 Aplicaciones

PUNTOS IMPORTANTES A CONSIDERAR:

- Para tener derecho a nota de laboratorio se debe cumplir con el 80% de asistencia a clase de laboratorio a excepción de presentar carta de trabajo membretada.
- No se aceptarán entregas tarde sobre tareas, practicas, exámenes cortos, exámenes finales y proyectos. Si se llegaran a aceptar se tendrá una penalización del 30% sobre la nota obtenida sin excepciones.
- El único medio de entrega de actividades será la carpeta compartida de dropbox de cada estudiante.

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.