



Desarrollo de software

Programa de la Unidad didáctica:
Programación orientada a objetos III

Información general de la Unidad didáctica

Clave:
16142524 / 15142423

Ciudad de México, enero del 2025

Universidad Abierta y a Distancia de México





Índice

I. INFORMACIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.....	3
a. Ficha de identificación.....	3
b. Descripción	3
c. Fundamentación de la unidad didáctica.....	3
d. Propósito.....	4
e. Competencia(s) a desarrollar	5
f. Temario.....	5
g. Metodología de trabajo.....	6
h. Evaluación.....	7
i. Fuentes de consulta	8



I. INFORMACIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

a. Ficha de identificación

Nombre de la Licenciatura o Ingeniería:	Desarrollo de Software
Nombre del curso o unidad didáctica	Programación orientada a objetos III
Clave de unidad didáctica:	16142523
Seriación:	Programación orientada a objetos I y II
Semestre:	04
Horas contempladas:	72

b. Descripción

La unidad didáctica de Programación orientada a objetos III (POO III) da continuidad a los cursos de POO I, POO II y a su vez se complementa con Fundamentos de programación; su propósito es que plantees mejoras a la forma de diseño, desarrollo y mantenimiento del software, ofreciendo soluciones a los problemas que los programas y aplicaciones existentes puedan tener. Por ejemplo: la falta de portabilidad del código y su reusabilidad, dificultad para modificar códigos, ciclos de desarrollo largos y técnicas de codificación no intuitivas. Un lenguaje orientado a objetos ataca estos problemas y tiene las siguientes características básicas: debe estar basado en objetos, basado en clases y ser capaz de tener herencia de clases.

Las técnicas como: herencia, abstracción, polimorfismo y encapsulamiento, se retomarán para su aplicación en lenguajes de programación y se implementarán aplicaciones de software que satisfagan las necesidades de procesamiento de información de las empresas, como puede ser la información relacionada con los clientes.

La unidad didáctica de Programación orientada a objetos III se ubica en el cuarto semestre de la carrera Desarrollo de Software y es la base para continuar con Programación net I, II y III, entre otras. Su finalidad es desarrollar programas para resolver problemas aplicados a las necesidades de cualquier usuario.

c. Fundamentación de la unidad didáctica

Los fundamentos que justifican la unidad didáctica son de carácter teórico-práctico, dado que la estructura de las unidades está diseñada de manera que, desde el inicio de cada una de las unidades se muestra la teoría que ayudará al estudiante a sustentar los conocimientos



adquiridos; después, de la parte teórica se entrelaza esta con la práctica para lograr que el alumno tenga conocimientos integrales sobre los temas que se tratarán. Se busca que, en la primera unidad se cubran los conceptos referentes al almacén de información mediante archivos, de modo que primero se explican las bases y después se ponen en práctica realizando programas que demuestren como llevar a la práctica los conceptos vistos. En la unidad dos se revisará la creación de programas con múltiple flujo de ejecución mediante el uso de hilos. Por su parte la unidad, tres abarcará temas sobre la programación en red, para que un programa se ejecute en más de un equipo.

El enfoque teórico metodológico en el cual se sustenta la unidad didáctica es un enfoque mixto, donde se considerarán los siguientes aspectos:

- Criterio cuantitativo: número de aportaciones: mínimo 2/tema a discutir.
- Criterio cualitativo a través de escalas:
 - Excelente: 100
 - Bien: 80
 - Regular: 60
 - Insuficiente: 50

La figura académica:

- Programa y actualiza las actividades.
- Complementa el desarrollo de los temas.
- Selecciona temas.
- Plantea preguntas disparadoras.
- Dirige la discusión.
- Retroalimenta.
- Obtiene conclusiones a partir de las participaciones de los estudiantes.
- Cierra el foro con conclusiones y trabajo colaborativo.

d. Propósito

El propósito general de esta unidad didáctica es examinar temas avanzados de la programación utilizando las características de la orientación a objetos, para abarcar temas como el almacenamiento de datos mediante la manipulación de archivos, la creación de programas con múltiple flujo de ejecución, así como programas que trabajen en red mediante modelo cliente-servidor aplicando el uso de *sockets*.



e. Competencia(s) a desarrollar

Competencia general:

- Desarrollar programas para resolver problemas informáticos aplicados a las necesidades de cualquier usuario, mediante la codificación en lenguaje Java basándose en el paradigma de la POO.

