



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	12
4604032	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 4.0			III AL IV	
	4604031			

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Construir programas bajo el paradigma orientado a objetos.

Objetivo Específicos:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Comprender los principios de la programación orientada a objetos para construir clases y crear objetos a partir de ellas.
2. Aplicar las relaciones de generalización, agregación y asociación en la programación orientada a objetos.
3. Comprender los conceptos de polimorfismo y herencia múltiple, y aplicar interfaces para implementarlos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción.
 - 1.1 Origen del paradigma orientado a objetos.
 - 1.2 Definición de objeto y clase.
 - 1.3 Elementos de una clase: atributos y métodos.
 - 1.4 Instanciación, uso y destrucción de objetos.
 - 1.5 Arreglos de objetos.
 - 1.6 Métodos constructores y destructores. Recolección de basura.
 - 1.7 Encapsulación (visibilidad).
2. Uso de clases predefinidas básicas.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 398


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4604032

PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

- 2.1 Clases para cadenas de caracteres.
- 2.2 Clases para entrada y salida de datos (teclado, pantalla).
- 2.3 Clases para funciones matemáticas.

3. Relaciones entre clases.
 - 3.1 Generalización vs. especialización.
 - 3.2 Jerarquías de clases y herencia (superclase y subclase).
 - 3.3 Clases abstractas y concretas.
 - 3.4 Redefinición de métodos (sobrescritura).
 - 3.5 Herencia múltiple.
 - 3.6 Polimorfismo.

4. Uso de clases predefinidas avanzadas.
 - 4.1 Clases para listas homogéneas, conjuntos.
 - 4.2 Clases para entrada y salida de datos (disco).
 - 4.3 Clases para pilas y colas.

5. Manejo de excepciones.
 - 5.1 Recepción de excepciones.
 - 5.2 Lanzamiento de excepciones.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Clase teórico-práctica a cargo del profesor con participación activa del alumno y clase práctica en laboratorio.

Como estrategia de enseñanza el profesor hará exposiciones de los temas en el aula. Promoverá la elaboración de programas claros y comentados.

El profesor diseñará experiencias de aprendizaje por problemas, con nivel de complejidad incremental, tanto en el aula como en el laboratorio. El alumno analizará los problemas planteados y aplicará los conceptos aprendidos durante el curso para darle solución.

- Las habilidades transversales que deberá adquirir el alumno, asociadas a esta UEA son las siguientes:

(Ht0) Lenguaje disciplinar: aprenderá conceptos y un lenguaje de programación orientado a objetos.

(Ht1) Auto-aprendizaje.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 398


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4604032

PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

(Ht3) Comunicarse eficazmente de forma oral y escrita: deberá responder oralmente a preguntas de los temas vistos en clase y ser capaz de explicar conceptos de forma oral y escrita en las prácticas del laboratorio.

(Ht4) Comprender perfectamente los textos técnicos en español: el profesor promoverá que el alumno investigue cómo escribir algunos de los programas vistos en clase en cualquier otro lenguaje orientado a objetos.

(Ht5) Comprender textos técnicos en inglés: leerá un texto (una cuartilla) de un texto técnico en inglés y lo explicará en español.

- Las habilidades disciplinares que deberá adquirir el alumno asociadas a esta UEA son:

(H1) Abstracción de sistemas: conceptualizará la solución de problemas mediante programas bajo el paradigma orientado a objetos.

(H2) Resolver problemas mediante algoritmos: analizará un problema y lo abstraerá en términos de objetos para encontrar una solución mediante un programa orientado a objetos.

El alumno deberá tener actitudes de disciplina y constancia que le permitan trabajar con el paradigma orientado a objetos. También deberá desarrollar actitudes de iniciativa e independencia para resolver problemas.

- Las actitudes que deberá mostrar el alumno son:

(A2) Perseverancia para resolver problemas mediante la programación orientada a objetos.

(A3) Disciplina para aplicar los conocimientos adquiridos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Tareas individuales, que incluyen prácticas de laboratorio y la elaboración de programas claros y comentados.
- Evaluaciones periódicas.
- Participación en el proceso de resolución de problemas tanto en las



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 398


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

sesiones teóricas como prácticas.

- Evaluación terminal.
- Exposición de lo que el alumno entendió de una cuartilla de un texto técnico en inglés.
- Presentación de un programa traducido a otro lenguaje de programación.

Evaluación de Recuperación:

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

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Booch, G. Análisis y diseño orientado a objetos con aplicaciones, Delaware Addison-Wesley, 1996.
2. Budd, T. An introduction to Object-Oriented Programming, Addison Wesley, 2002.
3. Ceballos, F. J. El lenguaje de programación Java, Ra-Ma, 2001.
4. Deitel, P. J. y Deitel, H. M. C++ Cómo programar, Pearson Prentice Hall, 2009.
5. Eckel, B. Piensa en Java, Pearson Education, 2007.
6. Horstmann, C. S. Core Java Volume I - Fundamentals. Prentice-Hall, 2012.
7. Joyanes, L. Programación en C++, McGraw Hill, 2000.
8. Joyanes, L. Programación en Java 2: algoritmos, estructuras de datos y programación orientada a objetos, McGraw Hill, 2002.
9. Staugaard, Jr. Técnicas estructuradas y orientadas a objetos, Prentice-Hall, 1998.
10. Stroustrup, B. El lenguaje de programación C++, Addison Wesley, 2002.
11. The Java Tutorials. Oracle, 2015.
[<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>].
12. Watt, D. and Brown, D. Java Collections, An introduction to Abstract Data Types, Data Structures and Algorithm, John Wiley and Sons, 2001.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 398


EL SECRETARIO DEL COLEGIO