

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	12
2151016	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.5	SERIACION		TRIM.	IV-V
H. PRAC. 3.0	2130040			

**OBJETIVO(S):**

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Explicar metodologías de diseño y desarrollo de programas de computadora centradas en la definición de clases y objetos, considerando aspectos que faciliten su síntesis y evaluación.
2. Analizar la complejidad de los problemas a resolver con programas de computadora y de acuerdo con ella, sintetizará y evaluará su solución.
3. Aplicar a problemas específicos algunas de las metodologías de diseño y desarrollo de programas.
4. Aplicar las herramientas apropiadas para apoyar el proceso de desarrollo de la solución de un problema específico.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Introducción.
  - 1.1 Programación.
  - 1.2 Elementos de la programación.
    - 1.2.1 Representación de la información.
      - 1.2.1.1 Tipos de datos básicos.
      - 1.2.1.2 Tipos de datos compuestos o derivados.
    - 1.2.2 Expresiones.
      - 1.2.2.1 Aritméticas.
      - 1.2.2.2 Lógicas.
      - 1.2.2.3 Operadores.
    - 1.2.3 Estructuras de control.
      - 1.2.3.1 Secuenciales.
      - 1.2.3.2 Selectivas.
      - 1.2.3.3 Iterativas.
      - 1.2.3.4 Ejemplos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2151016

PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

- 1.3 Documentación.
- 1.4 Representación en pseudocódigo.
2. Modelo de solución a través de programas de computadora, de acuerdo con la complejidad del problema.
  - 2.1 Complejidad en el desarrollo de programas: elementos requeridos en la solución de acuerdo con la dificultad que presenta el problema.
  - 2.2 Modelo genérico para el desarrollo de programas.
3. Desarrollo de algoritmos.
  - 3.1 Algoritmo.
  - 3.2 Diseño de algoritmos.
  - 3.3 Ejemplos.
4. Desarrollo de programas a través del modelo orientado a objetos.
  - 4.1 El modelo de objetos.
  - 4.2 Objetos y clases.
  - 4.3 Representación a través de herramientas (UML).
  - 4.4 División del problema en objetos y clases.
    - 4.4.1 Vistas estáticas.
    - 4.4.2 Vistas dinámicas.
    - 4.4.3 Jerarquías de clases.
      - 4.4.3.1 Agregación.
      - 4.4.3.2 Herencia.
    - 4.4.4 Modularidad.
    - 4.4.5 Ejemplos.
  - 4.5 Polimorfismo.
    - 4.5.1 Universal.
      - 4.5.1.1 Parametrización.
      - 4.5.1.2 Inclusión.
      - 4.5.1.3 Ejemplos.
    - 4.5.2. Específico.
      - 4.5.2.1 Coerción (cast).
      - 4.5.2.2 Sobrecarga.
      - 4.5.2.3 Ejemplos.
  - 4.6 Desarrollo de programas con base en el modelo orientado a objetos.

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

Durante la primera semana del trimestre el profesor entregará a los alumnos la planeación del curso la cual contendrá los objetivos de la UEA, el temario, las modalidades de evaluación, la bibliografía y el horario y lugar



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2151016

PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

donde los alumnos podrán acudir, a recibir asesoría académica.

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 su pensamiento crítico, la disciplina y el rigor en el trabajo académico, así como la capacidad para aprender por sí mismos.

Durante el trimestre los alumnos harán exposiciones verbales, investigaciones bibliográficas y hemerográficas.

Los algoritmos estudiados durante el trimestre se expresarán mediante lenguaje pseudocódigo.

Para la elaboración de los programas en computadora se recomienda el uso de lenguajes de programación especialmente aptos para la programación orientada a objetos, como C++ o Java.

#### MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

La evaluación de esta UEA se hará tomando en cuenta.

- a) el desempeño del alumno en el aula y el trabajo autónomo.
- b) el trabajo de laboratorio.

Los elementos para la evaluación del desempeño del trabajo en el aula y el trabajo autónomo podrán ser los siguientes: evaluaciones periódicas, participación en clase, tareas, programas, trabajos de investigación y presentaciones de temas.

Los elementos para la evaluación del desempeño del trabajo en el laboratorio podrán ser los siguientes: actividades desarrolladas en el laboratorio, informes de práctica y desarrollo de proyectos de programación.

Dentro de cada categoría, desempeño en el aula y trabajo autónomo y trabajo de laboratorio, el profesor seleccionará a su juicio los elementos de evaluación periódica y los factores de ponderación respectivos que considere pertinentes para evaluar el trabajo académico de los alumnos en el curso.

La evaluación global de esta UEA incluirá las evaluaciones periódicas y, a



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2151016

PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

juicio del profesor, una evaluación terminal. La calificación final se determinará asignando los siguientes factores de ponderación:

1. Desempeño del alumno en el aula y el trabajo autónomo: entre 0.6 y 0.8.
2. Desempeño del alumno en el trabajo de laboratorio: entre 0.2 y 0.4:

Para que el alumno obtenga una calificación final aprobatoria será necesario que obtenga una calificación aprobatoria en su desempeño en el aula y el trabajo autónomo, y en el trabajo de laboratorio.

Evaluación de Recuperación:

La evaluación de recuperación de esta UEA podrá ser de tipo terminal o complementaria de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estudios Superiores de la UAM.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Booch G., Análisis y diseño orientado a objetos con aplicaciones, Addison-Wesley, 1996.
2. Rumbaugh J., Blaha M., Premerlani W., Hedy F., Lorensen W., Modelado y diseño orientado a objetos, Prentice-Hall, 1996.
3. Arnold K., Gosling J., Holmes D., The Java<sup>®</sup> Programming Language, 3rd Edition, Addison Wesley Professional, 2000.
4. Stroustrup B., El lenguaje de programación C++, Segunda edición, Addison-Wesley Iberoamericana, 1993.
5. Joyanes AL., C++ a su alcance, un enfoque orientado a objetos, McGraw Hill, 1994.
6. Humphrey WS., Introduction to the Personal Software Process, Addison-Wesley, 1997.
7. Deitel HM., Deitel PJ., C++ How to Program, 5th edition, Prentice-Hall, 2005.
8. Deitel HM., Deitel PJ., Java How to Program, 6th edition, Prentice-Hall, 2004.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO