

PROGRAMA DEL LABORATORIO

NOMBRE DEL CURSO: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN 1

CÓDIGO:	0770	CRÉDITOS:	4
ESCUELA:	CIENCIAS Y SISTEMAS	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	DESARROLLO DE SOFTWARE
PRE REQUISITO:	33 CRÉDITOS Y 0103 MATEMÁTICA BÁSICA 2	POST REQUISITO:	0771 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN 2 0796 LENGUAJES FORMALES Y DE PROGRAMACIÓN.
CATEGORÍA:	OBLIGATORIO	VIGENCIA:	PRIMER SEMESTRE 2022
CATEDRÁTICO (A):	ING. NEFTALÍ DE JESÚS CALDERÓN MÉNDEZ	AUXILIAR:	SERGIO FERNANDO OTZOY GONZALEZ
EDIFICIO:	VIRTUAL	SECCIÓN:	E
SALÓN DEL CURSO:	MEET	SALON DEL LABORATORIO:	MEET
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 – 8:50	HORARIO DEL LABORATORIO:	10:40 – 12:20

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso busca ser el acercamiento inicial del estudiante de la carrera de sistemas, al mundo de Desarrollo de Software mediante el uso de métodos, técnicas y metodologías especializadas. Se fundamenta en el concepto de algoritmo para la resolución de problemas de programación utilizando computadoras, enfatizando el uso del paradigma de Programación Orientado a Objetos. Se acerca al estudiante al conocimiento de los principales algoritmos de búsquedas y ordenamientos. Asimismo, el estudiante conocerá el lenguaje Java como el lenguaje oficial de programación del curso.

OBJETIVOS:

General

- Proveer al estudiante los conocimientos básicos de programación y del paradigma orientado a objetos de tal forma que sea capaz de analizar diseñar y codificar software de alta calidad independientemente de la plataforma o lenguaje de programación.

Específico

1. Integrar al estudiante a la tecnología de la computación.
2. Conocer las diferentes metodologías de programación.
3. Analizar los problemas bajo la perspectiva de Programación Orientada a Objetos.
4. Diseñar soluciones elegantes basadas en el entendimiento de proceso de Análisis
5. Organizar soluciones utilizando un lenguaje de programación oficial y complementario.

METODOLOGÍA:

- Clases semanales con contenido audiovisual, ejemplos prácticos y lecturas por medio de UDI y Google Meet.
- Capacitación personalizada al estudiantado
- Elaboración de actividades
 - Tareas
 - Práctica
 - Proyecto
 - Evaluaciones

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 a fallas y la funcionalidad requerida en los enunciados.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

Descripción	Publicación	Entrega	Punteo
Práctica 1	31/01/2022	13/02/2022	7
Practica 2	07/03/2022	20/03/2022	7
Práctica 3	21/03/2022	27/03/2022	6
Total Prácticas			20
Proyecto 1	14/02/2022	06/03/2022	15
Proyecto 2	28/03/2022	24/04/2022	25
Total Proyectos			40
Tarea 1	31/01/2022	06/02/2022	2
Tarea 2	21/02/2022	27/02/2022	2
Tarea 3	07/03/2022	13/03/2022	2
Tarea 4	28/03/2022	03/04/2022	2
Tarea 5	18/04/2022	24/04/2022	2

Total Tareas			10
Corto 1	07/02/2022	13/02/2022	5
Corto 2	28/02/2022	06/03/2022	5
Corto 3	21/03/2022	27/03/2022	5
Corto 4	04/04/2022	10/04/2022	5
Total Cortos			20
Examen Final	25/04/2022	01/05/2022	10
Total			100

El laboratorio se gana con 61 pts. de 100.

