

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Programación Web II
Clave de la asignatura:	DAB-2401
SATCA¹:	1 – 4 – 5
Carrera:	Ing. en Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para desarrollar e implementar aplicaciones en ambiente Web utilizando metodologías basadas en estándares internacionales y tecnologías emergentes, la arquitectura de las aplicaciones Web, los conceptos de lenguajes del lado del servidor y del cliente y las herramientas de soporte para el desarrollo de aplicaciones Web.
Intención didáctica
En el tema uno, se explica cómo se instalan y se configuran los componentes necesarios para el desarrollo de aplicaciones web, las tecnologías y/o framework (emergentes) recomendadas para el desarrollo.
En el tema dos, se explica cómo diseñar y desarrollar aplicaciones web utilizando un framework; donde el alumno compruebe las ventajas de su uso. El objetivo es diseñar y desarrollar una aplicación web completa desde del lado del servidor.
En el tema tres, se explica cómo diseñar y desarrollar aplicaciones web utilizando un framework; donde el alumno compruebe las ventajas y desventajas de su uso. El objetivo es complementar el diseño y el desarrollo de una aplicación web desde del lado del cliente.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Piedras Negras, enero 2024	Integrantes de las academias de ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Piedras Negras.	Definición y estructuración de los programas temáticos de las materias que conforman la Especialidad en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma para las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Adquiere habilidades para desarrollar aplicaciones Web haciendo uso de un entorno de desarrollo de última generación basada en framework.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y solucionar problemas informáticos y representar su solución mediante herramientas de software orientado a objetos. • Identificar y analizar necesidades de información para su representación, tratamiento y automatización para la toma de decisiones. • Diseñar y aplicar esquemas de bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información. • Aplicar esquema de integridad, seguridad y recuperación. • Desarrollar aplicaciones con acceso a bases de datos para escritorio o web. • Conceptos básicos de redes.
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Entorno y herramientas para desarrollo web con Framework.	1.1. Instalación y configuración <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Servidor Web Local y/o Remoto 1.1.2. Lenguaje del lado del servidor 1.1.3. Gestor de Base de Datos 1.2. Crear Aplicación Web con un Framework <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Framework (lado del servidor) 1.2.2. Framework (CSS) 1.2.3. Preprocesador CSS 1.2.4. Módulo de Autenticación 1.3. Instalación y configuración del Editor de código (IDE)
2	Diseño y Desarrollo de la Aplicación Web	1.4. Configuración para acceder a la Base de datos. 1.5. Diseño y desarrollo de plantillas HTML <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1. Rutas 1.5.2. Vistas 1.5.3. Motor de plantilla 1.6. Filtrado de Peticiones HTTP <ul style="list-style-type: none"> 1.6.1. Middleware para Autenticación de Usuarios 2.1. Front End <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Utilerías y componentes del FW CSS 2.1.2. Formularios HTML 2.1.3. Variables del Preprocesador CSS 2.2. Control de versiones de la BD <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Migraciones 2.3. Mapeado Objeto-Relacional ORM <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1. Definición del Modelo 2.3.2. Obtención de Registros. 2.3.3. Relaciones (1:1, 1: N, N:M) 2.4. MVC. <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. Modelo 2.4.2. Vista 2.4.3. Controlador 2.5. Fábrica de datos (Factory)
		2.6. Creación de datos (Seeder) 2.7. Formularios HTML <ul style="list-style-type: none"> 2.7.1. CSRF 2.7.2. Peticiones (Request) 2.7.3. Respuestas. (Response) 2.8. Desarrollo de CRUD's 2.9. Validaciones del Lado del Servidor <ul style="list-style-type: none"> 2.9.1. Validaciones según Modelo 2.9.2. Mensajes de Error en Formularios 2.10. Personalización del módulo de Autenticación.

