

**1. Datos Generales de la Asignatura**

Nombre de la Asignatura:	<b>Tópicos de Programación para Internet III</b>
Calve de la Asignatura:	<b>DWD-1705</b>
SATCA <sup>1</sup> :	<b>2-3-5</b>
Carrera:	<b>Ingeniería en Sistemas Computacionales</b>

**2. Presentación****Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil del ingeniero en sistemas computacionales los conocimientos para el desarrollo de aplicaciones Web integrando la tecnología libres, basado en el Modelo Vista Controlador (MVC), con programación orientada a objetos, código HTML, XML y base de datos, soportadas en un Entorno de Desarrollo Integrado.

La base fundamental que soporta la impartición de esta asignatura es el estudio de factibilidad desarrollado en el Departamento de Sistemas y Computación, tomando en cuenta que las tecnologías vigentes están enfocadas en el desarrollo Web.

Esta asignatura tiene relación con las asignaturas:

- Desarrollo de aplicaciones Web.
- Programación en ambientes cliente servidor.
- Tópicos de base de datos.
- Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.
- Administración de servidores.

**Intención didáctica.**

El temario está organizado en Cinco Unidades: La Primera unidad aborda el ambiente integrado de desarrollo de entornos libres y su instalación, así como la configuración e instalación del servidor Web.

La segunda unidad aborda los fundamentos de los lenguajes de entorno libre como son: Variables, estructuras de control, cadenas, arreglos y funciones, esto permitirá a los estudiantes tener las bases para desarrollar aplicaciones Web con estos entornos; también se abordan los temas de formularios, cookies y sesiones que aunados al aprendizaje de archivos y directorios permitirá crear aplicaciones de mayor complejidad.

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

La tercera unidad contiene temas fundamentales para el desarrollo de aplicaciones Web: Base de datos. Se refiere a tener datos persistentes en la aplicación Web. Los motores a utilizar son MySQL, Postgress y ODBC para acceder a otras fuentes de datos. De la arquitectura de aplicaciones Web “Programación Muti-nivel” y del desarrollo Modelo Vista Controlador, se encarga la cuarta unidad; en ésta se aborda la instalación y configuración de frameworks de desarrollo en PHP mismos que permitirán al estudiantado desarrollar aplicaciones y reutilizar código.

La quinta unidad trata temas de proveedores de hosting o almacenamiento de aplicaciones Web en entornos libres, costo de los dominios, administración y seguridad todo para la implementación del sitio Web en línea.

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

Lugar y fecha de elaboración ó revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Tuxtepec, Enero de 2017	Academia de Sistemas y Computación.	Módulo de especialidad

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

Competencia (s) específica (s) de la Asignatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar, desarrollar e implementar aplicaciones Web multi-nivel empleando la tecnología libre.</li> <li>Diseñar la solución de problemas Web utilizando el patrón Modelo Vista Controlador.</li> <li>Implementar sistemas de información con técnicas y herramientas para aplicaciones Web</li> <li>Tomar decisiones con base en los elementos teórico-práctico adquiridos que permitan optimizar costos en soluciones informáticas bajo ambiente Web, empleando tecnologías libres.</li> </ul>

### 5. Competencias Previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer la estructura de la red de internet.</li> <li>Diseñar y desarrollar aplicaciones con programación orientada a objetos.</li> <li>Identificar los conceptos básicos de Internet, la evolución de HTML y los elementos que integran un sitio Web.</li> <li>Manejar lenguajes de programación del lado del cliente.</li> <li>Administrar servidores Web, FTP y de correo electrónico.</li> <li>Diseñar, crear y manipular bases de datos en distintos Gestores de Bases de Datos considerando la integridad y seguridad de la información.</li> </ul>
--

