

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

Programa de la asignatura: **INFORMÁTICA III** (Estructuras de datos estáticas y dinámicas en memoria secundaria)

LICENCIATURA: INFORMÁTICA			CLAVE:
SEMESTRE: 3°.	PLAN: 2005	AREA: Informática (Desarrollo de sistemas)	
CARÁCTER: Obligatoria	Hora / Semana / Semestre		Créditos:
	Teóricas	Prácticas	8
	4	0	
MODALIDAD: Curso			
SERIACIÓN ANTECEDENTE OBLIGATORIA: Informática II (Estructura de datos estáticas y dinámicas en memoria principal), 2°. Semestre.			
SERIACIÓN SUBSECUENTE OBLIGATORIA: Ninguna			

<p>OBJETIVO:</p> <p>Al finalizar el curso, el alumno será capaz de implantar y manipular las estructuras de datos estáticas y dinámicas en memoria secundaria.</p>

TEMAS	Número de horas:
I.-Tipos de archivos de acuerdo a su organización y operaciones sobre éstos	20
II.-Métodos de clasificación y consideraciones de complejidad	20
III.-Métodos de búsqueda	24
	TOTAL: 64 HORAS

TEMAS:

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

- 1.- PRESENTACIÓN DE DATOS
 - 1.1.- Estructura Jerárquica
 - 1.1.1.- Campos
 - 1.1.2.- Registros
 - 1.1.3.- Archivos
 - 1.1.4.- Base de Datos
- 2.- TERMINOLOGÍA
 - 2.1.- Clave
 - 2.2.- Registro Físico y Bloque
 - 2.3.- Factor de Bloqueo
 - 2.4.- Tipos de Datos, Estructuras de Datos y Tipos Abstractos de Datos
- 3.- ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS
 - 3.1.- Secuenciales
 - 3.2.- Directos
 - 3.3.- Secuencial-Indexada
- 4.- OPERACIONES SOBRE ARCHIVOS
 - 4.1.- Creación, Consulta, Actualización
 - 4.2.- Clasificación, Reorganización
 - 4.3.- Destrucción
 - 4.4.- Fusión
 - 4.5.- Rotura/Estallido
- 5.- MANTENIMIENTO DE ARCHIVOS
- 6.- ALGORITMOS PARA MANIPULAR ARCHIVOS SECUENCIALES
- 7.- ALGORITMOS PARA MANIPULAR ARCHIVOS INDEXADOS
- 8.- TRATAMIENTOS 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.- Función Hash
 - 3.2.- Resolución de colisiones
- 4.- ÁRBOLES BINARIOS DE BÚSQUEDA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. BIRD, Richard, *Introducción a la programación funcional con Haskell*, 2ª. Edición, México, Prentice Hall, 2000, 369 pp.
2. CEBALLOS, Francisco Javier, *Enciclopedia del lenguaje C*, México, Alfa omega-Rama, 2002.
3. CAIRÓ Batistutti, Oswaldo, *Metodología de la programación, Tomo I. Algoritmos, Diagramas de flujo y programas*, México, Alfa omega, 2002, 464 pp.
4. CAIRO Batistutti, Oswaldo, *Estructuras de datos, 2ª. Edición*, México, Mc. Graw-Hill, 2002, 458 pp.
5. HERNÁNDEZ, Roberto, *Estructuras de datos y algoritmos*, México, Prentice Hall, 2000, 296 pp.
6. JAMSA, Kris, *Aprenda C++ Paso a paso*, México, Alfa omega, 2002.
7. JAMSA, Kris, *C++ Programación exitosa*, México, Alfa omega, 2002.
8. JOYANES Aguilar Luis, *Programación en C++, algoritmos, estructuras de datos y objetos*, México, Mc. Graw-Hill, 2000
9. JOYANES Aguilar Luis, *Estructuras de datos, algoritmos, abstracción y objetos*, , México, Mc. Graw-Hill, 1998, 857 pp.
10. KERNIGAN, Brian, *La práctica de la programación*, 6ª. Edición, México, Prentice Hall, 2000, 288 pp.
11. LANGSSAM, Yedidyah, *Estructuras de datos con C y C++*, 2ª. Edición, México, Prentice Hall, 1997, 692 pp.
12. LÓPEZ, Leobardo, *Programación estructurada en turbo pascal 7*, México, Alfa omega, 2004, 912 pp.
13. LÓPEZ, Román Leobardo, *Programación estructurada. Un enfoque algorítmico*, México, Alfa omega, 2002.
14. PEÑA R., Baeza-Yates, R y Rodríguez, J., *Gestión digital de la información. De Bits a bibliotecas digitales y la web*, México, coedición Alfa omega-Rama, 2004, 464 pp.
15. QUIROGA/Martínez, *Estructuras de datos*, México, Thomson Learning, 2001, 566 pp.
16. WEISS, Mark Allen, *Estructuras de datos en JAVA*, México, Addison Wesley, 2000, 740 pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. ALBÍZURI, Begoña, *Estructuras de datos e introducción a base de datos*, México, Limusa: 1989.
2. BRONSON, Gary J., *C++ para ingeniería y ciencias*, México, Thomson-Learning, 2002.
3. CEBALLOS, Francisco Javier, *Programación orientada a objetos con C++*, México, Alfa omega-Rama, 2002.
4. CEBALLOS, Francisco Javier, *Curso de programación con C Microsoft*, México, Alfa omega-Rama, 2002.
5. CEBALLOS, Francisco Javier, *JAVA 2, curso de programación*, 2ª. Edición, México, Alfa omega-RaMa, 2004, 816 pp.
6. FOLK, James, *Estructuras de archivos*, México, México, Addison Wesley, 1992.
7. SMITH, *C++*, *Desarrollo de proyectos*, 4ª Edición, México, Thomson Learning, 2002.
8. SMITH, *C++*, *Programación orientada a objetos*, México, Thomson Learning, 2002.
9. VILLALOBOS S., Jorge A., *Diseño y manejo de estructuras de datos en C*, Colombia, Mc. Graw Hill, 1996
10. WEISS, Allen, *Estructuras de datos y algoritmos*, EEUU, Addison Wesley, 1995.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

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

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN:

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

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DEL DOCENTE:

ESTUDIOS REQUERIDOS

Licenciatura en Informática o carrera afín, preferentemente con estudios de posgrado.

EXPERIENCIA PROFESIONAL DESEABLE

Experiencia mínima de 2 años en empresas relacionadas con el área o su equivalente.

Tener experiencia docente mínima de 2 años.

OTROS REQUERIMIENTOS

Haber cursado los módulos de didáctica y docencia que imparte la Facultad, para profesores de nuevo ingreso, así como cubrir satisfactoriamente los requisitos impuestos por el departamento de selección y reclutamiento de la Facultad de Contaduría y Administración.