



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

PROGRAMA DEL CURSO ESTRUCTURA DE DATOS

CODIGO:	772	CREDITOS:	5
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	AREA:	Desarrollo de Software
PRERREQUISITO:	771 796	POSTREQUISITO:	722 781 773
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCION:	C
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	2
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Viernes	DIAS DE LABORATORIO	Viernes
HORARIO DEL CURSO:	7:10 a 10:30	HORARIO DE LABORATORIO:	10:50 a 12:30

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso continua el estudio formal sobre varias técnicas de representación de los datos en la memoria de una computadora y de los algoritmos que los manipulan. Se enfatiza en las características de una buena programación: modularidad, ocultamiento de información, reutilización de código y estilo de programación. Todas estas características se estudian en función de los conceptos de Tipo de Dato Abstracto y Objeto, haciendo uso de la metodología Orientada a objetos en ambiente Web.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer el funcionamiento y saber escribir los algoritmos que manipulan las estructuras de datos más utilizadas.
- Utilizar la metodología orientada a objetos para la solución de problemas que utilizan las diferentes estructuras de datos, independientemente de cualquier lenguaje de programación específico

METODOLOGÍA

Mediante exposición de la teoría indispensable, se realizarán los ejercicios y actividades que permitan vivencias que apoyen, faciliten y amplíen la comprensión de los contenidos del curso.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la zona tiene valor de 75 puntos, la nota mínima de promoción es de 61 puntos y la zona mínima para optar a examen final es de 36 puntos.															
De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:															
<table> <thead> <tr> <th>Procedimiento</th> <th>Instrumento de Evaluación</th> <th>Ponderación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asignación por tema</td> <td>(3) Examenes parciales Tareas y exámenes cortos en clase Laboratorio</td> <td>42% 3% <u>30%</u></td> </tr> <tr> <td>Total de la zona</td> <td></td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>Evaluación final</td> <td></td> <td><u>25%</u></td> </tr> <tr> <td>Nota de Promoción</td> <td></td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Procedimiento	Instrumento de Evaluación	Ponderación	Asignación por tema	(3) Examenes parciales Tareas y exámenes cortos en clase Laboratorio	42% 3% <u>30%</u>	Total de la zona		75%	Evaluación final		<u>25%</u>	Nota de Promoción		100%
Procedimiento	Instrumento de Evaluación	Ponderación													
Asignación por tema	(3) Examenes parciales Tareas y exámenes cortos en clase Laboratorio	42% 3% <u>30%</u>													
Total de la zona		75%													
Evaluación final		<u>25%</u>													
Nota de Promoción		100%													
Primer Parcial (Unidad 1 y Unidad 2) Segundo Parcial (Unidad 3 y Unidad 4) Tercer Parcial (Unidad 5 y Unidad 6) Final (Unidades de la 1 a la 6)															

CONTENIDO PROGRAMÁTICO
Primera Unidad
<u>Herramientas</u>

1. Análisis de algoritmos (Notación O-grande)
2. Generics
3. Iterators
4. Comparator
5. Java Framework Collection

Segunda Unidad

Arreglos

1. Representación arreglos
2. Mapeo Lexicográfico
3. Matrices Esparcidas

Tercera Unidad

Arboles

1. Árbol de búsqueda
2. Cola de prioridad – HEAP
3. Mapeo Lexicográfico
4. Árbol HB[K] - AVL
5. Árbol B – B*
6. Árboles rojo-negro

Cuarta Unidad

Tablas de Dispersión

1. Funciones de dispersión
2. Estrategias de resolución de colisiones

Quinta Unidad

Textos

1. Codificaciones
2. Algoritmos de búsqueda
3. Algoritmos de encriptamiento
4. Algoritmos de compactación

Sexta Unidad

Grafos

1. Recorridos
2. Trayectoria más corta
3. Árboles de costo mínimo

BIBLIOGRAFIA

Estructura de Datos y Algoritmos En Java. Goodrich/Tamassia
Ball, Jennifer; The Java EE5 Tutorial. Sun Microsystem 200