Competencias específicas de unidad:

- Diseñar clases para manipular datos mediante las operaciones básicas de los archivos.
- Crear programas mediante la utilización de hilos para el manejo de flujos múltiples de información.
- Generar programas en red para el intercambio de información entre un cliente y un servidor, mediante la manipulación de sockets.

f. Temario

Unidad 1. Archivos

- 1.1 Concepto de flujos de E/S
 - 1.1.1 Clases que permiten manejar flujos de entrada
 - 1.1.2 Clases que permiten manejar flujos de salida
- 1.2 Manejo de Archivos
 - 1.2.1 Creación de un archivo
 - 1.2.2 Lectura y escritura de un archivo
 - 1.2.3 Eliminación y renombramiento de archivos

Unidad 2. Hilos

- 2.1 Programas con flujo único
 - 2.1.1 Flujo normal
 - 2.1.2 Ejemplo de un programa con flujo único
- 2.2 Programas de flujo múltiple
 - 2.2.1 Creación de hilos
 - 2.2.2 Estados de hilos
 - 2.2.3 Control de hilos

Unidad 3. Programación en red

- 3.1 Modelo cliente-servidor
 - 3.1.1 Cliente
 - 3.1.2 Servidor
- 3.2 *Streams*
 - 3.2.1 De entrada
 - 3.2.2 De salida
- 3.3 *Sockets*
 - 3.3.1 Apertura
 - 3.3.2 Cierre



g. Metodología de trabajo

Para el desarrollo de la presente unidad didáctica se trabajará mediante el Aprendizaje basado en problemas, pues, dado que en esta materia se debe aprender a enfrentar problemas dados y ofrecer una solución a estos, de modo que primero se plantea el problema, después el alumno identificará los requerimientos de información para lograr solucionarlo y por último lograr la construcción del programa que resuelva la problemática planteada.

Al aplicar este tipo de metodología en la unidad didáctica, también se toman en cuenta:

- El uso de las siguientes *herramientas tecnológicas*: a) un foro general al inicio de la unidad didáctica cuyo propósito es favorecer la comunicación y el conocimiento entre los estudiantes, b) foros que sirven como base para participar en temas propuestos y obtener un mayor conocimiento acerca de los temas de cada unidad y c) bases de datos para trabajar tablas descriptivas y comparativas sobre diversos temas de la unidad didáctica.
- La realización de *actividades formativas*, entre las que destacan: tareas en las que se analiza el tema, cuadros comparativos y sinópticos, además se seleccionan ejemplos específicos, se pide documentarse según el caso, también se realizan investigaciones y se diseñan diagramas como parte final para la aplicación del conocimiento adquirido.
- La construcción *de evidencias* con la elaboración de programas documentados en base a casos en los que se pone a prueba el conocimiento adquirido y las prácticas realizadas.

Tomando en cuenta que en esta materia se deben generar aplicaciones de software se ha planteado al menos un ejercicio por cada unidad temática ya que es importante que, ante un problema dado se analice la información con la que se cuenta, y con base en esto, se logre dar una solución mediante software para resolver la problemática planteada en el ejercicio; de manera que, con las habilidades que se forjarán en cada una de las unidades, se logre el aprendizaje orientado a la generación de aplicaciones de software.

- Tipo de actividades en el aula virtual: Foros, Autoevaluaciones.
- Actividades de estudio independiente: Lecturas, tareas, creación y ejecución de programas.

En cuanto a la evaluación de las actividades y evidencias, la figura académica es quien debe revisar los entregables realizados y retroalimentarlos de manera clara y concisa; informando sobre el avance que hayas logrado, pero también tomando en cuenta los errores que cometas como parte del aprendizaje para que los evites.



h. Evaluación

La evaluación del aprendizaje es un proceso, a través del cual se observa, recoge y analiza información relevante del proceso de aprendizaje de los estudiantes, con la finalidad de reflexionar, emitir juicios de valor, así como tomar decisiones pertinentes y oportunas para optimizarlo (Díaz Barriga A.F. & Hernández R.G., 2005). Orienta la toma de decisiones, da pauta a determinar acciones en términos de valoración de conocimientos, nivel del desempeño, reorientaciones de aprendizaje, mejora del proceso educativo y adecuación de actividades, entre otras acciones.

