**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SOCIALES**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

CARRERA: Tecnicatura universitaria en programación de sistemas

MATERIA: Programación Orientada a Objetos

CURSO: 1° año

AÑO LECTIVO: Segundo cuatrimestre de 2022

CARGA HORARIA SEMANAL: 4 horas

DURACIÓN: Cuatrimestral

DOCENTE A CARGO: Ing. Roberto Guglielmino

1. **FINALIDAD DE LA ASIGNATURA**

La materia “Programación Orientada a Objetos” tiene como finalidad reforzar en el alumno los conceptos del Paradigma Orientado a Objetos (POO); así como también brindar una introducción al lenguaje de programación Java. El alumno deberá analizar y diseñar una solución dentro del marco de la orientación a objetos utilizando el lenguaje de programación Java. Se impartirán conocimientos tanto a nivel teórico como prácticos sobre en el lenguaje en sí.

1. **OBJETIVOS**
   1. **Objetivos generales**

La materia persigue como objetivos principales que el alumno logre:

* Obtener un conocimiento acabado del Paradigma de Orientado a Objetos (POO).
* Obtener un conocimiento acabado del lenguaje Java, principalmente la programación por consola.
* Analizar, diseñar y construir una aplicación dentro del marco de la orientación a objetos.
* Conocer y aplicar herramientas complejas para resolver problemas.
* Adquirir conocimientos básicos de herramientas de desarrollo Java (IDE).
  1. **Objetivos específicos**

Como objetivos específicos se pretende que el alumno sea capaz de:

* Afianzar los conocimientos adquiridos en Diseño Orientado a Objetos y Programación I.
* Utilizar el lenguaje Java para la construcción de aplicaciones orientadas a objetos.
* Desarrollar aplicaciones que integren conceptos avanzados de programación.

1. **CONTENIDOS**
   1. **Contenidos mínimos**

* Nociones generales del Paradigma Orientado a Objetos
* Conocimiento de la plataforma Java
* Manejo de características básicas y avanzadas del lenguaje Java
  1. **Contenidos por unidades temáticas**

*Unidad temática N°1: Introducción al paradigma de objetos*

* Concepto de paradigma
* Objetos, mensajes y métodos
* Estado y comportamiento
* Clases
* Características principales: abstracción, encapsulamiento, herencia y polimorfismo
* Beneficios: modularidad, cohesión, abstracción, reutilización y extensibilidad

Tiempo estimado: 1 clase

Bibliografía obligatoria

* Diapositivas: Introducción al Paradigma Orientado a Objetos (POO)

*Unidad temática N°2: Lenguaje Java*

* La plataforma Java: filosofía y componentes
* Variables, arreglos y operadores
* Expresiones, declaraciones y bloques
* Control de flujo
* Modificadores
* Definición de clases, atributos y métodos
* La clase Object
* Herencia e interfaces
* Sobreescritura y ocultamiento
* Entrada y salida: manejo de teclado y consola

Tiempo estimado: 4 clases

Bibliografía obligatoria

* Diapositivas: Introducción a la plataforma Java.
* Diapositivas: Introducción al lenguaje Java.
* Diapositivas: Clase Object. Herencia e interfaces.
* Diapositivas: Consola y teclado.

*Unidad temática N°3: Manejo de excepciones*

* Definición
* Ciclo de vida
* Tipos de excepciones
* Bloques
* Jerarquía de excepciones estándar de Java
* Definición de excepciones propias
* Ventajas

Tiempo estimado: 1 clase

Bibliografía obligatoria

* Diapositivas: Excepciones.

*Unidad temática N°4: Framework de colecciones*

* Definición y arquitectura
* Tipos de colecciones: listas, sets y mapas
* Interfaces core e implementaciones
* Criterios de comparación
* La clase Collection

Tiempo estimado: 2 clases

Bibliografía obligatoria

* Diapositivas: Framework de colecciones.

*Unidad temática N°5: Streams de E/S*

* Definición de stream
* Manejo de archivos de texto: byte streams, character streams y line-oriented streams
* Manejo de archivos binarios: data streams y object streams
* Serialización

Tiempo estimado: 2 clases

Bibliografía obligatoria

* Diapositivas: Entrada/Salida.

*Unidad temática N°6: Base de datos*

* Conexión a una base de datos
* Altas, bajas y modificaciones
* Consultas sin parámetros y sentencias preparadas
* Transacciones

Tiempo estimado: 1 clase

Bibliografía obligatoria

* Diapositivas: Base de datos.

Bibliografía de ampliación para las unidades temáticas 2 a 6:

* Piensa en java (Thinking in Java)

Autor: Bruce Eckel

Editorial: Prentice Hall

* Java In A Nutshell, 5th Edition

Autores: Ben Evans, David Flanagan

Editorial: O'Reilly Media, Inc.

1. **MODALIDAD DE TRABAJO**
   1. **Características generales**

La modalidad de trabajo de Programación Orientada a Objetos alternará semana a semana clases presenciales con clases virtuales en igual proporción.

Tanto en las clases presenciales como en las virtuales se buscará que los alumnos adquieran conocimientos específicos de la materia y vean aplicaciones prácticas de ellos.

Las clases presenciales tendrán una duración de cursada de 4 horas cátedra. Al inicio se abordará cualquier duda o consulta que haya surgido luego de la clase previa. A continuación, se expondrá oralmente el tema de la unidad correspondiente con el apoyo de diapositivas. Los alumnos podrán seguir y ejecutar en las computadoras del laboratorio todos los ejemplos prácticos presentados.

