

**NOMBRE DEL CURSO: Introducción a la Programación y Computadoras 1**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>0770</b>	<b>CRÉDITOS:</b>	<b>4</b>
<b>ESCUELA:</b>	<b>Ciencias y Sistemas</b>	<b>ÁREA A LA QUE PERTENECE:</b>	<b>Desarrollo de Software</b>
<b>PRE-REQUISITO:</b>	<b>33 créditos 0103 Matemática Básica 2</b>	<b>POST-REQUISITOS:</b>	<b>0771 Introducción a la Programación y Computación 2 0796 Lenguajes Formales y de Programación.</b>
<b>CATEGORÍA:</b>	<b>Obligatorio</b>	<b>SEMESTRE:</b>	<b>Segundo Semestre 2021</b>
<b>CATEDRÁTICO(A):</b>	<b>STAFF</b>	<b>AUXILIAR:</b>	<b>STAFF</b>
<b>EDIFICIO:</b>	<b>Meet</b>	<b>SECCIÓN:</b>	<b>-</b>
<b>SALÓN DEL CURSO:</b>	<b>-</b>	<b>SALÓN DEL LABORATORIO:</b>	<b>-</b>
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO</b>	<b>4</b>	<b>HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO</b>	<b>2</b>
<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO</b>	<b>Martes y jueves</b>	<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO</b>	<b>-</b>
<b>HORARIO DEL CURSO</b>	<b>07:10 – 8:50</b>	<b>HORARIO DEL LABORATORIO</b>	<b>-</b>

**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 acerca al estudiante al conocimiento de los principales algoritmos de búsquedas y ordenamientos.

Se cubre una parte importante de las estructuras de datos y los tipos de datos abstractos. Así mismo, el estudiante conocerá el lenguaje Java como el lenguaje oficial de programación del

curso. Se acerca al estudiante al conocimiento de los principales algoritmos de búsquedas y ordenamiento.

## 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.
- Analizar los problemas con metodología orientada a objetos.
- Conocer el lenguaje Java como el primer lenguaje de programación para computadoras.

## METODOLOGÍA

- Clases semanales con contenido audiovisual, ejemplos prácticos y lecturas, por medio de UEDI y Google Meet.
- Capacitación personalizada al estudiantado.
- Elaboración de Actividades:  
O Tareas e investigaciones. o Prácticas. o Proyectos. o Evaluaciones. o Evaluación Final.

## REQUISITOS

- El desarrollo de las actividades es de carácter individual. Todas las entregas serán evaluadas por copias entre secciones. Las copias parciales o totales tienen nota de 0 y reporte a la Escuela de Ciencias y Sistemas.
- El laboratorio se aprueba con 61 puntos.
- Las actividades por realizar en el laboratorio (tareas, prácticas, y proyectos) estarán coordinadas entre secciones.
- La forma de entrega de las actividades será vía UEDI, según la fecha y hora límite de entrega, indicada en el enunciado de cada actividad.
- Para la calificación de las actividades se tomará en cuenta la presentación, calidad, tolerancia

**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:

Descripción	Publicación	Entrega	Punteo
Practica 1: Arreglos y ciclos	14/08/2021	28/08/2021	10
Practica 2: Recursividad e hilos	18/09/2021	03/10/2021	10
<b>Total Prácticas</b>			<b>20</b>
Proyecto 1: POO	28/08/2021	18/09/2021	15
Proyecto 2: Computación en la nube	03/10/2021	30/10/2021	25
<b>Total Proyectos</b>			<b>40</b>
Tarea 1	24/07/2021	30/07/2021	2
Tarea 2	20/08/2021	25/08/2021	2
Tarea 3	15/09/2021	22/09/2021	2
Tarea 4	05/10/2021	10/10/2021	2
Tarea 5	18/10/2021	24/10/2021	2
<b>Total Tareas</b>			<b>10</b>
Corto 1	15/08/2021	15/08/2021	3
Corto 2	05/09/2021	05/09/2021	3
Corto 3	03/10/2021	03/10/2021	3
Corto 4: Presencial	24/10/2021	24/10/2021	11
<b>Total Cortos</b>			<b>20</b>
Examen Final	31/10/2021	31/10/2021	<b>10</b>
<b>Total</b>			<b>100</b>

Para ganar el laboratorio se debe de contar con un 80% de asistencia.

