



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE
PLAN DE ASIGNATURA**

Área de Formación:	Ingeniería Aplicada.		
Nombre de la Asignatura:	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS		
	Código: ISS0481		
Ubicación:	Nivel: IV		
Prerrequisitos:	ALGORITMOS II		
Créditos:	3	A.D.D. 4	T.I.E. 8

1. JUSTIFICACIÓN

Dado el enfoque que la ingeniería de sistemas ha tomado en los últimos años, se detecta que el desarrollo de software es una de sus principales actividades y ocupaciones. Por tal motivo, es indispensable que los futuros ingenieros reconozcan en la programación orientada a objetos una oportunidad para ejercer la profesión desde el rol de diseñador de sistemas orientados a objetos los cuáles deben saber cómo construir y operar.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Aprender y utilizar la programación orientada a objetos como parte importante del desarrollo e implementación de los sistemas de información.

2.2 ESPECÍFICOS

- Conocer las peculiaridades de la POO frente a la programación estructurada.
- Manejar los conceptos básicos de la POO.

- Crear objetos en un proyecto, aplicar las mejores prácticas y reconocer la interrelación entre ellos.
- Aprender a utilizar Java como un lenguaje de programación orientado a objetos.
- Identificar las clases, atributos y métodos de una clase.
- Entender y aplicar los conceptos de herencia simple y múltiple.
- Identificar los diferentes niveles de acceso de los atributos y métodos de un sistema a desarrollar.

3. COMPETENCIAS

Competencias Previas

- El estudiante debe tener un alto grado de conocimientos de programación.

Competencias a Desarrollar.

- El estudiante aprenderá a identificar clases, atributos, métodos, objetos dentro de un sistema de información.
- El estudiante estará en capacidad de implementar un diagrama de clases a través de un lenguaje de programación orientada a objetos.
- El estudiante estará en capacidad de utilizar y relacionar las diferentes clases dentro de un sistema de manera adecuada y utilizando las mejores prácticas.
- El estudiante obtendrá un alto grado de conocimiento sobre el lenguaje de programación a utilizar (Java).

4. UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA ORIENTACIÓN A OBJETOS

- El paradigma de la Programación Orientada a Objetos.
- Abstracción.
- Encapsulamiento.
- Polimorfismo.
- Herencia.
- Todo es un objeto.
- La clase: definición y estructura.
- Atributos y Métodos.
- Java como lenguaje de POO.

- Tipos de datos en Java.
- Palabras reservadas en Java.
- Operadores en Java.
- Flujos de control en Java.
- Buenas prácticas en Java.
- Diagramas de UML en StarUML.

UNIDAD 2. CARACTERÍSTICAS DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

- Diagrama de objetos UML.
- Creación de objetos.
- Constructores (Declaración, Instanciación e Inicialización).
- Uso de la palabra reservada “this”.
- Ciclo de vida de los objetos.
- Encapsulamiento. Modificadores de acceso: público, privado y protegido.
- Ocultación.
- Variables y atributos de clase, de instancia y de método.
- Métodos estáticos.
- Firma de un método.
- Sobrecarga de métodos.
- Casting en Java.
- Herencia en Java (La clase Object, palabra reservada super).
- Clases Abstractas.
- Polimorfismo en Java.
- Interfaces en Java.
- Clonar un objeto.
- Limpieza, finalización y depuración de memoria.
- Listas: Almacenamiento de objetos.

UNIDAD 3. DISEÑO Y MODELACIÓN DE CLASES Y OBJETOS

- Diagrama de clases UML
- Creación de jerarquías.
- Las relaciones entre clases.

- Acoplamiento y cohesión.
- Técnicas de modelado.
- Dependencia.
- Asociación.
- Agregación.
- Composición.
- Generalización.
- Otros diagramas.

UNIDAD 4. TÉCNICAS DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

- CRUD básico con Java.
- Clases en Java de utilidad.
- Manejo de archivos en Java.
- Patrones de diseño.
- Hilos.
- Documentación.
- Las excepciones.
- Lanzamiento de excepciones.
- Tratamiento de excepciones.
- Testing en Java.

5. EVALUACIÓN

- 30% Parcial
- 30% Final
- 40% Seguimiento
 - 20% Desafío 1
 - 20% Desafío 2
 - 15% Quiz 1
 - 15% Quiz 2
 - 20% Quiz 3
 - 10% Taller

6. BIBLIOGRAFÍA

- Eckel, B. (2007). Piensa en Java. Cuarta Edición. Prentice Hall.
- Meyer, B. (1998). Construcción de Software Orientado a Objetos. Segunda Edición. Prentice Hall.
- Weitzenfeld, A. (2005). Ingeniería de Software Orientada a Objetos con UML, Java e Internet. Thompson.
- Joyanes, L. (1998). Programación Orientada a Objetos. Segunda Edición. McGraw Hill.
- Kimmel, P. (2007). Manual de UML. Primera Edición. McGraw Hill.
- Martin, R. (2004). UML para programadores Java. Primera Edición. Prentice Hall.

7. RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

ALEJANDRO RAMÍREZ HERNÁNDEZ

Ingeniero de Sistemas

soyalejoramirez@gmail.com