Las clases virtuales estarán compuestas por actividades asincrónicas y sincrónicas.

Las actividades asincrónicas requerirán del alumno la lectura de la bibliografía obligatoria de la clase correspondiente y la respuesta a un breve cuestionario que tendrá por objetivo el repaso de lo leído. Además, en cada clase los alumnos deberán entregar una parte distinta de un proyecto desarrollado en Java. La idea detrás de esta actividad es que los alumnos desarrollen y mejoren un mismo proyecto durante la duración de la cursada. Lo necesario para encarar las tres actividades mencionadas estará disponible en el Aula Virtual de UCES.

En cuanto a las actividades sincrónicas, éstas se realizarán vía plataforma Zoom con una duración máxima de 2 horas reloj. En ellas se abordarán las dudas surgidas durante la lectura del material obligatorio y se sacarán conclusiones respecto a las entregas realizadas en Java. A continuación, se ejecutarán ejemplos prácticos aplicando los conceptos leídos.

Los alumnos tendrán además disponible en el Aula Virtual de UCES una guía de ejercicios que acompañará el aprendizaje de cada unidad temática. Si bien no serán de resolución obligatoria, se recomienda su realización para afianzar los conceptos aprendidos.

* 1. **Especificaciones por unidad temática**

*Unidad temática N°1: Introducción al paradigma de objetos*

Mediante una exposición dialogada se introducirá al alumno en los conceptos generales del Paradigma Orientado a Objetos (POO), que serán aplicados en todo el resto de los desarrollos de la materia.

*Unidad temática N°2: Lenguaje Java*

En esta unidad se presentará una introducción a la plataforma Java en general y el lenguaje Java en particular. A través de exposiciones se guiará al alumno mientras adquiere el conocimiento necesario para desarrollar programas sencillos en Java.

El alumno deberá responder dos cuestionarios y realizar la primera entrega de un proyecto integrador en el Aula Virtual UCES. Además, al finalizar esta unidad, estará en condiciones de resolver las primeras dos unidades de la guía de ejercicios.

*Unidad temática N°3: Manejo de excepciones*

Las exposiciones de esta unidad girarán en torno al manejo de fallos mediante el uso de excepciones y sus ventajas con respecto al manejo tradicional de errores.

El alumno deberá responder un cuestionario y realizar la segunda entrega del proyecto integrador en el Aula Virtual UCES. Además, al finalizar esta unidad, estará en condiciones de resolver la unidad 3 de la guía de ejercicios.

*Unidad temática N°4: Framework de colecciones*

En exposiciones dialogadas se le presentará al alumno la teoría asociada al framework de colecciones provisto por Java. Esto será acompañado de la ejecución de ejemplos prácticos que los alumnos podrán replicar en sus máquinas, obteniendo sus propios resultados.

El alumno deberá responder un cuestionario y realizar la tercera entrega del proyecto integrador en el Aula Virtual UCES. Además, al finalizar esta unidad, estará en condiciones de resolver la unidad 4 de la guía de ejercicios.

*Unidad temática N°5: Streams de E/S*

Las exposiciones dialogadas de esta unidad, así como los ejemplos prácticos presentados, permitirán al alumno incorporar los conceptos básicos de manejo de archivos.

El alumno deberá responder un cuestionario y realizar la cuarta entrega del proyecto integrador en el Aula Virtual UCES. Además, al finalizar esta unidad, estará en condiciones de resolver la unidad 5 de la guía de ejercicios.

*Unidad temática N°6: Base de datos*

Una exposición dialogada acompañada de ejemplos prácticos replicables en las máquinas de los alumnos dará a éstos los conocimientos básicos para poder encarar el uso de bases de datos en sus desarrollos Java.

Al finalizar esta unidad, estará en condiciones de resolver la unidad 6 de la guía de ejercicios.

1. **PAUTAS GENERALES DE ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN**

**Para la aprobación de la asignatura cada alumno requerirá:**

* Una asistencia al 75% de las clases, tanto en modo presencial como virtual: para evaluar la asistencia virtual, además de participar en el encuentro sincrónico correspondiente, se tendrá en cuenta la resolución del cuestionario correspondiente, así como también la entrega requerida del proyecto integrador en el Aula Virtual de UCES.
* La aprobación de los dos parciales de la materia, con una calificación mínima de 4 (cuatro) puntos. En caso reprobar alguno de ellos, el alumno podrá acceder a una instancia de recuperatorio por cada parcial.
* La resolución del 75% de los cuestionarios.
* La aprobación del proyecto de desarrollo Java integrador con una calificación mínima de 4 (cuatro) puntos.
* La aprobación del examen final con una calificación mínima de 4 (cuatro) puntos.

La calificación de las instancias prácticas de evaluación no sólo tendrá en cuenta el correcto resultado de los programas sino además la correcta aplicación de las buenas prácticas del desarrollo orientado a objetos.

**Otros aspectos o criterios de evaluación considerados por la cátedra**

* Aplicación de las buenas prácticas de la orientación a objetos.
* Capacidad de aplicación de los conceptos vistos en los programas desarrollados.
* Calidad del código generado.
* Participación activa en las clases.

**Caracterización de los instrumentos de evaluación**

Tanto los exámenes parciales como sus recuperatorios correspondientes serán individuales, escritos y presenciales. Lo mismo aplica para la evaluación final. Todos constarán de una parte teórica y una práctica, abarcando las seis unidades temáticas de la materia.

Por otro lado, el desarrollo del proyecto integrador será evaluado entrega a entrega, asignando una nota numérica entre 1 y 10 luego de la última entrega.