



UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	11
2150008	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	IV
H.PRAC. 3.0	2130044			

**OBJETIVO(S) :**

**Objetivos Generales:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Analizar problemas susceptibles de ser resueltos utilizando programas de computadora.
- Explicar las diferentes metodologías de diseño y desarrollo de programación estructurada, utilizando adecuadamente los tipos de datos simples y estructurados.
- Aplicar a problemas específicos, las metodologías de diseño y desarrollo de algoritmos, para obtener programas modulares y bien documentados.
- Aplicar las herramientas apropiadas para apoyar el proceso de desarrollo de la solución de un problema específico.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Conceptos básicos de computación. (1 semana)
  - 1.1. Modelo de Von Neumann.
  - 1.2. Representación de la información en la computadora.
    - 1.2.1 Sistemas numéricos.
    - 1.2.2. Conversiones entre sistemas numéricos.
  - 1.3. Software básico para programación.
    - 1.3.1. Sistema operativo.
    - 1.3.2. Lenguajes de programación.
    - 1.3.3. Compiladores.
2. Algoritmos. (2 semanas)
  - 2.1. Análisis de problemas.
  - 2.2. Propiedades.



- 2.3. Notación algorítmica.
- 2.4. Refinamiento progresivo.
- 3. Fundamentos de programación. (4 semanas)
  - 3.1. Herramientas de programación.
    - 3.1.1. Diagrama de flujo.
    - 3.1.2. Pseudocódigo.
  - 3.2. Datos.
    - 3.2.1. Identificadores.
    - 3.2.2. Constantes.
    - 3.2.3. Variables.
  - 3.3. Operadores.
    - 3.3.1. De asignación.
    - 3.3.2. Aritméticos.
    - 3.3.3. Relacionales.
    - 3.3.4. Lógicos.
  - 3.4. Estructuras de control.
    - 3.4.1. Secuencial.
    - 3.4.2. Selectiva simple, doble y múltiple.
    - 3.4.3. Repetitiva.
  - 3.5. Documentación.
    - 3.5.1. Documentación interna. (manual técnico)
    - 3.5.2. Documentación externa. (manual de usuario)
  - 3.6. Programación modular.
    - 3.6.1. Subrutina. (procedimientos y funciones)
    - 3.6.2. Variables globales y locales.
    - 3.6.3. Llamadas a subrutinas.
    - 3.6.4. Paso de parámetros. (por valor y referencia)
  - 3.7. Arreglos.
    - 3.7.1. Arreglos unidimensionales.
    - 3.7.2. Arreglos bidimensionales.
    - 3.7.3. Arreglos multidimensionales.
  - 3.8. Archivos.
    - 3.8.1. Definición de archivo.
    - 3.8.2. Apertura y cierre.
    - 3.8.3. Creación.
    - 3.8.4. Escritura y lectura secuencial.
    - 3.8.5. Escritura y lectura aleatoria.
- 4. Introducción a un lenguaje de programación. (4 semanas)
  - 4.1. Características del lenguaje de programación.
  - 4.2. Equivalencia entre el algoritmo y el código.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 360  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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

El profesor expondrá en la clase los temas del curso utilizando técnicas de enseñanza que propicien en el alumno su participación activa y corresponsable en el proceso de aprendizaje y que fomenten el pensamiento crítico, la disciplina y el rigor en el trabajo académico, así como la capacidad para aprender por sí mismo.

Los algoritmos estudiados durante el trimestre se expresarán, en una primera etapa, en diagramas de flujo, para trabajar posteriormente solamente en pseudocódigo.

Para el tema 3, a partir del numeral 3.6 se empiezan a estudiar los tópicos utilizando tanto las herramientas de programación como el lenguaje de programación propuesto por el profesor, para poder identificar y analizar las equivalencias entre algoritmo y código.

Se sugiere que el lenguaje de programación utilizado sea de aplicación actual.

**MODALIDADES DE EVALUACION:****Evaluación Global:**

La evaluación global de esta UEA incluirá las evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. Se sugiere que las evaluaciones periódicas sean un mínimo de dos escritas y, a juicio del profesor, una terminal. El desempeño del alumno en el aula y el trabajo autónomo, se ponderará con un mínimo del 60% y un máximo del 80% de la calificación total. El desempeño práctico del alumno, se propone que se pondere con un mínimo de 20% y un máximo de 40% de la calificación total. Es indispensable la entrega de programas para aprobar el curso así como el de un proyecto que se puede ir desarrollando por medio de las tareas realizadas en el transcurso del curso.

Para que el alumno acredite el curso será necesario que obtenga una calificación aprobatoria en su desempeño en el aula y el trabajo autónomo y en el trabajo práctico.

**Evaluación de Recuperación:**

A juicio del profesor, consistirá en una evaluación que incluya todos los



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 360  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS

4/ 4

CLAVE 2150008

INTRODUCCION A LA PROGRAMACION

contenidos teóricos y prácticos de la UEA, o sólo aquellos que no fueron cumplidos durante el trimestre.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Cairó, O., Metodología de la programación. México: Alfaomega, 2005.
2. Gottfried, B., Programación en C. McGraw-Hill, 2005.
3. Joyanes, L., Problemas de Metodología de la Programación. España: McGraw-Hill, 1990.
4. Mata-Toledo R. A.; Cushman, P. K., Introducción a la Programación. México: McGraw-Hill, 2001.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 360

EL SECRETARIO DEL COLEGIO