

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Ingeniería
 Escuela de Ciencias y Sistemas
 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 2018 Horas por semana:
4	Horario: Miércoles 7:10 y Sábado 9:10
5	Prerrequisitos: 771 (Introducción a la Computación y Programación 2) 796 (Lenguajes Formales y de Programación) 962 (Matemática de Computo 2)
6	PostRequisitos
7	Sección: B Catedrático: Ing. Carlos Alonzo
8	<p>I. Descripción General Este curso continua el estudio formal sobre varias técnicas de <u>representación de los datos</u> en la memoria de una computadora y de los algoritmos que los manipulan. Se enfatiza en las características de una <u>buena programación</u>: 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.</p> <p>II. Competencias Al finalizar el curso, el estudiante deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ambiente WEB.
9	<p>Contenido del curso</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de Datos Abstractos y Herramientas <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Análisis de algoritmos (Notación O-grande) 2. Arreglos <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Representación arreglos 2.2. Matrices esparcidas 3. Arboles <ol style="list-style-type: none"> 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

	<p>4.1. Funciones de dispersión 4.2. Estrategias de resolución de colisiones</p> <p>5. Textos 5.1. Codificaciones 5.2. Algoritmos de encriptamiento 5.3. Algoritmos de compactación.</p> <p>6. Grafos 6.1. Recorridos 6.2. Trayectoria más corta 6.3. Árboles de costo mínimo</p>																					
10	<p>Contenido del laboratorio</p> <p>Las actividades del laboratorio estarán orientadas a la puesta en práctica de los conceptos aprendidos en clase. Básicamente se tratará de extender las librerías de contenedores estándares, agregando las diferentes estructuras de datos vistas en clase, con la realización de ejemplos en ambiente web.</p>																					
11	<p>EVALUACION</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">ZONA</td> <td>60 pts</td> </tr> <tr> <td>2 parciales de 10 puntos c/u</td> <td>20 pts</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tareas y exámenes cortos en clase</td> <td>15 pts</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laboratorio</td> <td>40 pts</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Proyectos</td> <td>30 pts</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tareas prácticas</td> <td>10 pts</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Examen Final</td> <td>25 pts</td> </tr> </table>	ZONA		60 pts	2 parciales de 10 puntos c/u	20 pts		Tareas y exámenes cortos en clase	15 pts		Laboratorio	40 pts		Proyectos	30 pts		Tareas prácticas	10 pts		Examen Final		25 pts
ZONA		60 pts																				
2 parciales de 10 puntos c/u	20 pts																					
Tareas y exámenes cortos en clase	15 pts																					
Laboratorio	40 pts																					
Proyectos	30 pts																					
Tareas prácticas	10 pts																					
Examen Final		25 pts																				
12	<p>Evaluaciones</p> <p>Primer Parcial (Unidad 1, Unidad 2 y Unidad 3) /10 Mar. Segundo Parcial (Unidad 4, Unidad 5 y Unidad 6) / 21 Abr. Final (Unidades de la 1 a la 6)</p>																					
13	<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>Estructuras de Datos en Java Joyanes Aguilar, Luis; Mc Graw Hill 2008 España ISBN-978-84-481-5631-2</p> <p>Problem Solving, Abstraction, and Design using C++ Frank L. Friedman, Elliot B. Koffman Addison Wesley 6 edition 2010 ISBN-10: 0136079474 ISBN-13: 978-0136079477</p> <p>Data Structures and Algorithm Analysis in Java Mark A. Weiss Addison Wesley 3 edition 2011</p>																					

		<p>ISBN-10: 0132576279 ISBN-13: 978-0132576277</p> <p>Data Structures and Algorithms in Java Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia Wiley 10 edition 2010 ISBN-10: 0470383267 ISBN-13: 978-0470383261</p> <p>Complementarios Java Software Structures: Designing and Using Data Structures John Lewis, Joseph Chase Addison Wesley 3 edition 2009 ISBN-10: 0136078583 ISBN-13: 978-0136078586</p> <p>Estructura De Datos Con C++. Objetos, Abstracciones Y Diseño Koffman / Wolfgang Mc Graw Hill 1 edición 2008 ISBN: 9789701065785</p> <p>Estructura de Datos y Algoritmos En Java. Goodrich/Tamassia CECSA 1a. Edición 2002 ISBN: 9702403308</p>
14	DIRECTOR DE ESCUELA	Ing. Marlón Perez Turk