

UNIDAD <b>CUAJIMALPA</b>		DIVISION <b>CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA</b>	<b>1 / 3</b>
NOMBRE DEL PLAN <b>LICENCIATURA EN TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION</b>			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE <b>ESTRUCTURA DE DATOS</b>	CRED.	<b>14</b>
<b>460009</b>		TIPO	<b>OBL.</b>
H.TEOR. <b>5.0</b>	SERIACION <b>460005</b>	TRIM. <b>II al VII</b>	
H.PRAC. <b>4.0</b>			

**OBJETIVO(S):**

Objetivos Generales:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Conocer y utilizar los tipos abstractos de datos.
2. Conocer y utilizar las representaciones de datos en términos de listas, árboles y grafos.
3. Conocer y utilizar la programación de estas representaciones en memoria estática y dinámica.
4. Conocer, programar y utilizar las técnicas de ordenamiento y búsqueda de datos.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Diseño de los Tipos Abstractos de datos (TAD), Especificación, Funcionalidad, Formalización, Estructuras de datos lineales (memoria estática y dinámica), TAD Listas enlazadas y TAD Lista doblemente enlazadas, TAD Pilas, TAD Colas.
2. Estructura de datos no lineales, TAD Árbol binario, TAD grafos.
3. Algoritmos de ordenación, Recursividad, Selección directa, Quicksort, Heapsort.
4. Algoritmos de búsqueda.
5. Hashing.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Clases teórico-práctica a cargo del profesor con participación activa del



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 288

**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**

CLAVE 460009

ESTRUCTURA DE DATOS

alumno.

- Clase teórica en aula.
- Exposiciones temáticas por parte del profesor y discusiones grupales.
- Clase práctica de laboratorio.
- Diseño de experiencias de aprendizaje por problemas en donde el profesor conduce el proceso y los alumnos participan activamente, aplicando los métodos, herramientas y procesos de estructuras de datos a la solución de problemas con nivel de complejidad incremental.
- Se recomiendan reuniones periódicas durante el trimestre de los profesores de los diversos grupos de este curso y profesores que hayan impartido el curso con anterioridad, con el fin de discutir el desarrollo del curso, evaluando y mejorando el proceso de conducción del aprendizaje, concebir los ejemplos y ejercicios presentados, así como elaborar las tareas y notas de clase, las evaluaciones periódicas y la evaluación terminal.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Tareas individuales, que incluyen prácticas de laboratorio.
- Evaluaciones periódicas.
- Participación en los procesos de argumentación tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Evaluación Terminal.

Evaluación de Recuperación:

- El alumno deberá presentar una evaluación objetiva que contemple todos los contenidos de la UEA.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Aho A. V., Hopcroft J. E. y Ullman J. D., Estructura de Datos y Algoritmos, Addison-Wesley Iberoamericana, México, (1998).
2. Peña Marí R., Diseño de Programas, Formalismo y Abstracción, Prentice Hall, México, (2005).



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 288

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE **460009****ESTRUCTURA DE DATOS**

3. Weiss M. A., Estructura de Datos y Algoritmos, Addison-Wesley Iberoamericana, México, (1995).
4. Knuth D. R., The Art of Computer Programming, Vol-1, Addison-Wesley Professional, New York, (1998).
5. Knuth D. E., The Art of Computer Programming, Vol-3, Addison Wesley Professional, New York, (1998).
6. Harrison R., Abstract Data Types in Modula-2, John Wiley and Sons, New York, (1989).
7. Watt D. and Brown D., Java Collections, An introduction to Abstract Data Types, Data Structures and Algorithm, John Wiley and Sons, New York, (2001).
8. Weiss M. A., Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Addison Wesley, New York, (1999).

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 388**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**