



UNIDAD CUAJIMALPA		DIVISION CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA		1 / 3	
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CRED.	14
4600005	PROGRAMACION ESTRUCTURADA			TIPO	OBL.
H. TEOR. 5.0	SERIACION			TRIM.	
H. PRAC. 4.0	4000008			II AL VII	

**OBJETIVO(S) :**

Objetivos generales:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Ubicar la importancia de la programación en la Ingeniería de Software.
2. Explicar el proceso de construcción de un programa.
3. Diseñar algoritmos para resolver problemas simples.
4. Diseñar y construir programas modulares bajo el enfoque de la programación estructurada utilizando eficazmente y eficientemente un entorno de desarrollo convencional.
5. Explicar y aplicar algoritmos iterativos de búsqueda y ordenamiento.
6. Conocer el papel de las etapas de análisis, diseño y programación en el desarrollo estructurado del software.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Resolución de problemas y los algoritmos. Concepto de algoritmo. El rol del algoritmo en la resolución de problemas. Propiedades de un algoritmo.
2. De los algoritmos a los programas. Elementos, estructura y funcionamiento de un sistema de cómputo. Lenguajes de programación: niveles, sintaxis y semántica. Estrategias de construcción de programas.
3. Constructores fundamentales de la programación estructurada. Tipos de datos simples, variables y constantes. Expresiones aritméticas y lógicas. Asignación. Operaciones de entrada/salida. Estructuras de control: secuencia, selección e iteración. Estructuras de datos: arreglos, registros y cadenas.
4. Fundamentos del diseño modular. Estrategias de diseño modular. Subrutinas, funciones y procedimientos. Comunicación entre módulos: contexto de definición de variables y paso de parámetros.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 351

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4600005 PROGRAMACION ESTRUCTURADA

5. Algoritmos iterativos de búsqueda y ordenamiento. Búsqueda: secuencial y binaria. Ordenamiento: burbuja, inserción directa y selección directa.
6. Archivos. Definición y tipos de archivos. Operaciones sobre archivos. Ejemplos de uso:
7. Introducción a los tipos de datos abstractos. Definición. Ejemplos.
8. Introducción al análisis y diseño estructurado del software.

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

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

**1. Clase teórica en aula.**

Promover en el aula una cultura del proceso de desarrollo de software estructurado, enfatizando el papel de la programación estructurada como etapa de este proceso.

**2. Clase práctica en laboratorio.**

Diseño de experiencias de aprendizaje por problemas en donde el profesor conduce el proceso y los alumnos participan activamente, aplicando el estilo de la programación estructurada a la solución de problemas con nivel de complejidad incremental.

**MODALIDADES DE EVALUACIÓN:**

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Tareas individuales, que incluyen prácticas de laboratorio.
- Dos evaluaciones periódicas.
- Participación en los procesos de argumentación y pruebas tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Evaluación terminal.

Evaluación de Recuperación:

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



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 351

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4600005

PROGRAMACION ESTRUCTURADA

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Pressman R. S., "Ingeniería del software: Un enfoque práctico", Mc Graw Hill, Cuarta Edición, México, (1997).
2. Joyanes A. L., "Fundamentos de programación", McGraw Hill, México, (1998).
3. Kernighan B. y Ritchie, D., "El lenguaje de programación C", Prentice-Hall, 2a. Edición, México, (1991).
4. Antonakos J. L. y Mansfield K. C., "Programación estructurada en C", Prentice Hall, México, (2000).
5. Levine G., "Programación estructurada y fundamentos de programación", Mc Graw Hill, 2a. Edición, México, (1990).
6. Sánchez M. A., Chamorro, F., Molina, J. M. y Mantellán, V. "Programación estructurada y fundamentos de programación", Mc-Graw Hill, México, (1996).
7. Staugard Jr., "Técnicas estructuradas y orientadas a objetos", Prentice-Hall, 2a. Edición, México, (1998).
8. Joyanes L., "Fundamentos de programación: libro de problemas en Pascal y Turbo Pascal", Mc-Graw Hill, México, (1997).
9. Joyanes L., "Programación en Turbo Pascal", Mc-Graw Hill, México, (1993).



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 351

EL SECRETARIO DEL COLEGIO