

**CIBERTEC**

**VISIÓN:** Ser la institución líder de educación superior técnica en el Perú con alcance a nivel nacional.

**MISIÓN:** Formar profesionales íntegros y competentes brindando una educación superior de alta calidad que contribuya al desarrollo económico y ambiental del país.

**I. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO**

Curso : Lenguaje de Programación I (EA4688)  
Ciclo : Tercero  
Período : 2022  
Horas : 4 Laboratorio  
Carrera(s) : Computación e Informática

**II. INTRODUCCIÓN**

Lenguaje de Programación I pertenece a la línea de Programación y Desarrollo de Aplicaciones y se dicta en la carrera de Computación e Informática de la institución. El curso brinda un conjunto de conceptos, técnicas y herramientas que permiten al alumno alcanzar un nivel avanzado de conocimiento en el lenguaje Java Standard Edition (JSE), implementando una aplicación Stand Alone, utilizando Java como lenguaje de programación.

El curso es eminentemente práctico, en laboratorio. En primer lugar, se inicia con el aprendizaje del uso de excepciones en java. Continúa con la gestión de cadenas, formateo, flujos de entrada salida e hilos. Luego, se desarrolla el uso de generalizaciones, colecciones. Finalmente, se desarrolla aplicaciones con base de datos: Mantenimientos, consultas y transacciones.

**III. METODOLOGÍA**

El proceso de enseñanza- aprendizaje se basa en el aprendizaje a partir de la experiencia. Busca motivar al estudiante a través de situaciones cercanas a la realidad y propiciar la reflexión para la resolución de problemas en los que se aplican de forma práctica los conocimientos adquiridos. El aprendizaje del curso se consolida con el desarrollo de un proyecto de investigación aplicada asesorado por el docente. Esta metodología contribuye a que el alumno sea protagonista de su aprendizaje individual y colaborativo mientras que el docente asume un rol de planificador, facilitador y guía, creando escenarios que permiten a los alumnos la adquisición de competencias profesionales.

**IV. LOGRO DEL CURSO**

Al término del curso, el alumno implementa una solución Java Stand Alone que cumpla con los estándares de desarrollo que plantea Oracle para el lenguaje Java utilizando el entorno de desarrollo Eclipse, colecciones, hilos. Además, el alumno podrá realizar aplicaciones de escritorio en Java con conexión a base de datos Mysql. Finalmente, el alumno está preparado para rendir el examen de certificación OCJA para Java en Oracle

**V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA**

Nro	Resultado de Aprendizaje de la Carrera	Aporte
RAC 1	Desarrollo de soluciones de software multiplataforma utilizando herramientas tecnológicas adecuadas	Indirecto
RAC 2	Contribución en el aseguramiento de la calidad de las soluciones informáticas	
RAC 3	Participación en la definición y diseño de las soluciones informáticas	
RAC 4	Contribución en la administración de los servicios y proyectos de TI	
RAC 5	Resolución de situaciones y orientación a resultados	Indirecto
RAC 6	Innovación y desarrollo de emprendimientos	Indirecto
RAC 7	Compromiso con la actualización profesional y la mejora continua	
RAC 8	Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo	Indirecto
RAC 9	Responsabilidad ética y profesional	
RAC 10	Comunicación asertiva	

## VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. Interfaz gráfica de Usuario		Duración: 4 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno crea aplicaciones utilizando de manera individual y combinada las clases JMenu, JMenuBar, JMenuItem, JDesktopPane, JInternalFrame, JTable JDialog, JCalendar		
Capacidades	Conocimientos	
1. Diseña un programa de inicio de sesión 2. Diseña una interfaz principal usando opciones de menú 3. Diseña Internal Frames y escritorio 4. Diseña aplicaciones donde se hace uso de tablas y calendario para el manejo de datos 5. Configuración de fechas y números	<b>Temario</b> <b>1.1. Tema 1: Interfaz gráfica de usuario</b> 1.1.1. Manejo de Layouts 1.1.2. Temas 1.1.3. JMenu, JMenuItem, JMenuBar. JDesktopPane y JInternalFrame. 1.1.4. JTable 1.1.5. JCalendar 1.1.6. Widgets adicionales  <b>1.2. Tema 2: Configuración numérica y de fechas</b> 1.2.1. Date, Calendar. 1.2.2. DateFormat, NumberFormat, Locale	

UNIDAD 2. Gestión de excepciones en Java y uso de expresiones regulares		Duración: 4 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno crea aplicaciones y gestiona los diferentes tipos de excepciones en Java haciendo uso de manejadores de excepciones, declarando y sobrescribiendo métodos que capturan y lanzan excepciones.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Identifica el uso de excepciones en aplicaciones comerciales. 2. Diseña y sobre escribe métodos para capturar y lanzar excepciones. 3. Utiliza expresiones regulares como alternativa de validación de datos	<b>Temario</b> <b>2.1. Tema 3: Gestión de excepciones</b> 2.1.1. Manejo de excepciones usando las sentencias Try, Catch y Finally. 2.1.2. Propagación de excepciones. 2.1.3. Definición de excepciones y jerarquía de Excepciones. 2.1.4. Errores y excepciones comunes.  <b>2.2. Tema 4: Expresiones Regulares</b> 2.2.1. Definición. 2.2.2. Patrones	

UNIDAD 3. Thread		Duración: 4 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno crea aplicaciones que manejen Hilos para controlar ejecuciones en paralelos, además utilizará el concepto de sincronización.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Utiliza correctamente las herramientas proporcionadas por Jasper Reports para la generación de reportes texto y gráficos. 2. Implementa aplicaciones Java Web que integran los reportes Jasper en una aplicación Java web	<b>Temario</b> <b>3.1. Tema 5: Thread</b> 3.1.1. Definición. Ciclo de vida de un Thread. 3.1.2. Interface Runnable. 3.1.3. Sincronización. 3.1.4. Aplicaciones con Hilo seguro.	

