

NOMBRE DE LA ASIGNATURA ESTRUCTURAS DE DATOS
--

CICLO Tercer Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA LISA320
---------------------------------	--

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
--

- **Conocer los elementos fundamentales de las estructuras de datos para implementarlos de manera eficiente en la resolución de problemas de ingeniería.**

TEMAS Y SUBTEMAS

1. LISTAS ENLAZADAS

- 1.1. Clasificación de las listas enlazadas.
- 1.2. La interfase Set.
- 1.3. La interfase List.
- 1.4. Lista de enlace simple.
 - 1.4.1. Algoritmos de inserción.
 - 1.4.2. Algoritmos de búsqueda.
 - 1.4.3. Algoritmos de eliminación de nodos.
- 1.5. Lista doblemente enlazada.
 - 1.5.1. Algoritmos de inserción.
 - 1.5.2. Algoritmos de búsqueda.
- 1.6. Lista de enlace circular.
 - 1.6.1. Algoritmos sobre listas circulares.
 - 1.6.2. Operaciones.
- 1.7. Listas enlazadas genéricas.

2. PILAS Y COLAS

- 2.1. Concepto de pila.
- 2.2. La interfase Set.
- 2.3. La interfase Queue.
- 2.4. Formas de implementación de pilas.
 - 2.4.1. Pilas con arreglos.
 - 2.4.2. Pilas con listas.
- 2.5. Operaciones en pilas.
- 2.6. Colas.
- 2.7. Implementación de colas.
 - 2.7.1. Colas con arreglos.
 - 2.7.2. Colas con listas.
- 2.8. Colas de prioridades.
 - 2.8.1. Definición.
 - 2.8.2. Construcción.

3. ÁRBOLES

- 3.1. Recursividad.
- 3.2. Organización jerárquica.

- 3.3. Tipos de árboles.
- 3.4. La clase TreeSet.
- 3.5. Árboles binarios.
- 3.5.1. Definición y estructura.
- 3.5.2. Operaciones.
- 3.5.3. Equilibrio.
- 3.6. Árboles de expresión.
- 3.7. Recorridos en árboles.
- 3.8. Árboles no binarios.

4. MÉTODOS DE ORDENACIÓN

- 4.1. Ordenación por comparación y transposición.
- 4.1.1. Inserción directa.
- 4.1.2. Selección directa.
- 4.1.3. Intercambio directo (burbuja).
- 4.1.4. Clasificación por vibración (Shaker Sort).
- 4.1.5. Inserción por incremento decreciente (Shell).
- 4.1.6. Clasificación por partición (QuickSort).
- 4.1.7. Clasificación por árbol (Heapsort).
- 4.2. Ordenación por intercalación.
- 4.2.1. Intercalación simple.
- 4.2.2. Mezcla directa.
- 4.2.3. Mezcla natural.
- 4.3. Ordenación por distribución.
- 4.3.1. Distribución simple.
- 4.3.2. Métodos radix.

5. MÉTODOS DE BÚSQUEDA

- 5.1. Búsqueda secuencial.
- 5.2. Búsqueda binaria.
- 5.3. Búsqueda hash.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

CON DOCENTE:

- Análisis y discusión de textos relacionados con la temática del curso.
- Análisis de las diferentes estructuras de datos.
- Desarrollo de prácticas en laboratorio de cómputo de aplicación de estructuras de datos.
- Desarrollo de ejercicios de estructuras.

INDEPENDIENTES:

- Desarrollo de investigaciones de ejemplos de estructuras de datos reales para su revisión.
- Elaboración de reportes de lectura.
- Integración de un portafolio electrónico de evidencias.
- Construcción de un proyecto de estructuras de datos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Para acreditar la asignatura se deberán aprobar:

- Tres evaluaciones parciales 20% cada una
- Una evaluación final 40%

Para lo cual se consideran los siguientes criterios:

• Examen	25%
• Proyecto de estructuras	30%
• Investigación	15%
• Prácticas	20%
• Portafolio de evidencias	10%
Total	100%