

Nombre de la asignatura: Estructura de Datos II
Carrera : Licenciatura en Informática
Clave de la asignatura :IFR-9306
Horas teoría-Horas práctica-Créditos : 5-0-10

2. UBICACION DE LA ASIGNATURA

a) RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIO

A N T E R I O P E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
Estructura de datos II	En todos los temas.

P O S T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
Programación II Base de datos I	En todos los temas. Con los temas relacionados con administración de archivos.

b) APORTACION DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DEL EGRESADO

La materia aporta técnicas para crear y mantener estructuras de datos.

3. OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

Diseñar las estructuras y métodos de acceso más adecuados, seleccionar los dispositivos de almacenamiento óptimos, y aplicar las técnicas de validación de datos correspondientes para hacer un buen uso de los recursos computacionales. Conocer el funcionamiento de diversos algoritmos de ordenación y búsqueda, y realizar un análisis comparativo en términos más adecuado a la solución de problemas específicos.

4. TEMARIO

NUM.	TEMAS	SUBTEMAS
I	Archivos	1.1 Definición de conceptos básicos 1.2 Elementos de un archivo 1.3 Campos llave 1.4 Clasificación de archivos 1.5 Operaciones con archivos 1.6 Dispositivos de almacenamiento
II	Organización y proceso de archivos	2.1 Secuencial 2.2 Directa o relativa 2.3 Secuencial indexada 2.4 Indexada 2.5 Multilistas Encadenadas
III	Organización y proceso de archivos híbridos	3.1 Multiniveles de índices 3.2 Estructuras de árbol 3.3 Métodos basados en el acceso directo 3.4 Almacenamiento virtuales (VSAM)
IV	Seguridad y controles	4.1 Dígito de control 4.2 Totales de control 4.3 Validación de datos
V	Introducción al análisis de algoritmos	5.1 Importancia del uso adecuado de algoritmos 5.2 Consideraciones de eficiencia 5.3 Tiempo de ejecución de un programa - Medición del tiempo de ejecución - Notación asintótica ("O" GRANDE) 5.4 Cálculo del tiempo de medición
VI	Algoritmos de clasificación	6.1 Por enumeración - Comparación - Distribución - Análisis de eficiencia 6.2 Por inserción - Directa - Shell - Análisis comparativo 6.3 Por intercambio - Burbuja - Quick sort - Merge exchange - Radix exchange - Análisis de eficiencia 6.4 Por selección - Directa - Árboles - Heap - Análisis de eficiencia 6.5 Por combinación - Two way (merge) - Natural two way - List merge - Análisis de eficiencia
VII	Algoritmos	7.1 Secuencial 7.2 Binaria y binaria uniforme 7.3 Fibonacci 7.4 Transformación de claves (hashing) - Métodos de transformación - Tratamiento de colisiones 7.5 Búsqueda en árboles 7.6 Análisis comparativo

5. APRENDIZAJES REQUERIDOS

Deberá conocer la definición y manipulación de las distintas estructuras de datos como son: arreglos, listas, pilas, colas, árboles y grafos, así como manejar un lenguaje de programación donde se desarrolle la implementación de distintos algoritmos.