**6. Temario**

<b>Unidad</b>	<b>Temas</b>	<b>Subtemas</b>
<b>1</b>	Introducción y Ambiente de la Tecnología Web	1.1 Historia de los lenguajes de programación Web 1.1.1 PHP. 1.1.2 Python 1.1.3 Ruby 1.2 La arquitectura Multi-nivel 1.3 Instalación y configuración del servidor Web. 1.4 Conceptos básicos del Lenguaje de Programación Web 1.5 Instalación del ambiente integrado de desarrollo (IDE) Open Source .
<b>2</b>	Lenguaje de Programación Web Orientado a Objetos	2.1 Variables y constantes. 2.2 Estructuras de control. 2.3 Cadenas. 2.4 Arreglos. 2.5 Funciones. 2.6 Formularios. 2.7 Cookies y sesiones. 2.8 Archivos y directorios. 2.9 Control de excepciones
<b>3</b>	Base de Datos.	3.1 Selección de la Base de Datos 3.1.1 Diccionario de datos. 3.1.2 Creación de una Base de datos y tablas. 3.1.3 Conexión con el gestor de la B.D. 3.1.4 Manejo de errores. 3.1.5 Conexiones persistentes. 3.2 Uso de ODBC. 3.2.1 Inserción de datos. 3.2.2 Recorrido de Cursores. 3.2.3 Actualización de datos. 3.2.4 Otras Funciones ODBC.
<b>4</b>	Framework de Desarrollo para PHP	4.1 Modelo-Vista-Controlador (MVC). 4.2 Frameworks de desarrollo Open Source. 4.3 Instalación de un framework Open Source. 4.4 Desarrollo de una aplicación con el uso de un framework Open Source.
<b>5</b>	Servidores en producción	5.1 Requerimientos para aplicaciones en línea 5.1.1 Servidor de Programación 5.1.2 Servidor de Pruebas 5.1.3 Servidor de Producción 5.2 Publicación del servicio. 5.3 Mantenimiento del servicio. 5.3.1 Respaldos 5.3.2 Actualizaciones

## 5.4 Seguridad.

## 7. Actividades de Aprendizaje de los Temas

1. Introducción y Ambiente de la Tecnología Web	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce el uso, crecimiento y administración de las tecnologías libres en las aplicaciones Web, así como la configuración de los servidores.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un resumen cronológico de la historia de los lenguajes de programación de desarrollo web.</li> <li>• Realizar un estudio de las grandes empresas que utilizan tecnologías libres. (Face Book, yahoo, Zend, etc).</li> <li>• Investigar la bolsa de trabajo para desarrolladores en tecnologías libres.</li> <li>• Instalar y configurar servidores de entorno libre.</li> <li>• Realizar un mapa conceptual de aplicaciones Web con entornos libres.</li> </ul>
2. Lenguaje de Programación Web Orientado a Objetos	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la sintaxis de las sentencias y estructuras básicas de entornos libres.</li> <li>• Conocer la utilización de ficheros y directorios en entornos libres.</li> <li>• Fortalecer el conocimiento de envío-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar la sintaxis de estructuras básicas utilizadas en lenguajes de programación libre.</li> <li>• Investigar la sintaxis de operaciones con ficheros y directorios utilizando lenguajes libres.</li> <li>• Realizar ejercicios prácticos en el laboratorio.</li> </ul>

<p>recepción de datos en entornos libres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear sitios Web que resuelvan problemas utilizando ficheros y directorios.</li> <li>• Fortalecer habilidades como desarrollador de aplicaciones Web complejas.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Capacidad creativa.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver ejercicios propuestos extra clase.</li> <li>• Desarrollar programas que muestren el funcionamiento de formularios y envío-recepción de datos (GET y POST).</li> <li>• Realizar mapa conceptual que muestre el funcionamiento de las cookies y sesiones.</li> <li>• Implementar un sitio Web que maneje ficheros y directorios.</li> </ul>
---	---

