

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

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

LICENCIATURA: INFORMÁTICA			CLAVE:	
SEMESTRE: 2º.	PLAN: 2005	AREA: Informática (Desarrollo de sistemas)		
CARÁCTER: Obligatoria		Hora / Semana / Semestre		Créditos:
		Teóricas	Prácticas	12
		6		
MODALIDAD: Curso				
SERIACIÓN ANTECEDENTE OBLIGATORIA: Ninguna				
SERIACIÓN SUBSECUENTE OBLIGATORIA: Informática III (Estructuras de datos estáticas y dinámicas en memoria secundaria), 3er. Semestre. Informática IV (Análisis y diseño de sistemas estructurados), 4º. Semestre Informática V (Análisis y diseño orientado a objetos), 5º. Semestre Informática VI (Programación orientada a objetos), 6º. Semestre Informática VII (Programación e implementación de sistemas), 7º. Semestre				

OBJETIVO:

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de entender la abstracción, e implantar en un lenguaje de programación las estructuras de datos más importantes.

TEMAS	Número de horas:
I.-Fundamentos de las estructuras de datos	16
II.-Estructuras de datos fundamentales	40
III.-Estructuras de datos avanzadas	40
	TOTAL: 96 HORAS

TEMAS:

I.-FUNDAMENTOS DE LAS ESTRUCTURAS DE DATOS

- 1.-Definición de estructura de datos.
- 2.-Tipos de datos.
- 3.-Tipos de datos abstractos.

II.-ESTRUCTURAS DE DATOS FUNDAMENTALES.

1. Introducción a los tipos de datos abstractos.
2. Arreglos.
 - 2.1 Unidimensionales.
 - 2.2 Multidimensionales.
 - 2.3 Operaciones sobre arreglos.
- 3.-Pilas
 - 3.1.-Definición del tipo de dato abstracto pila.
 - 3.2.-Definición de las operaciones sobre pilas.
 - 3.3.-Implantación de una pila.
- 4.-Colas
 - 4.1.-Definición del tipo de dato abstracto cola.
 - 4.2.-Definición de las operaciones sobre colas.
 - 4.3.-Bicolos.
 - 4.4.-Implantación de una cola.
- 5.-Listas
 - 5.1.-Definición del tipo de dato abstracto lista.
 - 5.2.-Definición de las operaciones sobre listas.
 - 5.3.-Implantación de una lista.
- 6.-Tablas de dispersión, funciones hash.

III.-ESTRUCTURAS DE DATOS AVANZADAS.

- 1.-Listas simplemente enlazadas.
 - 1.1.-Definición del tipo de dato abstracto lista.
 - 1.2.-Definición de las operaciones sobre listas.
 - 1.3.-Implantación de una lista.
- 2.-Listas doblemente enlazadas.
 - 2.1.-Definición del tipo de dato abstracto lista doble.
 - 2.2.-Definición de las operaciones sobre lista doble.
 - 2.3.-Implantación de una lista doble.
- 3.-Árboles.
 - 3.1.-Definición del tipo de dato abstracto árbol binario
 - 3.2.-Definición de las operaciones sobre árboles binarios
 - 3.4.-Implantación de un árbol binario
- 4.-Grafos.
 - 4.1.-Definición del tipo de dato abstracto grafo.
 - 4.2.-Operaciones sobre un grafo.
 - 4.4.-Implantación de un grafo.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. CAIRÓ Batistutti, Oswaldo, *Metodología de la programación, Tomo I. Algoritmos, Diagramas de flujo y programas*, México, Alfa omega, 464 pp., 2002,
2. CAIRÓ Batistutti, Oswaldo, *Estructuras de datos, 2ª. Edición*, México, Mc. Graw-Hill, 2002, 458 pp.
3. CEBALLOS, Francisco Javier, *JAVA 2, curso de programación, 2ª. Edición*, México, Alfa omega-RaMa, 2004, 816 pp.
4. HERNÁNDEZ, Roberto, *Estructuras de datos y algoritmos*, México, Prentice Hall, 2000, 296 pp.
5. JOYANES Aguilar Luis, *Programación en C++, algoritmos, estructuras de datos y objetos*, México, Mc. Graw-Hill, 2000.
6. JOYANES Aguilar Luis, *Estructuras de datos, algoritmos, abstracción y objetos*, , México, Mc. Graw-Hill, 1998, 857 pp.
7. LANGSSAM, Yedidiah, *Estructuras de datos con C y C++, 2ª. Edición*, México, Prentice Hall, 1997, 692 pp.
8. 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. ISBN 970-15-0894-7.
9. QUIROGA/Martínez, *Estructuras de datos*, México, Thomson Learning, 2001, 566 pp.
10. RODRÍGUEZ, Carlos Gregorio, *Ejercicios de programación creativos y recreativos en C++*, México, Thomson, 2003.
11. VAN GELDER, Baase, *Algoritmos computacionales, 3ª. edición*, México, Thomson, 2003.
12. WEISS, Mark Allen, *Estructuras de datos en JAVA*, México, Addison Wesley, 2000, 740 pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. CEBALLOS, Francisco Javier, *Enciclopedia de Microsoft Visual Basic 6*, México, Alfa omega-Rama, 2004, 1064 pp.
2. JOYANES Aguilar Luis, *Fundamentos de programación, libro de problemas*, México, Mc. Graw-Hill, 1997.
3. KERNIGAN, Brian, *La práctica de la programación, 6ª. Edición*, México, Prentice Hall, 2000, 288 pp.
4. LÓPEZ, Leobardo, *Programación estructurada en turbo pascal 7*, México, Alfa omega, 2004, 912 pp.
5. LÓPEZ, Leobardo, *Programación estructurada, un enfoque algorítmico, 2ª. Edición*, México, Alfa omega, 2004, 664 pp.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición audiovisual	(X)
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	()
Otras	()

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN:

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

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.