

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS
LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

Área de formación: Elección libre

Unidad académica: Desarrollo de Sistemas de Información basado en Web I

Ubicación: Octavo Semestre.

Clave: 2954

Horas semana-mes: 4

Horas teoría: 1

Horas práctica: 3

Unidades CONAIC: 32

Prerrequisitos: Ninguno

Horas de infraestructura: 3

Créditos: 5

PRESENTACION

Haciendo un análisis sobre la tecnología Web desde su aparición hasta el día de hoy, vemos que el desarrollo de software relacionado con dicha tecnología ha ido evolucionando de forma progresiva. El estudiante en esta unidad académica tiene la oportunidad de generar aplicaciones que sean soportadas en Internet ampliando su campo de trabajo.

OBJETIVO GENERAL

Al término del curso el alumno conocerá los modelos y los principios fundamentales para el desarrollo de sistemas de información basados en WEB.

UNIDAD I.- CONTEXTO DEL MODELO JAVA EDICIÓN EMPRESARIAL (JEE).

TIEMPO APROXIMADO: 5 hrs.

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Definir los elementos que constituyen el entorno para la aplicación del modelo Java Edición Empresarial.

CONTENIDO

1.1. Requerimientos de las aplicaciones empresariales

7.2.1 Función de los API's de JEE

7.2.2 Los contenedores de JEE

1.2. API de la plataforma JEE y Servicios

1.2.1 Categorías de los servicios JEE.

1.2.2 Los servicios JEE

1.3. Las capas de la plataforma JEE y Arquitectura

1.3.1 La arquitectura de N capas

1.3.2 Aplicaciones JEE mapeadas al modelo de N capas

1.4. Patrones de diseño en JEE

1.4.1 Catalogo de patrones de diseño JEE

UNIDAD II.- PASOS DE DESARROLLO DEL MODELO DE COMPONENTES JEE.

TIEMPO APROXIMADO: 5 hrs.

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Conocer los principios así como los pasos para el desarrollo de aplicaciones JEE.

CONTENIDO

- 1.10 Principios de desarrollo basado en componentes
 - 1.10.1 Los componentes de JEE y sus características.
 - 1.10.2 Componentes encapsulados
 - 1.10.3 Las interfaces como contratos
 - 1.10.4 Interacciones entre componentes locales y distribuibles
 - 1.10.5 Transparencia de la ubicación
 - 1.10.6 Los servicios de nombres en el modelo de componentes
 - 1.10.7 API de servicio de nombres y la interfaz de directorios.

- 2.2. El modelo de comunicación asíncrona
 - 1.2.1 Comparación de la interacción de componentes síncronos y asíncronos
 - 1.2.2 Beneficios y costos de la interacción asíncrona

- 2.3. Desarrollo de una aplicación JEE
 - 2.3.1 Papeles del JEE
 - 2.3.2 Pasos para desarrollar una aplicación JEE
- 2.4. Comparación de opciones de desarrollo
 - 2.4.1 Opciones de desarrollo
 - 2.4.2 Sistemas para el control del código fuente
- 2.5. Configurando y empackando aplicaciones JEE
 - 2.5.1 Archivos de empackado Web, Java, de recursos, Empresariales
 - 2.5.2 Descriptores de instalación

UNIDAD III.- EL MODELO DE COMPONENTES WEB

TIEMPO APROXIMADO: 8Horas

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Conocer y aplicar los componentes y patrones de diseño WEB para el desarrollo de aplicaciones JEE.

CONTENIDO

- 3.1. El papel de componentes Web en una aplicación JEE
 - 1.1.1 Arquitectura de una aplicación JEE basada en Web
 - 1.1.2 Arquitectura de una aplicación JEE EJB basada en componentes

- 3.2. El modelo Petición-Respuesta del HTTP
 - 3.2.1 Las peticiones GET y POST
 - 3.2.2 Formas de datos
 - 3.2.3 Tipo de contenido y encabezado de respuesta

- 3.3. Comparación de Servlets y componentes JSP
 - 3.3.1 La administración de los componentes Web y el Ciclo de Vida
 - 3.3.2 El método Service

- 3.4. Administración de temas de seguridad de hilos en componentes Web
 - 3.4.1 El modelo de hilos de los componentes Web
 - 3.4.2 Raíz del contexto Web y cartografía de alias

- 3.5. Administración de sesiones
 - 3.5.1 Estrategias y técnicas.