UNIDAD 4. La clase String, StringBuffer y StringBuilder		Duración: 4 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno crea aplicaciones utilizando de manera individual y combinada las Clases String, StringBuffer, StringBuilder, clases de manejo de flujos del paquete java.io.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Utiliza correctamente las herramientas proporcionadas por Jasper Reports para la generación de reportes texto y gráficos. 2. Implementa aplicaciones Java Web que integran los reportes Jasper en una aplicación Java web	<b>Temario</b> <b>4.1. Tema 6: La clase String</b> 4.1.1. La clase String - Definición y gestión de memoria. 4.1.2. Principales métodos de la clase String 4.1.3. Las clases StringBuffer y StringBuilder.	

UNIDAD 5. Aplicaciones de escritorio en Java con conexión a base de datos		Duración: 26 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno crea aplicaciones que utilizan una fuente de datos Mysql y podrá realizar mantenimientos, consultas y transacciones utilizando las clases Connection, PreparedStatement, etc; del JDBC. Además, podrá acceder a procedimientos almacenados.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Implementa un programa con base de datos (Mysql) para almacenar la información ingresada en la GUI permitiendo de esta forma realizar mantenimiento a las tablas de un sistema. 2. Implementa un programa con base de datos (Mysql) utilizando transacciones con procedimientos almacenados.	<b>Temario</b> <b>5.1. Tema 7: Introducción al JDBC- Básico</b> 5.1.1. Introducción al BD en MySQL - Connection, Class.forName. 5.1.2. Generar Conexiones Registros a base de datos. <b>5.2. Tema 8: JDBC - Mantenimiento</b> 5.2.1. Clases Connection, PreparedStatement y ResultSet. 5.2.2. Insertar, eliminar, actualizar. <b>5.3. Tema 9: JDBC - Consultas</b> 5.3.1. Clases Connection, PreparedStatement y ResultSet. 5.3.2. Listar. <b>5.4. Tema 10: JDBC – Procedimientos Almacenados</b> 5.4.1. Clases Connection, CallStatement y ResultSet. 5.4.2. Ejercicios. <b>5.5. Tema 11: JDBC – Transacciones</b> 5.5.1. Definición de Transacción. 5.5.2. Transacciones en JDBC. <b>5.6. Tema 12: Reportes con IReports</b> 5.6.1. IReports 5.6.2. Generación de reportes.	

## VII. EVALUACIÓN

### Fórmula del Curso:

$\text{Promedio Final} = 15\% (\text{CL1}) + 20\% (\text{CL2}) + 35\% (\text{CL3}) + 30\% (\text{SP1})$
---

### Dónde:

- CL = Caso Práctico de Laboratorio  
SP = Sustentación de Proyecto

### Cronograma:

TIPO DE EVALUACIÓN	SESIÓN
CL1	04
CL2	08
AP1	09
CL3	11
SP1	12

### Consideraciones:

- La nota mínima aprobatoria es 13.
- El curso considera el desarrollo de un Proyecto aplicado que se evalúa a través de un Avance de Proyecto (AP) y la correspondiente Sustentación de Proyecto (SP).
- Ninguna evaluación es susceptible de eliminación.
- El curso SÍ considera la posibilidad de rendir un Examen Sustitutorio que reemplace una de las evaluaciones del curso, a excepción del Avance de Proyecto (AP) y Sustentación de Proyecto (SP).
- La rendición del Examen Sustitutorio se realiza en la semana 14 y requiere una inscripción previa según el procedimiento que indique Secretaría Académica oportunamente.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

- SIERRA, Kathy. BATES, Bert. (2008) SCJP Sun certified programmer for Java 6 study guide. New York: McGraw-Hill.  
Centro de Información: Código 005.133J SIER/C
- Heffelfinger, David R. (2006) *JasperReports for Java Developers*. Birmingham: Packt Publishing.  
Centro de Información: Código 006.76 HEFF
- ZUKOWSKI, JOHN (2005) The definitive guide to Java Swing. 3th ed. Berkeley, CA: APress. New York: McGraw-Hill.  
Centro de Información: Código 005.133J ZUKO

### Bibliografía Complementaria

- Tutorial de Java. Recuperado de <https://www.tutorialesprogramacionya.com/javaya/>
- The Java™ Tutorials. Recuperado de <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/index.html>
- Cómo prepararse para la certificación Java 8. Recuperado de <https://juanjavierrg.com/prepararse-la-certificacion-java-8/>