



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:									
Análisis y Diseño de Algoritmos									
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA									
MODALIDAD:	Curso	AREA:	Informática y computación						
TIPO DE ASIGNATURA:	Teórica								
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE:	Primer Semestre								
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria								
NÚMERO DE CRÉDITOS:	8	CLAVE:	105						
HORAS DE CLASE A LA SEMANA:	4	Teóricas:	4	Prácticas:	0	SEMANAS DE CLASE:	16	TOTAL DE HORAS:	64
SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE:	Ninguna								
SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:	Ninguna								

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno será capaz de resolver problemas mediante el desarrollo de algoritmos.

ÍNDICE TEMÁTICO			
UNIDAD	TEMAS	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
1	Definición de conceptos y propiedades de algoritmos	8	0
2	La función de algoritmos en el proceso de la solución de problemas	8	0
3	Desarrollo de algoritmos	8	0
4	Diseño de algoritmos	10	0
5	Implementación de algoritmos en el computador	8	0
6	Análisis de algoritmos	10	0
7	Computabilidad de los algoritmos	12	0
	Total de Horas Teóricas	64	0
	Total de Horas Prácticas	0	0
	Total de Horas	64	

CONTENIDO TEMÁTICO

1. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS Y PROPIEDADES DE ALGORITMOS
 - 1.1 Introducción a los algoritmos.
 - 1.2 Definición de algoritmo.
 - 1.3 Propiedades de los algoritmos.

2. LA FUNCIÓN DE ALGORITMOS EN EL PROCESO DE LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS
 - 2.1 Fundamentos de la solución de problemas.
 - 2.2 Estrategias para la solución de problemas.

3. DESARROLLO DE ALGORITMOS
 - 3.1 Descripción de algoritmos.
 - 3.1.1 Lenguaje natural.
 - 3.1.2 Notaciones.
 - 3.1.3 Pseudo-código.
 - 3.1.4 Diagramación.

4. DISEÑO DE ALGORITMOS
 - 4.1.1 Refinamiento progresivo.
 - 4.1.2 Bracktraking.
 - 4.1.3 Rutinas interactivas y recursivas.

5. IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS EN EL COMPUTADOR

6. ANÁLISIS DE ALGORITMOS
 - 6.1.1 Variables, parámetros y sus estructuras.
 - 6.1.2 Notación -O-grandel.
 - 6.1.3 Algoritmos de Euclides.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Baase, Sara; Van Gelder, Allen, *Algoritmos computacionales: introducción al análisis y diseño*, México, Editorial Pearson Educación, 2002.
- Cairo Battistutti, Osvaldo, *Metodología de la programación: algoritmos, diagramas de flujo y programas*, México, Editorial Alfaomega, 2009.
- García Sanchez, Luis, *Construcción lógica de programas: teoría y problemas*, México, Editorial Alfaomega, 2002.
- Joyanes Aguilar, Luis, *Fundamentos de Programación: Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos*, México, Editorial Mc Graw Hill, 2003.
- López Román, Leobardo, *Programación Estructurada. Un Enfoque Algorítmico*, México, Editorial Alfaomega, 2004.
- María Adriana Corona Nakamara, María de los Ángeles Ancona Valdez, *Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C*, Editorial Mc Graw Hill, 2011.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Cairo Battistutti, Osvaldo, *Metodología de la programación 2*, México, Editorial Alfaomega, 2002.
- Camacho Fernández, David; Valls Ferrán, José María; *Programación, algoritmos y ejercicios resueltos en Java*, España, Editorial Prentice Hall, 2003.
- Flórez Rueda, Roberto, *Algoritmos, estructuras de datos y programación orientada objetos*, Colombia, Editorial Ecoe, 2005.
- Joyanes Aguilar, Luis, *Metodología de la Programación*, México, Editorial Mcgraw Hill, 2000.

SITIOS WEB RECOMENDADOS:

- <http://bibliotecavirtualeive.files.wordpress.com/2008/09/manual-analisis-de-algoritmos.pdf>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exposición oral	
Exposición audiovisual	
Actividades prácticas dentro de clase	✓
Ejercicios fuera del aula	✓
Seminarios	✓
Lecturas obligatorias	✓
Trabajo de investigación	✓
Prácticas de taller	✓
Otras	

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exámenes parciales	✓
Examen final	✓
Trabajos y tareas fuera del aula	✓
Exposición de seminarios por los alumnos	
Participación en clase	✓
Asistencia	✓

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Informática. Matemáticas Aplicadas a la computación. Ingeniería en computación. Ciencias de la computación. Actuaría. Ingeniería en Sistemas Computacionales.	Ciencias de la computación	Cómputo	Matemáticas