



SÍLABO
CURSO: PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

I. INFORMACIÓN GENERAL

| | | | |
|-------------------------|---|-------------------------------|--|
| CÓDIGO | : | SI302 | Programación Orientada a Objetos |
| CICLO | : | 3 | |
| CRÉDITOS | : | 3 | |
| HORAS POR SEMANA | : | 5 | (1 Teoría – 4 Práctica) |
| PRERREQUISITOS | : | SI205 | Algoritmia y estructura de datos |
| CONDICION | : | Obligatorio | |
| ÁREA ACADÉMICA | : | Área de Sistemas y Telemática | |
| PROFESOR | : | ING. NESTOR AUDANTE | E-MAIL: naudante@uni.edu.pe |
| | | ING. RONY HANCCO | E-MAIL: rhancoc@uni.edu.pe |

II. SUMILLA

El curso prepara al estudiante en el uso de tecnologías orientado a objetos utilizando patrones de diseño con el fin de desarrollar aplicaciones empresariales en nivel básico generando soluciones empresariales, ya que hoy en día un estándar de todo desarrollador es el conocimiento y correcta aplicación de los patrones de diseño.

Las tendencias actuales de programación están encaminadas al uso de la tecnología orientada a objetos, por ello se hace necesario desarrollar conceptualmente el modelo orientado a objetos a través de un software de desarrollo específico.

El presente curso de Lenguajes de Programación Orientado a Objetos es de naturaleza teórico-práctico, con la filosofía de no solo aprender sino conocer las mejores prácticas de desarrollo.



III. COMPETENCIAS

Al finalizar la asignatura, el estudiante podrá:

1. Definir patrones de diseño adecuados para aplicaciones empresariales.
2. Aplicar conceptos de programación orientado a objetos.
3. Hacer aplicaciones empresariales.

IV. PROGRAMACION DEL CONTENIDO DEL CURSO

UNIDAD I: Introducción a la programación orientado a objetos

SEMANA 1: Introducción

Objetivos del curso, Alcance del curso. Contenidos. Presentación general de los temas del curso.

SEMANA 2: Programación orientada a objetos

Beneficios de la POO. Objetos, Clases y Mensajes en Objetos. Accediendo al estado de un Objeto.

OO en Java. Clases en Java. Clases primitivas y Wrapper. Aplicaciones.

SEMANA 3: Diseño y creación de clases

Como construir clases en Java. Sintaxis de Clases, Métodos y Atributos. Miembros Static. Sentencias Package e import.

SEMANA 4: Herencia y polimorfismo

Herencia: concepto y sintaxis. Constructores de las Subclases. Polimorfismo. Programas empleando herencia. Programas usando Constructores de Subclases. Programas empleando polimorfismo.



UNIDAD II: Interfaces, enumeraciones, colecciones y SQL

SEMANA 5: Clases abstractas, interfaces y enumeraciones

Clases abstractas. Definición de una Interfase. Implementación de interfases. Enumeraciones

SEMANA 6: Colecciones y manejo de excepciones

Definición son las colecciones. Elección de colecciones. Framework de Colecciones de Java. Excepciones. Control de Excepciones.

SEMANA 7: SQL

Definición de SQL. Creación de SQL en base de datos relacional. Creación de tablas y manipulación de datos.

SEMANA 8: EXAMEN PARCIAL

Rendir el examen parcial en la fecha programada.

UNIDAD III: JDBC y MVC

SEMANA 9: JDBC

Definición de JDBC. Drivers y tipos de Drivers JDBC. Accediendo a una BD usando JDBC. Transacciones.

SEMANA 10: Definición MVC

Definición de aplicaciones mult capas. Uso de patrón MVC para gestión de aplicaciones Web. Definición de capa Modelo.

SEMANA 11: Diseño de controladores

Definición de capa controlador. Diseño de servicios REST JSON.

SEMANA 12: Diseño de vista

Definición de capa vista. Invocación a controladores y renderizado de secciones de la página web.



