

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

Programa de la asignatura: **ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE ALGORITMOS**

LICENCIATURA: INFORMÁTICA		CLAVE:		
SEMESTRE: 1°.	PLAN: 2005	AREA: Informática (Desarrollo de sistemas)		
CARÁCTER: Obligatoria		Hora / Semana / Semestre		Créditos:
		Teóricas	Prácticas	8
		4	0	
MODALIDAD: Curso				
SERIACIÓN ANTECEDENTE OBLIGATORIA: Ninguna				
SERIACIÓN SUBSECUENTE OBLIGATORIA: Ninguna				

OBJETIVO:

Al finalizar el curso, el alumno conocerá las técnicas más importantes para estudiar una amplia variedad de problemas y podrá utilizar estrategias algorítmicas para su solución.

TEMAS	Número de horas:
I.-Fundamentos de algoritmos	12
II.-Análisis de algoritmos	12
III.-Diseño de algoritmos para la solución de problemas	12
IV.-Implantación de algoritmos	12
V.-Evaluación de algoritmos	16
	TOTAL: 64 HORAS

TEMAS:

I. FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS

- 1.-Definición de algoritmo.
- 2.-Autómatas y lenguajes formales.
- 3.-Máquina de Turing.

II. ANÁLISIS DE ALGORITMOS

- 1.-Análisis del problema.
- 2.-Computabilidad.
- 3.-Algoritmos recursivos.
- 4.- Algoritmos de búsqueda y ordenación

III. DISEÑO DE ALGORITMOS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- 1.-Niveles de abstracción para la construcción de algoritmos.
- 2.-Técnicas de diseño de algoritmos.

IV. IMPLANTACIÓN DE ALGORITMOS

- 1.-El programa como una expresión computable del algoritmo
- 2.- Programación estructurada.
- 3.- Modularidad.
- 4.- Enfoque de algoritmos.

V. EVALUACIÓN DE ALGORITMOS

- 1.-Refinamiento progresivo.
- 2.-Depuración y prueba.
- 3.-Documentación del programa.
- 4.-Mantenimiento de programas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. BATALLER, Jordi y Rafael Magdalena, *Programación en C*, España, coedición Alfa omega-Universidad Politécnica de Valencia, 2004, 432 pp.
2. CAIRÓ Batistutti, Oswaldo, *Metodología de la programación, Tomo I. Algoritmos, Diagramas de flujo y programas*, México, Alfa omega, 464 pp., 2002,
3. CEBALLOS, Francisco Javier, *Microsoft visual C++, aplicaciones para Win32*, 2ª. Ed., México, Alfa omega-RaMa, 2004, 792 pp.
4. CEBALLOS, Francisco Javier, *Enciclopedia del lenguaje C*, México, Alfa omega-RaMa, 2004, 869 pp.
5. CEBALLOS, Francisco Javier, *Enciclopedia del lenguaje C++*, México, Alfa omega-RaMa, 2004, 1120 pp.
6. CEBALLOS, Francisco Javier, *JAVA 2, curso de programación*, 2ª. Ed., México, Alfa omega-RaMa, 2004, 816 pp.
7. CEBALLOS, Francisco Javier, *El lenguaje de programación C#*, México, Alfa omega-RaMa, 2004, 320 pp.
8. GARCÍA, Luis, Juan Cuadrado, Antonio De Amescua y Manuel Velasco, *Construcción lógica de programas, Teoría y problemas resueltos*, México, coedición Alfa omega-RaMa, 2004, 316 pp.
9. LÓPEZ, Leobardo, *Programación estructurada, un enfoque algorítmico*, 2ª. Ed., México, Alfa omega, 2004, 664 pp.
10. PEÑALOSA, Ernesto, *Fundamentos de programación C/C++*, 4ª. Ed., México, coedición Alfa omega-RaMa, 2004, 572 pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. HERNÁNDEZ, Roberto, *Estructuras de datos y algoritmos*, México, Prentice Hall, 2000, 296 pp.
2. JOYANES Aguilar Luis, *Programación en C++, algoritmos, estructuras de datos y objetos*, México, Mc.Graw-Hill, 2000.
3. JOYANES Aguilar Luis, *Estructuras de datos, algoritmos, abstracción y objetos*, México, Mc.Graw-Hill, 1998, 857 pp.
4. RODRÍGUEZ, Carlos Gregorio, *Ejercicios de programación creativos y recreativos en C++*, México, Thomson, 2003.
5. VAN GELDER, Baase, *Algoritmos computacionales*, 3ª. Ed., México, Thomson, 2003.
6. SEDGEWICK, Robert, *Algoritmos en C++*, México, Adisson-Wesley Iberoamericana, 1995, 800 pp.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición audiovisual	()
Exposición oral	()
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	()
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.