### 3. Base de Datos.

Competencias	Actividades de Aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender a acceder a una base de datos desde entornos libres utilizando clases desarrolladas en los mismos.</li> <li>• Aprender a realizar las operaciones de base de datos a través de diferentes motores como los son: MySQL, Postgres y ODBC.</li> </ul> <p>Genéricas(s):</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar una base de datos de MySQL y facilite su gestión desde los entornos libres.</li> <li>• Crear las clases necesarias para realizar las operaciones básicas de base de datos con entornos libres y MySQL.</li> <li>• Realizar conexiones a base de datos de Postgres desde entornos libres.</li> <li>• Realizar un sitio Web utilizando un motor de base de datos.</li> <li>• Abrir otras fuentes de datos utilizando ODBC.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> <li>• Habilidades de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ejercicios donde interactúen MySQL y ODBC.</li> </ul>
<b>4. Framework de Desarrollo para PHP</b>	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrollar aplicaciones Web aplicando el Modelo Vista Controlador (MVC) con PHP. Conocer los frameworks de desarrollo para PHP. Fortalecer las habilidades para desarrollar software PHP a través de frameworks.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar el motor Zend para el desarrollo de aplicaciones con PHP.</li> <li>• Organizar y planificar el desarrollo de software PHP teniendo como base un framework de desarrollo.</li> </ul> <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</li> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> <li>• Habilidades de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar en qué consiste el Modelo Vista Controlador con PHP.</li> <li>• Crear un mapa mental que ayude a entender la estructura de una aplicación Web multinivel.</li> <li>• Investigar los frameworks de desarrollo para PHP más usados.</li> <li>• Instalar el motor Zend como framework de desarrollo para PHP.</li> <li>• Realizar ejercicios con operaciones de base de datos a través del motor framework.</li> </ul>

**5. Servidores en producción**

Competencias	Actividades de Aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer proveedores que alojan servicio Web para aplicaciones PHP.</li> <li>• Fortalecer el conocimiento en el desarrollo de aplicaciones Web en PHP.</li> <li>• Mantener un sitio Web en línea.</li> <li>• Aplicar los diferentes niveles de seguridad en una aplicación Web en línea.</li> </ul> <p><b>Genérica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</li> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> <li>• Habilidades de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar servidores que ofrecen servicios de alojamiento de aplicaciones Web.</li> <li>• Investigar los costos de registro de dominios.</li> <li>• Implementar la aplicación Web en un servidor en línea.</li> <li>• Realizar bitácoras de mantenimiento para Alta, baja o modificación de páginas que cambian su contenido diario, semanal. Cambios eventuales (navidad y estaciones del año). Agregar servicios y enlaces. Análisis de estadísticas. Respaldos y recuperación de datos.</li> <li>• Implementar encriptación de datos, conexiones seguras con certificados de seguridad y programación segura.</li> </ul>

**8. Práctica(s)**

1. Instalar y configurar un servidor Web para entornos libres.
2. Desarrollar una aplicación orientada a objetos que utilice las estructuras básicas de lenguajes libres para desarrollo web.
3. Desarrollar una tienda virtual donde se aplique los arreglos, funciones, formularios, cookies y sesiones.
4. Crear una aplicación que permita administrar un curriculum vitae, adjuntando archivos y guardándolos en directorios.
5. Realizar una aplicación Web con base de datos de MySQL, Postgress y ODBC que realice operaciones de apertura, recorrido, inserción y borrado de registros.
6. Realizar una aplicación de base de datos que llame procedimientos almacenados y cursores en MySQL y Postgress.
7. Instalar un framework y desarrollar una aplicación Web con esta plataforma.
8. Implementar el sitio Web creado con un proveedor de servicios Web.
9. Administrar el sitio Web.



10. Implementar algún nivel seguridad en el sitio Web.

11. Proyecto integrador.

## 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:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se 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:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de 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:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, 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 a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua por lo que debe considerar el desempeño de cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo énfasis en:

- Rubricas en las unidades correspondientes.
- Información recabada durante las consultas e investigaciones solicitadas, plasmadas en documentos escritos.
- Solución de casos prácticos desarrollados de manera individual o grupal.
- Mapas conceptuales.



- Aplicaciones Web desarrolladas.
- Exámenes prácticos para comprobar las competencias adquiridas.

## 11. Fuentes de información

1. Cibelli, C. (s.f.). PHP Programación Web avanzada para profesionales. Buenos Aires: alfaomega.
2. HEURTEL, O. (2009). PHP y MySQL. Barcelona: ENI.
3. Kitson, P. (s.f.). Practical PostgreSQL. O'REILLY.
4. Minera, F. J. (s.f.). PHP y MYSQL. ONWEB.
5. Paterson, D. (s.f.). Construyendo sitios Web con PHP - Nuke. PACKT.
6. Place, E. (2009). Programación Orientada a Objetos para PHP5. Auto-edición.
7. Sweat, J. E. (2005). php | architect's Guide to PHP Design Patterns. Canada