

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:	SEGUNDO SEMESTRE 2022
CATEDRÁTICO (A):	VER ANEXO	AUXILIAR:	VER ANEXO
EDIFICIO:	VIRTUAL	SECCIÓN:	A, B, C, D, E, F y G
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:	Miércoles
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

- Adquirir, por parte del estudiante, la destreza de analizar, diseñar y codificar software de alta calidad independientemente de la plataforma y lenguaje de programación fundamentado en los conocimientos básicos de la programación utilizando el Paradigma Orientado a Objetos.

Específico

1. Integrar al estudiante a la tecnología de la computación.
2. Conocer las diferentes metodologías de software.
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 Virtuales, Martes y Jueves, usando Meet-Usac con apoyo de la plataforma UEDI.
- Elaboración de investigaciones y tareas.
- Práctica de exámenes cortos y parciales.
- Laboratorio y talleres.
- Elaboración de proyectos de programación
- Elaboración de prácticas cortas de programación
- Cursos complementarios extra-aula

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 DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

Descripción	Publicación	Entrega	Punteo
Práctica 1	25/07/2022	06/08/2022	10
Proyecto 1	08/08/2022	03/09/2022	15
Practica 2	05/09/2022	17/09/2022	10

Proyecto 2	03/10/2022	29/10/2022	25
Total Proyectos y Practicas			40

Tareas			
Tarea 1 – Fundamentos de Programación Los alumnos realizaran la codificación de una pequeña calculadora que resuelva las operaciones básicas de aritmética.	25/07/2022	30/07/2022	2.5
Tarea 2 – Fundamentos de Java y POO Ensayo sobre los 4 pilares fundamentales de la Programación Orientada a Objetos.	15/08/2022	20/08/2022	2.5
Tarea 3 - Introducción a AWT y SWING Crear un formulario de ingreso de datos y que estos se almacenen en un archivo (CSV o JSON)	05/09/2022	10/09/2022	2.5
Tarea 4 – Cloud Computing Investigación de cómo funciona la internet	10/10/2022	15/10/2022	2.5
Total Tareas			10

Cortos			
Corto 1	22/08/2022	27/08/2022	10
Corto 2	24/10/2022	29/10/2022	10
Total Cortos			20

Examen Final	31/10/2022	04/11/2022	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 - (18/07/2022 – 23/07/2022)

- 1.1. Definición de Algoritmos
 - 1.1.1. Conceptos de algoritmo
 - 1.1.2. Análisis y comprensión de un problema

2. Fundamentos de Programación – (25/07/2022 -06/08/2022)

- 2.1. Introducción a la Programación
- 2.2. Elementos del lenguaje
 - 2.2.1. Identificadores, Comentarios
 - 2.2.2. Variables, 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
 - 2.2.5. Arreglos
- 2.3. Programación estructurada
- 2.4. Estructuras de Control
 - 2.4.1. Condiciones
 - 2.4.2. Ciclos
- 2.5. Funciones
- 2.6. Recursividad

3. Fundamentos de Java y Programación Orientada a Objetos (POO) – (08/08/2022 - 03/09/2022)

- 3.1. ¿Qué es JAVA?
- 3.2. Versiones y Ambiente de Java (JDK, IDE, VM, etc.).
- 3.3. Características de JAVA
- 3.4. Componentes del lenguaje JAVA
- 3.5. Manejo de memoria
 - 3.5.1. Memoria Estática
- 3.6. Manejo de Vectores
 - 3.6.1. Concepto
 - 3.6.2. Operaciones
 - 3.6.2.1. Ordenamiento
 - 3.6.2.1.1. Burbuja e Inserción
- 3.7. Excepciones (Try-Catch, etc.)
- 3.8. Garbage Collector
- 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 - (05/09/2022 – 10/09/2022) 4.1. Librerías de interfaz gráfica 4.2. Componentes de interfaz gráfica 4.3. Eventos Construcción de aplicaciones con interfaz gráfica
5. Manejo de Archivos – (12/09/2022 – 17/09/2022) 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 - (19/09/2022 – 24/09/2022) 6.1. Concepto Manejo de hilos 6.2. Hilos en JAVA Animación usando hilos
7. Cloud Computing – (03/10/2022 –29/10/2022) 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 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.
- Plagios de código con otras fuentes o compañeros **NOTA 0**

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.

SECCIÓN	CATEDRÁTICO	AUXILIAR
A	Marlon Francisco Orellana López	Diego Alejandro Vasquez
B	William Estuardo Escobar Argueta	Hector Josue Orozco Salazar
C	Moisés Eduardo Velásquez Oliva	José Gonzalo Hernández Morales
D	Herman Igor Veliz Linares	José Orlando Wannan Escobar
E	Neftalí De Jesús Calderón Méndez	Sergio Fernando Otzoy Gonzalez
F	William Estuardo Escobar Argueta	Javier Oswaldo Mirón Cifuentes
G	Edgar Francisco Rodas Robledo	Angel Marcelo Rama Marroquin Garcia

	18/07-23/07	25/07-30/07	01/08-06/08	08/08-13/08	15/08-20/08	22/08-27/08	29/08-03/09	05/09-10/09	12/09-17/09	19/09-24/09	26/09-01/10	03/10-08/10	10/10-15/10	17/10-22/10	24/10-29/10	31/10-04/11	
Unidad 1	■										CONGRESOS						
Unidad 2		■	■														
Unidad 3				■	■	■	■										
Unidad 4								■									
Unidad 5									■								
Unidad 6										■							
Unidad 7												■	■	■	■		
Tarea 1		■															
Tarea 2					■												
Tarea 3								■									
Tarea 4													■				
Corto 1						■											
Corto 2																■	
Examen final																	■
Práctica 1		■	■														
Práctica 2								■	■								
Proyecto 1				■	■	■	■										
Proyecto 2											■	■	■	■			