

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Desarrollo de Aplicaciones Jakarta EE
<b>Clave de la asignatura:</b>	DWB-2101
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	1-4-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura aporta al perfil de egreso del ingeniero en sistemas computacionales los conocimientos para implementar aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos.</p> <p>La asignatura se relaciona con las materias de Programación, Programación Web, Bases de Datos, Ingeniería de Software. Así mismo, el estudiante al adquirir las competencias de esta asignatura así como las de materias relacionadas podrá realizar proyectos integradores</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>La materia se estructura en cuatro temas. En el primer tema se introduce al estudiante en el conocimiento de la tecnología Jakarta EE. En el segundo tema se aborda el proceso de desarrollo de aplicaciones web usando el patrón modelo-vista-controlador usando JSF, Enterprise Beans y persistencia. En el tercer tema conoce y desarrolla aplicaciones de una sola página y servicios web. En el cuarto tema se estudia el framework Spring para fortalecer el desarrollo de aplicaciones web.</p> <p>Es importante resaltar que el planteamiento de la asignatura requiere que a partir de las actividades de aprendizaje se formen las competencias del estudiante en el desarrollo de aplicaciones web con tecnología basada en Java, que las tecnologías que se utilizan en esta asignatura permiten el desarrollo de aplicaciones con el patrón modelo-vista-controlador y que se deben usar las versiones más recientes del software y frameworks de desarrollo.</p>

## 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto tecnológico de Zacatepec.  Departamento de sistemas y Computación  Academia de sistemas computación.  Reunión para el desarrollo de Especialidades de Noviembre 2020 a Marzo 2021.	Instituto Tecnológico de Zacatepec  M.T.I. Enrique Lopez Duran  M.M.E. Ma. Guadalupe Rojas Vilchis  M.C. Norma Rocio Gomez Rivera	Programa elaborado por profesores del departamento de Sistemas y Computación, presentado y aprobado en el pleno de la Academia.  Esta materia forma parte de la especialidad <b>Desarrollo Web Empresarial</b> , para la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales, Plan de estudios 2010

#### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
El estudiante genera soluciones empresariales a través del desarrollo de aplicaciones y servicios web en plataforma Java con tecnologías Jakarta EE.

#### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los problemas y diseña algoritmos para la solución de problemas empresariales</li> <li>• Desarrolla aplicaciones con programación orientada a objetos</li> <li>• Modela sistemas de bases de datos para la gestión de la información</li> <li>• Instala y configura servidores y herramientas de desarrollo web</li> </ul>
---

#### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la programación web con Jakarta EE	1.1 Arquitectura Jakarta EE 1.2 Instalación y configuración de tecnologías y herramientas de desarrollo con Jakarta EE 1.3 Patrón de MVC 1.4 Creación de recursos, inyección y empaquetamiento
2	Desarrollo de Aplicaciones con MVC	2.1 Jakarta Server Faces 2.2 Lenguaje de expresiones en JSF 2.3 Biblioteca de etiquetas JSF 2.4 Enterprise Beans 2.5 Persistencia con Jakarta EE
3	Aplicaciones de una sola página	3.1 Introducción a aplicaciones de una sola página 3.2 JSON 3.3 REST
4	Framework Spring	4.1 Introducción. 4.2 Inyección de dependencias 4.3 Desarrollo de controladores y vistas 4.4 Integración con Hibernate

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

Introducción a la programación web con Jakarta EE	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Conoce e implementa la infraestructura de la plataforma Jakarta EE para el desarrollo de aplicaciones Web.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad de aprender</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza prácticas de laboratorio</li> <li>• Instala y configura java, un servidor de aplicaciones web para Jakarta EE, JSF y un IDE.</li> <li>• Realiza un esquema para la creación de recursos, inyección y empaquetamiento</li> <li>• Elabora un cuadro comparativo de servidores de aplicaciones web para Jakarta EE</li> </ul>
Desarrollo de Aplicaciones con MVC	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Conoce el patrón de desarrollo Modelo-Vista-Controlador y utiliza Jakarta EE para el desarrollo de aplicaciones web.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad de aprender</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza prácticas de laboratorio</li> <li>• Desarrolla Beans para implementar la lógica del negocio</li> <li>• Implementa páginas JSF en el desarrollo de aplicaciones empresariales</li> <li>• Describe en un diagrama el ciclo de vida de un JSF.</li> </ul>
Aplicaciones de una sola página	
Competencias	Actividades de aprendizaje

<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Conoce y desarrolla aplicaciones de una sola página, SPA, utilizando REST y JSON.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información de diversas fuentes.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad de aprender</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza prácticas de laboratorio</li> <li>• Estructura una aplicación manejando la interacción con el usuario de forma amigable</li> </ul>
<b>Framework Spring</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Desarrollar aplicaciones bajo el patrón MVC utilizando la tecnología de Spring.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar información</li> <li>• Conocimientos básicos de diseño de aplicaciones.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los temas y conceptos claves sobre Framework Spring</li> <li>• Realizar ejercicios sobre los elementos básicos del Framework Spring.</li> <li>• Resolver caso de estudio propuesto</li> </ul>

## 8. Práctica(s)

- Instalación de JDK, Jakarta EE, Spring, IDE, servidor de aplicaciones web, Servidor

de bases de datos

- Desarrollar con Jakarta EE una aplicación que permita insertar y consultar registros en una base de datos.
- Diseñar y desarrollar una aplicación web, utilizando un Framework de desarrollo del lado del Servidor basado en MVC; involucrando un gestor de base de datos, un CRUD y un proceso de negocio de la aplicación.
- Desarrollar con Spring una aplicación que realice un cálculo sencillo a partir de datos de entrada y proporcione un resultado. Implementado el patrón modelo-vista-controlador.
- Desarrollar e implementar un servicio web con REST para el intercambio de información con un servidor

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** es el marco de referencia que fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** una vez que se tiene definido el proyecto se realiza el diseño por los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** los estudiantes con asesoría del docente hacen el desarrollo de la planeación del proyecto, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas.

- **Evaluación:** es la fase final en la que se reconoce el haber alcanzado las metas, se presentan conclusiones y recomendaciones para mejora del proyecto. Se promueve la “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico e introspectivo de los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

La evaluación de las actividades de aprendizaje es continua y se puede realizar solicitando a los estudiantes que elaboren: mapas conceptuales, mapas mentales, reportes de prácticas de laboratorio, reportes de investigación, modelos de bases de datos, cuadros comparativos, estudio de casos, exámenes teórico-prácticos.

Comprobar que los estudiantes logran obtener las competencias requiere de: rúbricas, listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración.

## 11. Fuentes de información

Davis, A.L. (2020). Spring Quick Reference Guide: A Pocket Handbook for Spring Framework, Spring Boot, and More. USA: Apress.

Pérez, E. (2015). Desarrollo de aplicaciones mediante framework de spring. España: RAMA S.A.

Späth P. (2019). Beginning Jakarta EE. Alemania: Apress.

Jakarta EE Working Group. (mayo 24,2018). Jakarta EE Tutorial. marzo 20,2021, de Jakarta EE Sitio web: <https://eclipse-ee4j.github.io/jakartaee-tutorial/>

Spring Team. (2021). Guides. marzo 20,2021, de VMware Sitio web: <https://spring.io/guides>