UNIDAD IV: Creación de aplicaciones empresariales

SEMANA 13: Diseño de Backend

Definición de Backend. Creación de módulo Backend. Despliegue de módulo Backend.

SEMANA 14: Diseño de Frontend

Definición de Frontend. Creación de módulo Frontend. Despliegue de módulo Frontend.

SEMANA 15: Integración de servicios en aplicación web

Integración y despliegue de Backend y Frontend.

SEMANA 16: EXAMEN FINAL

Rendir el examen final en la fecha programada.

SEMANA 17: EXAMEN SUSTITUTORIO

Rendir el examen sustitutorio en la fecha programada.

V. METODOLOGIA:

El desarrollo de la asignatura se efectuará mediante:

- **Método de estudio de casos:** tiene la intencionalidad de acercar a los estudiantes a un requerimiento diseñado. Se proponen los casos prácticos para aplicar los conocimientos teóricos y plantear soluciones, verificando los aprendizajes logrados.
- **Métodos expositivos:** La docente expondrá los temas con fines informativos y motivacionales, asegurando la retroalimentación permanente durante todas las actividades.

El estudiante presentara de manera ordenada la información obtenida en la investigación bibliográfica y expone los resultados y conclusiones de su investigación utilizando recursos tecnológicos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
AREA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

- **Investigación bibliográfica:** los estudiantes seleccionan el tema de investigación, luego, con la asesoría de la docente y proceden a planificar, seleccionar fuente, registrar, organizar, interpretar la información y presentar los resultados y conclusiones en el informe correspondiente.
- **Trabajo colaborativo:** los estudiantes trabajan, colaboran y se ayudan para realizar los trabajos asignados por la docente.
- El control de asistencia será al inicio de cada clase.

VI. SISTEMA DE EVALUACION:

- **Sistema de evaluación es F:**
 - ✓ Examen Parcial : Peso 1
 - ✓ Promedio de Practicas : Peso 1.
 - ✓ Examen Final : Peso 2
- **Examen parcial y final:** se utilizará pruebas mixtas que incluyan ítems de desarrollo y de ejecución.
- **Practicas calificadas:** Son cuatro prácticas:
 - ✓ **La primera práctica** incluye una parte teórica escrita y una parte práctica en laboratorio.
 - ✓ **La segunda práctica** incluye una parte expositiva de trabajo de investigación grupal y una parte práctica en laboratorio.
 - ✓ **La tercera práctica** es totalmente escrita.
 - ✓ **La cuarta práctica** es el trabajo de investigación, se evaluará el informe (estructura del trabajo, referencias bibliográficas) y la exposición utilizando el método de rubrica considerando: claridad, conocimiento.
 - ✓ **La cuarta práctica** se compone de dos partes:
 - **Informe final del proyecto:** Se evaluará el documento en PDF, la presentación en HTML considerando la estructura del informe, las referencias bibliográficas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
AREA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

- **Exposición del proyecto:** se evaluará la exposición utilizando el método de rubrica considerando, claridad, conocimiento y creación de artefactos de software.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. **Schildt, Herbert** (2018). Java: The Complete Reference. Prentice Hall. 11ava. Edición.
2. **Sierra, Kathy & Bates, Bert** (2021). Head First Java. O'Reilly Media, Inc. 3ava. Edición.
3. **Horstmann, Cay** (2018) . Core Java Volume I – Fundamentals. Pearson. 11ava. Edición.
4. **Martin, Robert** (2008). Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Prentice Hall. 3ra. Edición.
5. **Weilkiens, Tim y Oestereich, Bernd** (2006). UML 2 Certification guide: Fundamental and Intermediate Exams. Morgan Kaufmann Publisher. 1ra. Edición.
6. **McConnell, Steve** (2004). Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction. Microsoft Press. 2da Edición.
7. **Dennis, Alan; Haley Wixom, Barbara y Tegarden, David** (2015). System Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML. Wiley. 5ta Edición.
8. **Fowler, Martin** (2002). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley Professional. 1ra Edición.