

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 5
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 186 CREDITOS DE LA SUBETAPA DE FORMACION DISCIPLINAR Y AUTORIZACION			TRIM. X-XII
H.PRAC. 3.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 564

Norma Pondero Lopez
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA	2/ 5
CLAVE 2151062	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	

- 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.
 - 4.5.4. Agregación simple.
 - 4.5.5. Composición.
 - 4.5.6. 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

Casa abierta al tiempo

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 564

Norma Tondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA	3/ 5
CLAVE 2151062	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Durante la primera semana del trimestre el profesorado entregará al alumnado la planeación de la UEA la cual contendrá los objetivos, el temario, las modalidades de evaluación, la bibliografía y el horario y lugar donde el alumnado podrá acudir a recibir asesoría académica.

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

Durante el trimestre el alumnado hará 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.

El personal académico podrá apoyarse en plataformas digitales para llevar a cabo las actividades descritas. Tanto el personal académico como el alumnado deberán usar medios electrónicos institucionales para dichas actividades.

La UEA se podrá impartir de manera presencial, remota o mixta entre otras; la modalidad remota o mixta pueden incluir sesiones tanto sincrónicas como asincrónicas. La modalidad de impartición será determinada por el Consejo Divisional al aprobar la programación anual de la UEA, y se hará del conocimiento del personal académico y del alumnado antes de que inicie el trimestre.

En las sesiones se promoverá un ambiente de aprendizaje libre de manifestaciones de violencia y discriminación que reconozca y respete los derechos del alumnado.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

La evaluación de esta UEA se hará tomando en cuenta:

- El desempeño del alumnado en el aula y el trabajo autónomo.
- El trabajo de laboratorio.

Los elementos para la evaluación del desempeño del trabajo en el aula y el



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 564

Norma Pondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA	4/ 5
CLAVE 2151062	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	

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 profesorado seleccionará a su juicio los elementos de evaluación periódica y los factores de ponderación respectivos que considere pertinentes para evaluar el trabajo académico del alumnado en la UEA.

La evaluación global de esta UEA incluirá las evaluaciones periódicas y, a juicio del profesorado, una evaluación terminal. La calificación final se determinará asignando los siguientes factores de ponderación:

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

Para que el alumnado 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,



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 564

Norma Tondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA	5/ 5
CLAVE 2151062	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	

- 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.