De acuerdo con lo anterior, mediante la evaluación te brindaremos apoyo y seguimiento para identificar las dificultades en el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes del proceso integral de aprendizaje.

En el marco del Modelo educativo de la UnADM, la evaluación de la unidad didáctica se realiza en los siguientes momentos: 1) formativa y 2) sumativa.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Se realiza en paralelo al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada unidad, y sirve para localizar dificultades cuando aún estás en posibilidad de remediarlas.

En este primer momento de evaluación, se aplican estrategias asociadas a las:

- **Actividades individuales** (tareas). Se trata de un primer momento de aprendizaje, en el cual se consideran tus perspectivas, experiencias, intereses, capacidades y necesidades.
- **Actividades colaborativas** (foros). El trabajo colaborativo fomenta y promueve el aprendizaje en contribución con otros compañeros, ya que eres responsable no sólo de tu aprendizaje, sino de contribuir a que los demás aprendan en equipo y se fomente un ambiente de confianza; por ende, que se logren las metas de aprendizaje.

EVALUACIÓN SUMATIVA

Se aplica al final del proceso de tu experiencia de aprendizaje, su propósito es verificar los resultados alcanzados y el grado de aprendizaje o nivel de conocimientos, habilidades y actitudes que hayas adquirido.

Este segundo y último momento de evaluación, se mide y valora a través de las siguientes actividades:

- **Evidencias de aprendizaje.** Son actividades que tienen como objetivo integrar el proceso de construcción de tu aprendizaje, la evaluación, la retroalimentación y la planeación de la nueva ruta de aprendizaje que seguirás de acuerdo con los resultados individuales obtenidos.
- **Actividad complementaria.** Esta actividad es planeada por la figura académica considerando las competencias y logros de la unidad didáctica, toda vez que identifica los conocimientos, habilidades y actitudes que te hizo falta desarrollar o potenciar (se realiza en una ocasión al finalizar la última unidad).



- **Actividad de reflexión.** Es un ejercicio de metacognición que permite que tomes conciencia de tu proceso de aprendizaje, el punto de partida son las experiencias del contexto académico y la reflexión sobre tu desempeño. Se trata de una acción formativa que parte de tu persona y no del saber teórico, que considera tu experiencia de aprendizaje (se realiza en una ocasión al finalizar la última unidad).

A continuación, se presenta el esquema general de evaluación correspondiente a esta unidad didáctica:

Esquema general de evaluación		
Tipo de evaluación	Actividades	Puntaje
Formativa	Actividades individuales	30%
	Actividades colaborativas	10%
Sumativa	Evidencias de aprendizaje	40%
	Actividad complementaria	10%
	Actividad de reflexión	10%
Total		100%

Recuerda que la calificación final que te permitirá acreditar se asigna de acuerdo con los criterios e instrumentos de evaluación establecidos para cada actividad, los cuales son diseñados con base en las competencias y logros de este curso.

Cabe señalar que, para aprobar la unidad didáctica, se debe de obtener la calificación mínima indicada por la UnADM.

Los trabajos que se tomarán en cuenta como evidencia del aprendizaje son:

Unidad 1: Programa de archivos. Crear un programa que permita la creación, lectura, escritura, renombrado y eliminación de archivos.

Unidad 2: Programa con hilos. Crear un programa que utilice hilos.

Unidad 3: Programa cliente/servidor utilizando sockets. Crear un programa que comunique dos computadoras y permita comunicación entre los usuarios de estas (*chat*)

Por otra parte, la forma de evaluación será según lo indicado a continuación:

- Excelente: 100



- Bien: 80
- Regular: 60
- Insuficiente: 50

i. Fuentes de consulta

Bibliografía básica

Ceballos, Javier (2003). *Java 2: Curso de Programación*. México: RA-MA

García, Javier, et al (2000). *Aprenda Java como si estuviera en primero*. España: Tecnum.

Joyanes, Luis. Fernández, Matilde (2001). *Java 2 manual de programación*. España: McGraw-Hill

Oracle and/or its affiliates (2022). The Java Tutorials E.U: Oracle.
<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>)