

## 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 II (4691)  
Ciclo : Cuarto  
Período : 2024  
Horas : 3  
Carrera(s) : Computación e Informática

### II. INTRODUCCIÓN

El curso de Lenguaje de Programación II pertenece a la línea de programación y desarrollo de aplicaciones, siendo un curso de especialidad sólo en la carrera de Computación e Informática. Permite al estudiante concretizar proyectos informáticos web aplicando lo aprendido en diferentes cursos y poniendo en práctica la teoría adquirida, de esta manera utiliza contenidos transversales de los cursos de especialidad.

El curso es netamente práctico desarrollado en laboratorio y utilizando Frameworks Open Source. Se inicia con el reconocimiento de JPA (Java Persistence API) y su aplicación con el Framework Spring. Posteriormente se implementa el acceso e interacción a base de datos con el Framework Hibernate. Luego se generan reportes usando Jasper Reports.

### 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 Web de tres capas que cumple con el patrón Model View Controller utilizando el framework de persistencia JPA, Spring Framework en la capa controlador e integrador, Hibernate y Jasper Reports, todo ello dentro del entorno de desarrollo Eclipse y base de datos MySQL.

### V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE CLA CARRERA

Tipo	Resultado	Aporte
General	<b>RAC 5.- Resuelve situaciones y se orienta a resultados</b> El estudiante es capaz de elaborar propuestas creativas desde su área de conocimiento, tomar decisiones relevantes para el logro de los proyectos en los que participa y actuar para asegurar el cumplimiento del alcance de los mismos de forma eficiente.	Formativo
	<b>RAC 8.- Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo</b> El estudiante posee y valora hábitos de trabajo efectivo. Asimismo, evidencia el liderazgo necesario para interactuar con actores de diversos niveles de la empresa y con el entorno en el que esta se desenvuelve logrando resolver situaciones del ámbito laboral con un criterio profesional.	Formativo
Específico	<b>RAC 1.- Desarrollo de soluciones de software multiplataforma utilizando herramientas tecnológicas adecuadas</b> El estudiante es capaz de analizar, diseñar y construir soluciones informáticas aplicando conocimientos de computación a través de un planteamiento lógico que cumpla con estándares y haciendo uso de herramientas tecnológicas adecuadas para cada contexto	Formativo
	<b>RAC 3.- Participación en la definición y diseño de las soluciones informáticas</b> El estudiante está en la capacidad de participar en la definición de las estrategias de implementación de las soluciones informáticas sobre la base de los requisitos y expectativas del área usuaria.	Formativo

## VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. Java Persistence API, Maven, Git		Duración: 12 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno comprende e implementa consultas y mantenimientos de base de datos usando JPA, utiliza Maven para configurar proyectos y conoce el uso de repositorios.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Comprende e implementa el uso de JPA en aplicaciones con base de datos: consultas, mantenimientos. 2. Comprende el uso de los sistemas de control de versiones para la gestión de proyectos.	<b>Temario</b> <b>1.1. Tema 1: Introducción al API de Persistencia JPA</b> 1.1.1. Introducción a JPA y componentes 1.1.2. Entidades y anotaciones 1.1.3. JPA Query Language 1.1.4. JPA y relaciones  <b>1.2. Tema 2. Maven</b> 1.2.1. Introducción y configuración 1.2.2. Creación de un proyecto 1.2.3. Ciclo de vida 1.2.4. Arquetipos 1.2.5. Gestión de dependencias  <b>1.3. Tema 3. Git</b> 1.3.1. Introducción a los sistemas de control de versiones 1.3.2. Gestión de escenarios 1.3.3. GitHub básico	

UNIDAD 2. Framework de Persistencia		Duración: 15 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno implementa una aplicación java Web utilizando el modelo MVC y toda la funcionalidad provista por los frameworks Spring, JPA e Hibernate.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Implementa aplicaciones Java Web utilizando correctamente el framework Spring, JPA e Hibernate en la realización de consultas y mantenimiento de bases de datos.	<b>Temario</b> <b>2.1. Tema 4. Introducción al Framework Spring</b> 2.1.1. Instalación y Core 2.1.2. Spring Boot 2.1.3. Uso de plantillas 2.1.4. Spring DATA (JPA - Hibernate) 2.1.5. Web 2.1.6. Transacciones	

UNIDAD 3. Reportes con Jasper y despliegue con Azure		Duración: 12 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno despliega una aplicación web que implementa reportes.		
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. 3. Despliega el proyecto web.	<b>Temario</b> <b>3.1. Tema 5: JasperReports</b> 3.1.1. Diseño e implementación de reportes con Jasper Studio 3.1.2. Integración JasperReports 3.1.3. Reportes gráficos y resúmenes <b>3.2. Tema 6: Azure</b> 3.2.1. Creación de cuenta educativa en Azure 3.2.2. Configuración de entorno Azure 3.2.3. Despliegue de aplicaciones web en Azure	

## VII. EVALUACIÓN

### Fórmula del Curso:

$$\text{Promedio Final} = 15\% (T1) + 20\% (T2) + 35\% (EF) + 30\% (T3)$$

### Dónde:

T1: Evaluación de Laboratorio Nro 1  
 T2: Evaluación de Laboratorio Nro 2  
 EF: Evaluación Final de Laboratorio  
 T3: Proyecto Aplicativo

### Cronograma:

TIPO DE EVALUACIÓN	SESIÓN
T1	05
T2	09
EF	13
T3	14

### Consideraciones:

- La nota mínima aprobatoria es 13.
- Ninguna evaluación es susceptible de eliminación.
- El desarrollo (mínimo 12) de los Minicuestionarios (MCU) en la plataforma, de estar disponibles, otorgan un punto de bonificación sobre la Evaluación Final.
- El desarrollo (al 100%) de las Actividades Virtuales (AV) en la plataforma, de estar disponibles, otorgan un punto de bonificación sobre la Evaluación Final.
- El curso Sí permite rendir un Examen Sustitutorio que reemplace una de las evaluaciones, a excepción del Examen Final y el Proyecto Aplicativo, si los considerase.
- La rendición del Examen Sustitutorio se realizará en fecha previa al Examen Final y la Sustentación de Proyectos y requiere una inscripción previa según el procedimiento que indique Secretaría Académica oportunamente.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

- Walls, C. (2015). *Spring*. 4a ed. Anaya Multimedia.
- Kulkarni, R. (2018). *Java EE 8 Development with Eclipse: Develop, Test, and Troubleshoot Java Enterprise Applications Rapidly with Eclipse*. Packt Publishing.
- Keith, M. (2013). *Pro JPA 2 : mastering the Java Persistence API*. Apress.

### Bibliografía Electrónica

- Hibernate. (s.f.). *Hibernate ORM. Documentation - 5.4. Guides and such*. <https://hibernate.org/orm/documentation/5.4/>
- The Apache Software Foundation. (2023). *Apache Tomcat*. Recuperado de <http://tomcat.apache.org/>
- VMware, Inc. (2023). *Projects*. <https://spring.io/projects>

### Bibliografía Complementaria

- Jasper Community. (2023). *JasperReports Server. Reporting and Analytics Server*. <https://community.jaspersoft.com/>
- Oracle. (2023). *Java Persistence API*. <http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/tech/persistence-jsp-140049.html>
- Oracle (2014). *Java Platform, Enterprise Edition: The Java EE Tutorial*. <https://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/index.html>