



**PROGRAMA DE CLASE DE ESTRUCTURAS DE DATOS**

<b>CÓDIGO</b>	772	<b>CRÉDITOS</b>	5
<b>ESCUELA</b>	Ciencias y sistemas	<b>ÁREA</b>	Desarrollo de software
<b>PRE REQUISITOS</b>	771 796	<b>POST REQUISITO DE</b>	722 781 773
<b>CATEGORÍA</b>	Obligatorio		
<b>CATEDRÁTICO</b>	Ing. Luis Espino Barrios	<b>AUXILIAR</b>	Erick Sandoval
<b>EDIFICIO</b>	T-3	<b>SECCIÓN</b>	C
<b>SALÓN DE CLASE</b>	214	<b>SALÓN DE LABORATORIO</b>	210
<b>PERÍODOS DE CLASE POR SEMANA</b>	4	<b>PERÍODOS DE LAB POR SEMANA</b>	2
<b>DÍAS DE CLASE</b>	Lunes	<b>DÍA DE LABORATORIO</b>	Sábado
<b>HORARIO DE CLASE</b>	07:10 – 10:30	<b>HORARIO DE LABORATORIO</b>	7:10 -8:50

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

Este curso continúa 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.

**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.

**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

**EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:**

Todas las evaluaciones, tanto teóricas como prácticas que se desarrollen durante el curso se rigen por el [Normativo de Evaluación y Promoción](#) de la facultad de ingeniería, en este normativo se determina que la nota de promoción es de 61 puntos, la zona tiene un total de 75 puntos y existe un examen final de 25 puntos.

<b>Zona</b>	<b>75 puntos</b>
3 parciales (15 puntos c/u)	45 puntos
Tareas y cortos de clase	5 puntos
Laboratorio	30 puntos
<b>Examen final</b>	<b>25 puntos</b>
<b>Total</b>	<b>100 puntos</b>

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Estructuras de Datos y Algoritmos en Java, Goodrich/Tamassia Ball, Jennifer
- Cómo programar en Java, Paul Deitel/9na Edición