

FICHA TÉCNICA DEL CURSO: Estructura de Datos.

No.	Descripción	
1	Código: 772	Créditos: 5
2	Escuela: Ciencias y Sistemas	Área: Software
3	Vigencia: 1er. Semestre 2015	Horas por semana: 4
4	Horario:	Presencial: Miércoles y Viernes 7:10 - 8:00 A distancia: Sábado 7:10 - 8:50
5	Prerrequisitos:	771 (Introducción a la Computación y Programación 2) 796 (Lenguajes Formales y de Programación) 962 (Matemática de Computo 2)
6	PostRequisitos:	
7	Secciones: A, B Catedráticos: Ing. Rene Ornelyz / Ing. Carlos Alonzo	
8	I. Descripción General 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, haciéndose uso de la metodología Orientada a objetos en ambiente Web. II. Competencias Al finalizar el curso, el estudiante deberá ser capaz de: • Desarrollar, independiente del lenguaje de programación, los algoritmos para manipulan las estructuras de datos más utilizadas. • Decidir las estructuras de datos más convenientes a utilizar, dado un problema específico, basado en el conocimiento de dichas estructuras y las necesidad de la solución • Implantar las diferentes estructuras de datos estudiadas en cualquier lenguaje de programación, siguiendo la metodología orientada a objetos, para diferentes ambientes: web, GUI o TUI.	
9	Contenido del curso 1. Herramientas 1.1. Análisis de algoritmos (Notación O-grande) 1.2. Contenedores: Patrón de diseño 1.3 Clases genéricas 1.3. Iteradores 2. Arreglos 2.1. Representación arreglos 2.2. Mapeo Lexicográfico	

2.3. Matrices esparcidas

3. Árboles

3.1. Árbol de búsqueda

3.2. Cola de prioridad – HEAP

3.3. Árbol HB[K] - AVL

3.4. Árbol B – B*

3.5. Árboles rojo-negro

4. Tablas de Dispersión

4.1. Funciones de dispersión

4.2. Estrategias de resolución de colisiones

5. Textos

5.1. Codificaciones

5.2. Algoritmos de búsqueda

5.3. Algoritmos de encriptamiento

5.4. Algoritmos de compactación.

6. Grafos

6.1. Recorridos

6.2. Trayectoria más corta

6.3. Árboles de costo mínimo

10 Contenido del laboratorio

Las actividades del laboratorio estarán orientadas a la puesta en práctica de los conceptos aprendidos en clase, utilizando el C/C++ como lenguaje de desarrollo. Básicamente se tratará de extender las librerías de contenedores estándares de C/C++, agregando las diferentes estructuras de datos vistas en clase, con la realización de ejemplos en ambiente web.

1. Herramientas

1.1. Eclipse/Netbeans

1.2. Herramienta de UML: ArgoUML

1.3. Servidor Apache

1.4. std::containers

2. Arreglos

2.1. Iteradores

2.3. Búsqueda binaria

2.4. Quick Sort

3. Árboles

3.1. Integración de árboles

3.2. Recorridos con iterators/enumerators

3.3. AVLMap: Integración de árboles AVL

3.4. BMap: Integración de árboles B

4. Tablas de dispersion

4.1. Cambio de políticas de HashMap

4.1.1. Prueba cuadrática

	4.1.2. Doble dispersion 4.2. Rehashing in situ 5. Textos 5.1. Knutt Morris Pratt 5.2. Boyer Moore 5.3. Zip 5.4. Criptografia 5.5. Diccionarios 6. Grafos 6.1. Problema del bus colegial 6.2 Algoritmo de Dijkstra 6.3 Algoritmo de Kruskal		
11	EVALUACION		
	ZONA		75 pts
	3 parciales de 15 puntos c/u	45pts	
	Tareas y exámenes cortos en clase	5 pts	
	Laboratorio	25 pts	
	Proyectos y prácticas	20 pts	
	Tareas, hojas de trabajo y examen final	5 pts	
	Examen Final		25pts
12	Evaluaciones	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)	
14	DIRECTOR DE ESCUELA	Ing. Marlon Antonio Perez Türk	