- 3.6. Administración de la complejidad en las capas de la Web
 - 3.6.1 Problemas del desarrollo basado en capas Web
 - 3.6.2 Arquitecturas del modelo 1 y 2

- 3.7. Paradigma Modelo-Vista-Controlador (MVC)
 - 3.7.1 La arquitectura del Modelo 2 como una realización del MVC
 - 3.7.2 MVC en la plataforma JEE

- 3.8. Usando patrones de diseño para desarrollo Web
 - 3.8.1 Patrones de Servicio al trabajador y Vista del despachador
 - 3.8.2 Diseño Web usando el framework de construcción
 - 3.8.3 Algunos frameworks de desarrollo web disponibles

UNIDAD IV.-DESARROLLANDO SERVLETS

TIEMPO APROXIMADO: 8HRS

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Que el alumno conozca y aplique los API's de Servlets

CONTENIDO

- 4.1. Aspectos básicos del API de Servlets
 - 4.1.1 API genérico y de protocolo específico
 - 4.1.2 Beneficios del API de protocolo específico
 - 4.1.3 Beneficios de la clase HttpServlet
 - 4.1.4 El método de servicio
 - 4.1.5 Métodos para el manejo de peticiones
 - 4.1.6 Configuración de Servlets
 - 4.1.7 Ciclo de vida de los Servlets

- 4.2. Uso de los API de petición y respuesta
 - 4.2.1 El objeto de petición-respuesta
 - 4.2.2 Ejemplo del manejo de una forma de datos y la producción de salidas

- 4.3. Reenvío del control y paso de datos
 - 4.3.1 La interfaz RequestDispatcher
 - 4.3.2 El objetivo RequestDispatcher y el contexto raíz
 - 4.3.3 Los métodos Forward e Include
 - 4.3.4 Transferencia de datos en el objeto Request

- 4.4. Usando el API de administración de sesión
 - 4.4.1 Sesión y Autenticación
 - 4.4.2 Vinculación de sesiones
 - 4.4.3 Interrupción de sesiones
 - 4.4.4 Sesiones nuevas e interrumpidas
 - 4.4.5 Desconexión e invalidación

UNIDAD V.- DESARROLLO CON TECNOLOGIA JAVA SERVER PAGES (JSP)

TIEMPO APROXIMADO: 8HRS

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Conocimiento y aplicación de la tecnología Java Server Pages

CONTENIDO.

- 5.1. La tecnología JSP como un mecanismo de presentación
 - 5.1.1 La presentación usando JSP comparada contra Servlets
 - 5.1.2 Tecnologías Worker Beans, JSTL y Custom Tags
 - 5.1.3 El mecanismo de instalación de JSP
 - 5.1.4 El proceso de traducción a petición de las páginas JSP
 - 5.1.5 Código Java incrustado en páginas JSP
- 5.2. Autoría de páginas JSP
 - 5.2.1 Formas sintácticas de etiquetas JSP
 - 5.2.2 Directivas de tecnología JSP
 - 5.2.3 Declaraciones, expresiones y Scriptlets
 - 5.2.4 Implicaciones del uso de hilos
- 5.3. Proceso de datos desde Servlets
 - 5.3.1 Reglas de alcance para la acción jsp:useBean
 - 5.3.2 Beans de alcance de la petición y recolección de datos desde los Servlets
- 5.4. Librerías de etiquetas personalizadas
 - 5.4.1 El descriptor de tag-library y las clases Java
 - 5.4.2 El lenguaje de expresión (EL)
 - 5.4.3 La biblioteca JSTL Core Tag
 - 5.4.4 Empaquetado de bibliotecas de etiquetas en aplicaciones Web

UNIDAD VI.- EL MODELO DE COMPONENTES ENTERPRISE JAVA BEANS (EJB)

TIEMPO APROXIMADO: 8 Horas

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Conocimiento del modelo de componentes Enterprise Java Beans y su papel en las aplicaciones JEE.

CONTENIDO

6.1. El papel de un componente EJB en una aplicación JEE

- 6.1.1 Tipos de componente EJB
- 6.1.2 Servicio de temporizado EJB
- 6.1.3 Capas EJB
- 6.1.4 Ciclo de vida de los EJB
- 6.1.5 Tipos de métodos EJB
- 6.1.6 Interfaces importantes de los componente EJB

6.2. Análisis del modelo de componentes EJB

- 6.1.1 El papel de un contenedor EJB
- 6.1.2 Proxies y objetos EJB
- 6.1.3 Vistas de clientes distribuidos y locales
- 6.1.4 Elementos de componente distribuible EJB

6.3. Llamando componentes EJB desde los Servlets

- 6.3.1 Inicializando una referencia a un Bean remoto de sesión sin estado
- 6.3.2 Uso de anotaciones para obtener una referencia a un Bean remoto de sesión sin estado

6.4. Los componentes EJB antes de la plataforma JEE 5

UNIDAD VII.-IMPLEMENTANDO BEANS DE SESIÓN EJB 3.0

TIEMPO APROXIMADO: 10HRS.