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

CONTENIDO:

1. Algoritmos, Pseudocódigo y Diagramas de Flujos - (24/01/2022 – 30/01/2022)

- 1.1. Definición de Algoritmos
 - 1.1.1. Conceptos de algoritmo
 - 1.1.2. Análisis y comprensión de un problema
- 1.2. Estructura general del pseudocódigo
- 1.3. Estructuras componentes del Pseudocódigo
- 1.4. Diagramas de Flujos

2. Fundamentos de Programación – (24/01/2022 -06/02/2022)

- 2.1. Introducción a la Programación
- 2.2. Elementos del lenguaje
 - 2.2.1. Identificadores, Comentarios
 - 2.2.2. Tipos de datos, Constantes
 - 2.2.2.1. Datos Primitivos
 - 2.2.2.2. Datos No Primitivos
 - 2.2.3. Operadores, Prioridad de Operadores
 - 2.2.4. Palabras reservadas
- 2.3. Condiciones
- 2.4. Estructuras de Control
- 2.5. Ciclos y Procedimientos
- 2.6. Funciones
- 2.7. Recursividad
 - 2.7.1. Recursividad Simple
 - 2.7.2. Recursividad Doble

3. Fundamentos de Java y Programación Orientada a Objetos (POO) – (07/02/2022 - 06/03/2022)

- 3.1. ¿Qué es JAVA?
- 3.2. Versiones y Ambiente de Java (JDK, IDE, VM, etc.).
- 3.3. Características de JAVA
- 3.4. Tipos de programas en JAVA
- 3.5. Componentes del lenguaje JAVA
- 3.6. Manejo de memoria
 - 3.6.1. Memoria Estática

- 3.7. Manejo de Vectores
 - 3.7.1. Concepto
 - 3.7.2. Operaciones
 - 3.7.2.1. Ordenamiento
 - 3.7.2.1.1. Burbuja e Inserción
- 3.8. Excepciones (Try-Catch, etc.)
- 3.9. Debugging
- 3.10. Conceptos de POO
- 3.11. Tipos de Datos Abstractos (Clases)
- 3.12. Modelado e identificación de Objetos
- 3.13. Propiedades POO
 - 3.13.1. Abstracción
 - 3.13.2. Encapsulamiento
 - 3.13.3. Herencia
 - 3.13.4. Polimorfismo
- 3.14. Declaración/Especificación de una Clase
- 3.15. Acceso a miembros de una clase
- 3.16. Declaración de métodos
- 3.17. Clases Compuestas
- 3.18. Interfaces
- 3.19. Paquetes

4. Introducción a AWT y SWING - (07/03/2022 – 13/03/2022)

- 4.1. Librerías de interfaz gráfica
- 4.2. Componentes de interfaz gráfica
- 4.3. Eventos
- 4.4. Construcción de aplicaciones con interfaz gráfica

5. Manejo de Archivos – (14/03/2022 – 20/03/2022)

- 5.1. Introducción al flujo de datos
- 5.2. Almacenamiento de datos
- 5.3. Archivos de texto plano
- 5.4. Lectura y escritura de archivos
 - Manejo de archivos en JAVA

6. Manejo de Hilos en JAVA - (21/03/2022 – 27/03/2022)

- 6.1. Concepto Manejo de hilos
- 6.2. Hilos en JAVA
- 6.3. Animación usando hilos

7. Cloud Computing – (28/03/2022 – 24/04/2022)

- 7.1. Redes de computadoras
- 7.2. Internet
- 7.3. Protocolos de red
- 7.4. Programación web
- 7.5. Infraestructura y arquitectura de sistemas
- 7.6. Servicios y proveedores de nube
- 7.7. Manejo de tecnologías en la nube

CLÁUSULAS RESTRICTIVAS:

El perfil del estudiante de la facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala exige una alta calidad en la excelencia académica y ética profesional. Se establecen en este curso los siguientes lineamientos que regulan el comportamiento del estudiante:

- Copias en prácticas y proyectos.
- No hay prórrogas.
- No hay reposición de proyectos.
- Es obligatorio ganar el laboratorio para tener derecho a evaluación total del curso.

PUNTOS IMPORTANTES PARA 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 de este.
- 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
- Deitel & Deitel. “**Cómo Programar en Java**” (7ma Edición), México, Prentice Hall 2008, PP. 1280
- McLaughlin, B.; Pollice, G. y West, D. “**Head First Object-Oriented Analysis & Design**”, EUA, O’Reilly Media 2006, PP. 636
- Freeman, E.; Robson, E.; Bates, B. y Sierra, K. “**Head First Design Patterns**”, EUA, O’Reilly
- Manuales de Referencia de Java, <<http://www.sun.com/java>>.
- Cualquier otro material (escrito o digital) entregado en clase.