## CONTENIDO DE LABORATORIO

### 1. Algoritmos, Pseudocódigo y Diagramas de Flujo 19/07/21 – 24/07/21

- 1.1. Introducción a algoritmos.
- 1.2. Análisis y comprensión de un problema.
- 1.3. Estructura del pseudocódigo
- 1.4. Diagramas de flujo.

### 2. Fundamentos de Programación 26/07/21 - 07/08/21

- 2.1. Introducción a la programación.
- 2.2. Elementos del lenguaje.
  - 2.2.1. Identificadores.
  - 2.2.2. Comentarios.
  - 2.2.3. Constantes.
- 2.3. Tipos de datos.
  - 2.3.1. Primitivos.
  - 2.3.2. No primitivos.
- 2.4. Operadores.
- 2.5. Estructuras de control.
- 2.6. Funciones y procedimientos.
- 2.7. Recursividad.
  - 2.7.1. Recursividad simple.
  - 2.7.2. Recursividad doble.

### 3. Fundamentos de Java y Programación Orientada a Objetos 09/08/21 - 04/09/21

- 3.1. ¿Qué es Java?
- 3.2. Versiones y ambiente de Java (JDK, IDE, máquina virtual, etc.).
- 3.3. Características de Java.
- 3.4. Tipos de programas en Java.
- 3.5. Componentes del lenguaje Java (variables, constantes, tipos de datos etc.).
- 3.6. Manejo de memoria.
- 3.7. Memoria estática.
- 3.8. Arreglos.
- 3.9. Manipulación de arreglos y cadenas.
- 3.10. Arreglos multidimensionales.
- 3.11. Ordenamientos.
  - 3.11.1. Burbuja.
  - 3.11.2. Inserción.
- 3.12. Manejo de excepciones.
- 3.13. Principios de debug.
- 3.14. Conceptos de la programación orientada a objetos.
- 3.15. Creación de clases y objetos.
- 3.16. Casteo de datos.
- 3.17. Constructores.
- 3.18. Pilares de POO.
  - 3.18.1. Abstracción.
  - 3.18.2. Herencia.
  - 3.18.3. Encapsulamiento.
  - 3.18.4. Poliformismo.
- 3.19. Control de acceso a clases y métodos.
- 3.20. Clases abstractas y métodos.
- 3.21. Interfaces.
- 3.22. Paquetes.

### 4. Archivos con Serialización 06/09/21 – 11/09/2021

- 4.1. Introducción al flujo de datos.
- 4.2. Almacenamiento de datos.

- 4.3. Archivos de texto planos.
- 4.4. Lectura y escritura de archivos.
- 4.5. Manejo de archivos en Java.
- 4.6.
- 5. Introducción a AWT y SWING 13/09/21 – 18/09/21**
- 5.1. Librerías de interfaz gráfica.
- 5.2. Componentes de interfaz gráfica.
- 5.3. Eventos.
- 5.4. Construcción de aplicaciones de interfaz gráfica.
- 5.5.
- 6. Manejo de hilos en Java 20/09/21 - 25/09/21**
- 6.1. Conceptos de manejo de hilos.
- 6.2. Manejo de hilos en Java.
- 6.3. Animación empleando hilos.
- 7. Computación en la nube 04/10/20 - 30/10/21**
- 7.1. Redes de computadoras.
- 7.2. Internet.
- 7.3. Programación web.
- 7.4. Protocolos de red.
- 7.5. Infraestructura y arquitectura de sistemas.
- 7.6. Servicios y proveedores en la nube.
- 7.7. Manejo de tecnologías en la nube.

#### PUNTOS IMPORTANTES POR CONSIDERAR

- Para tener derecho a nota de laboratorio se debe cumplir con el 80% de asistencia a clase de laboratorio, a excepción de presentar una justificación y constancia.
- No se aceptarán entregas tarde sobre tareas, prácticas, exámenes cortos, exámenes finales y proyectos sin justificación. El tutor académico puede aplicar la penalización que considere apropiada.
- El medio de entrega oficial para las actividades es la plataforma UEDI de la facultad y formulario de Google proporcionado en el enunciado de cada actividad.
- Todo proyecto será verificado para validar la creación del mismo.
- Se realizará un seguimiento a las dudas planteadas en laboratorio sobre prácticas o proyectos.
- Copias obtendrán una nota de 0 y reporte a la Escuela de Ciencias y Sistemas.

#### 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, 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.