



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1 / 4	
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CRED.	12
2151062	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS			TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION			TRIM. X-XII	
H.PRAC. 3.0	364 CREDITOS OBLIGATORIOS Y AUTORIZACION				

OBJETIVO(S) :

Al final de la UEA el alumno será 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 al paradigma orientado a objetos.
 - 1.1 Antecedentes.
2. El modelo de objetos.
 - 2.1 Elementos básicos del modelo.
 - 2.1.1 Abstracción.
 - 2.1.2 Encapsulamiento.
 - 2.1.3 Jerarquía.
 - 2.1.4 Modularidad.
 - 2.2 Elementos secundarios del modelo.
 - 2.2.1 Tipificación.
 - 2.2.2 Concurrencia.
 - 2.2.3 Persistencia.
3. El lenguaje de modelado UML.
 - 3.1 Beneficios de modelar.
 - 3.2 Diferentes vistas UML de un modelo.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM 451

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- 3.3 Diagramas.
 - 3.3.1 Clasificación.
 - 3.3.2 Diagramas acordes a la vista requerida.
- 4. Clases y objetos.
 - 4.1 Concepto de Objeto.
 - 4.2 Propiedades de los objetos.
 - 4.2.1 Estado.
 - 4.2.2 Comportamiento.
 - 4.2.3 Identidad.
 - 4.3 Relaciones entre objetos: envío de mensajes.
 - 4.3.1 Relación de agregación.
 - 4.3.2 Relación de vínculo o liga.
 - 4.4 Concepto de clase.
 - 4.4.1 La clase como abstracción del mundo real.
 - 4.5 Relaciones entre clases.
 - 4.5.1 Relación de dependencia.
 - 4.5.2 Relación de generalización/especialización (herencia).
 - 4.5.3 Relación de asociación.
 - 4.5.3.1 Agregación simple.
 - 4.5.3.2 Composición.
 - 4.5.4 Relación de realización.
 - 4.6 Relación clase-objeto.
- 5. Diseño de programas.
 - 5.1 Uso de UML en el diseño de programas.
 - 5.2 Modelo de dominio.
 - 5.3 Modelo de solución.
 - 5.4 Documentación.
- 6. Polimorfismo.
 - 6.1 Concepto.
 - 6.2 Polimorfismo universal.
 - 6.2.1 Inclusión.
 - 6.2.2 Parametrización.
 - 6.3 Pseudo-polimorfismo.
 - 6.3.1 Sobrecarga.
 - 6.3.2 Cohesión.
 - 6.4 Polimorfismo y el modelo orientado a objetos.
- 7. Temas avanzados.
 - 7.1 Manejo de excepciones.
 - 7.2 Mecanismos de persistencia.
 - 7.2.1 Archivos y flujos.
 - 7.2.2 Objetos con persistencia.
 - 7.2.3 "Frameworks".



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 351

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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 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.

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 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 451

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA		4/ 4
CLAVE 2151062	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	

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 global o complementaria de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estudios Superiores de la UAM.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Arnold K., Gosling J., Holmes D., The Java Programming Language, 3rd Edition, Addison Wesley Professional, 2000.
2. Barnes D., Kolling M. Programación orientada a objetos con Java, Pearson Educación, 2007.
3. Booch G., Análisis y diseño orientado a objetos con aplicaciones, Addison-Wesley, 1996.
4. Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I., The Unified Modeling Language User Guide, Addison-Wesley, 1999.
5. Deitel PJ., Deitel HM., Java Como Programar, 7a edición, Prentice-Hall, 2008.
6. Deitel HM., Deitel PJ., C++ How to Program, 5th edition, Prentice-Hall, 2005.
7. Humphrey WS., Introduction to the Personal Software Process, Addison-Wesley, 1997.
8. Joyanes AL., Zahonero MI., Programación en C, C++, Java y UML, McGraw Hill, 2010.
9. Stroustrup B., El lenguaje de programación C++, Segunda edición, Addison-Wesley Iberoamericana, 1993.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM 751

EL SECRETARIO DEL COLEGIO