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Conocimiento y aplicación de los Beans de Sesión 3.0.

CONTENIDO.

7.1. Comparación de comportamientos: con estado y sin estado.

- 5.3.1 Características de un Bean de sesión operacional con estado y sin estado

7.2. Creación de Beans de sesión

- 7.2.1 Declaración de la interfaz de negocios.
- 7.2.2 Declaración de interfaces de negocios locales y remotos.
- 7.2.3 Requerimientos de una clase para un Bean de Sesión
- 7.2.4 Anotaciones de una clase para un Bean de Sesión
- 7.2.5 Manejadores de eventos del ciclo de vida
- 7.2.6 Definición de manejadores de eventos del ciclo de vida
- 7.2.7 El objeto de sesión de contexto
- 7.3 Empaque e instalación de los Beans de sesión
 - 7.3.1 Creación de un archivo de componentes para un Bean de sesión
 - 7.3.2 Instalación de un archivo de componentes para un Bean de sesión
- 7.4. Creación de un cliente de Bean de sesión
 - 7.4.1 Creación de un cliente usando los servicios del contenedor
 - 7.4.2 Creación de un cliente sin usar los servicios del contenedor
 - 7.4.3 Clientes portátiles de Bean de sesión JNDI

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE.

- Uso de portal en Internet que cuente con un foro de discusión
- Utilizar software didáctico y de apoyo
- Ejercicios grupales fuera y dentro de clase.
- Formar equipos de trabajo para la exposición de investigaciones y tareas
- Fomentar el trabajo en equipo
- Creación de programas
- Solución de problemas
- Presentación de un proyecto final

CRITERIOS DE EVALUACION.

Exámenes por unidad	50%	
Investigación y tareas	10%	
Programas por computadora	20%	
Proyecto Final	<u>20%</u>	
TOTAL		100%

RECURSOS NECESARIOS

Recursos tecnológicos:

Java, Netbeans, GlassFish, Apache, Tomcat.

PRÁCTICAS SUGERIDAS

- Realizar una investigación sobre la plataforma Java EE.
- Elaborar un mapa mental sobre la Arquitectura de N-Capas.
- Diseñar una aplicación web que permita usar los métodos POST y GET del componente Servlet.
- Desarrollar una aplicación web que permita ejemplificar el redireccionamiento y reenvío de solicitudes a través de los Servlets.
- Diseñar una aplicación web implementado el uso de sesiones usando la clase de Java HttpSession, siendo implementada a través del uso de Servlets.
- Diseñar un sitio web que permita insertar, eliminar, modificar y consultar información relacionada con clientes y proveedores almacenados en una base de datos implementada en MySQL, haciendo uso de Servlets y JDBC driver.
- Investigar e implementar los diferentes Tags que ofrecen los componentes JSP.
- Desarrollar una aplicación web que permita generar una tabla dinámica a partir de datos almacenados en MySQL, haciendo uso de los JSP y el JDBC Driver.
- Creación de un EJB de Sesión, implementando 4 métodos (operaciones) en sus respectivas clases e interfaces.
- Desarrollar una aplicación web usando el patrón de diseño MVC, implementando el uso de Servlets como controlador, los JSP para el diseño de las vistas y los EJB para especificar el modelo de datos y acceso a la información.

BIBLIOGRAFIA BASICA.

- HORTSMANN, C., et al. (2008). Core Java, Vol. 2: Advanced Features. USA: Prentice Hall.
- ROZANSKI, U. (2008). Enterprise JavaBeans 3.0 con Eclipse y JBoss. Madrid: Marcombo.
- SIERRA, M., et al. (2011). Ajax en J2EE. 2ª edición actualizada. Madrid: RA-MA editorial.
- ROLDÁN, D., et al. (2010). Aplicaciones Web - Un Enfoque Práctico. Madrid: Alfaomega.
- DOWNEY, T. (2007). Web Development with Java: Using Hibernate, JSPs and Servlets. USA: Springer.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ZAMBON, G., et al. (2007). Beginning JSP™, JSF™ and Tomcat™ Web Development: From Novice to Professional. USA: Apress.
- HEFFELFINGER, D. (2008). Java EE 5 Development using GlassFish Application Server. USA: Packt Publishing.
- GRAHAM, S., et al. (2005). Building Web Services with Java. USA: Sams Publishing.
- WELLMAN, D. (2009). jQuery UI 1.7 The user interface library for jQuery. USA: Packt Publishing.