PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: **INFORMÁTICA III**

PLAN:	98	CLAVE:	1337
LICENCIATURA:	INFORMÁTICA	CRÉDITOS:	8
ÁREA:	INFORMÁTICA	SEMESTRE:	3º.
REQUISITOS:	INFORMATICA II	HRS. CLASE:	2
TIPO DE ASIGNATURA:	OBLIGATORIA (X)	HRS. POR SEMANA:	4
		OPTATIVA:	()

OBJETIVO GENERAL:

AL FINALIZAR EL CURSO, EL ALUMNO SERÁ CAPAZ DE IMPLANTAR Y MANIPULAR LAS ESTRUCTURAS DE DATOS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS EN MEMORIA SECUNDARIA.

TEMAS:	HORAS SUGERIDAS:
I.-TIPOS DE ARCHIVO DE ACUERDO A SU ORGANIZACIÓN Y OPERACIONES SOBRE ÉSTOS	20
II.-MÉTODOS DE CLASIFICACIÓN Y CONSIDERACIONES DE COMPLEJIDAD.	20
III.-MÉTODOS DE BÚSQUEDA.	22
EVALUACIÓN	6

	TOTAL: 68

TEMAS:

I. TIPOS DE ARCHIVO DE ACUERDO A SU ORGANIZACIÓN Y OPERACIONES SOBRE ÉSTOS.

1. Estructura Jerárquica
 - 1.1.Campos
 - 1.2.Registros
 - 1.3.Archivos
 - 1.4.Base de datos
2. Terminología
 - 2.1.Clave
 - 2.2.Registro físico o bloque
 - 2.3.Factor de bloqueo
3. Organización de archivos
 - 3.1.Secuenciales
 - 3.2.Directos
 - 3.3.Secuencial-indexada
4. Operaciones sobre archivos
 - 4.1.Creación
 - 4.2.Consulta
 - 4.3.Actualización
 - 4.4.Clasificación
 - 4.5.Reorganización
 - 4.6.Destrucción
 - 4.7.Fusión
 - 4.8.Rotura/estallido
5. Mantenimiento de archivos
6. Algoritmos para manipular archivos secuenciales
7. Algoritmos para manipular archivos indexados
8. Tratamiento de colisiones
9. Acceso a archivos directos mediante indexación

II. MÉTODOS DE CLASIFICACIÓN Y CONSIDERACIONES DE COMPLEJIDAD.

1. Ordenamiento por intercambio (bubblesort)
2. Ordenamiento por inserción directa
3. Ordenamiento por selección
4. Método Shell
5. Ordenación rápida (Quick Sort)
6. Criterios de selección del método de ordenamiento
7. Análisis comparativo de las complejidades de los distintos métodos de ordenamiento

III.-MÉTODOS DE BÚSQUEDA.

1. Búsqueda secuencial
2. Búsqueda binaria
3. Búsqueda mediante transformación de llaves (hashing)
 - 3.1.Funciones hash
 - 3.2.Resolución de colisiones
4. Árboles binarios de búsqueda
5. Búsqueda eficiente
 - 5.1.AVL
 - 5.2.B
6. Búsqueda con fuerza bruta
 - 6.1.Depth first search
 - 6.2.Breadth first search

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. ALAHO, Alfred , *Estructuras de datos y algoritmos*, EEUU, Addison Wesley, 1988.
2. BERGIN, Joseph, *Data abstraction. The object oriented approach usin C++*, EEUU, McGraw Hill.
3. BOBADILLA, Jesús, *Active Server Pages 3. Creación de aplicaciones_Web a través de ejemplos*, España, Alfaomega-Rama, 2001.
4. BRONSON Gary J., *C++ para Ingeniería y ciencias*, México, Thomson-Learning, 1999, 884 p.p.
5. CAIRÓ BATTISTUTTI, Oswaldo, *Metodología de la programación, Tomo I. Algoritmos, Diagramas de flujo y programas*, México, Alfaomega, 2002.
6. CAIRÓ BATTISTUTTI, Oswaldo, *Metodología de la programación, Tomo II. Algoritmos, Diagramas de flujo y programas*, España, Alfaomega, 2002.
7. CEBALLOS, Francisco Javier, *Programación orientada a objetos con C++*, España, Alfaomega-Rama, 2002.
8. CEBALLOS, Francisco Javier, *Curso de programación con C Microsoft*, España, Alfaomega-Rama, 2002.
9. CEBALLOS, Francisco Javier, *Enciclopedia del lenguaje C*, España, Alfaomega-Rama, 2002.
10. FOLK, James, *Estructuras de archivos*, México, Addison Wesley, 1992.
11. GRAHAM, Ian, *Métodos orientados a objetos*, México, Addison Wesley, 1995.
12. HARRISON, Rachel, *Abstract data types in MODULA -2*, Inglaterra, Jhon Wiley & Sons, 1989.
13. HEILEMAN, Gregory, *Data structures, algorithms, and object oriented programming*, EEUU, McGraw Hill, 1996.
14. JAMSA, Kris, *Aprenda C++ Paso a paso*, México, Alfaomega, 2002.
15. JAMSA, Kris, *C++ Programación exitosa*, España, Alfaomega-Rama, 2002.
16. LÓPEZ ROMÁN, Leobardo, *Programación estructurada. Un enfoque algorítmico*. México, Alfaomega, 2002.
17. LÓPEZ ROMÁN, Leobardo, *Programación estructurada en TurboPascal 7*. México, Alfaomega, 2002.
18. MAGIDIN, Matluk M., *Estructura de datos para cómputo*, México, Trillas.
19. SMITH, *C++ Desarrollo de proyectos*, México, Thomson Learning, 2002 (4ª. Ed.)
20. SMITH, *C++ Programación Orientada a objetos*, México, Thomson Learning, 2002
21. STAIR, Ralph M., *Principios de sistemas de información*, México, Thomson Learning, 2002 (4ª. Ed.)
22. TENENBAUM, Aaron M., *Estructuras de datos en C*, México, Prentice Hall
23. VILLALOBOS S, Jorge A., *Diseño y manejo de estructuras de datos en C*, Colombia, McGraw Hill, 1996.
24. WEISS, Allen, *Estructuras de datos y algoritmos*, EEUU, Addison Wesley, 1995.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. ALBÍZURI, Begoña, *Estructuras de datos e introducción a bases de datos*, México, Limusa, 1989.
2. ANDERSON, John, *Foundations of computer technology*, Londres, Chapman & Hall, 1994.
3. BROOKSHEAR, Glen, *Teoría de la computación*, México, Addison-Wesley.
4. BROOKSHEAR, Glen, *Introducción a las ciencias de la computación*, México, Addison-Wesley, 1995, (4ª. Ed.)

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA SUGERIDAS:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de la clase	(X)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajos de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	()
otras	()

ELEMENTOS DE EVALUACIÓN:

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia a prácticas	()
otros	(X)