3	Framework del lado del cliente	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Introducción <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1. Angular, VUE y React 3.2. Instalación del FW 3.3. Typescript 3.4. Componentes y Plantillas (Témlate) 3.5. Directivas, Binding y Eventos 3.6. Rutas 3.7. Servicios 3.8. Pipes 3.9. Validación de Formularios. 3.10. Peticiones AJAX <ul style="list-style-type: none"> 3.10.1. API Rest 3.10.2. Servicios web
---	--------------------------------	--

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1 Preparación de componentes para el Desarrollo Web.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Instalación y configuración de herramientas, tecnologías y servidores web para el desarrollo de aplicaciones web.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar en distintas fuentes de información las características principales de los entornos de desarrollo web para elegir uno de acuerdo a su análisis. • Investigar cuales son los proveedores de alojamiento web que ofrecen los entornos de desarrollo. • Realizar prácticas de instalación y configuración de los componentes del entorno de desarrollo. • Generar un análisis comparativo entre los frameworks evaluados. • Analizar el ciclo de vida de una aplicación web. • Analizar la arquitectura del lenguaje de desarrollo a utilizar.

Tema 2 Desarrollo y Diseño de la Aplicación Web	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrollo ágil de aplicaciones web optimizando (tiempo de desarrollo aplicando framework) el Front-End y Back-End (del lado del servidor).</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar prácticas que permitan utilizar los paquetes para el desarrollo front-end. • Realizar prácticas que permitan utilizar los paquetes para el desarrollo back-end. • Realizar prácticas que permitan desarrollar CRUD a la base de datos.
Tema 3: Framework del lado del cliente	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrollar y diseñar aplicaciones web (optimizando) de la parte del Back-End (del lado del cliente).</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar prácticas que permitan utilizar los paquetes para el desarrollo front-end. • Realizar prácticas que permitan utilizar los paquetes para el desarrollo back-end. • Realizar prácticas que permiten integrar los módulos de la aplicación web que incorporen las peticiones AJAX para acceso al servidor.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. | |
|--|--|

8. Práctica(s)

Tema 1:

1. Realizar la instalación y configuración del servidor web y servidor de Base de datos según herramienta seleccionada.
2. Realizar la instalación y configuración del framework para el lenguaje de programación del lado del servidor
3. Realizar la instalación y configuración del framework CSS; incluyendo un preprocesador de CSS; dentro del framework del lado del servidor.
4. Configurar la conexión a la base de datos del ORM del framework.
5. Configurar y/o instalar el módulo de Autenticación dentro del framework y realizar las pruebas pertinentes.
6. Instalar la aplicación web; en un servidor web remoto de manera que se libere; simulando como si estuviera en producción.
- 7.

Tema 2:

1. Diseño de plantillas HTML utilizando el framework CSS. **Segmentando** encabezados, pie de páginas, contenidos y menú(s) de la aplicación.
2. Desarrollar las rutas (web) donde se envíen parámetros a las vistas (páginas web)
3. Creación de la estructura de las tablas de la base de datos por medio de Clases (**ORM**).
4. Realización de validaciones de formularios HTML; utilizando las clases (paquetes) que ofrece el FW del lado del servidor. Desplegando los errores aplicando el FW CSS.
5. Desarrollar y diseñar; en base al patrón de diseño **MVC**; el Modelo, Controlador y vistas para el desarrollo del CRUD de las diferentes tablas del proyecto.
6. Personalización del módulo de autenticación. Para el control de acceso a los recursos de la aplicación.
7. Desarrollar el módulo **fábrica de datos** (Factory) para el llenar de las tablas con valores ficticios. Para la realización de pruebas básicas de la aplicación web.
8. Publicación del proyecto en un servidor remoto. Y configuración de la aplicación en modo de producción (Liberación).

Tema 3:

1. Instalación y configuración de un Framework del lado del cliente. E incorporándolo dentro del FW del lado del servidor; para dejarlo preparado para su publicación (liberación).
2. Manipulación de elementos HTML con las clases del FW (JavaScript) donde se realice la validación de formularios.
3. Realización de peticiones HTTP por medio del FW (JavaScript) donde se manipulen contenidos y estados de elementos HTML

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto es 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 y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Establecer la planeación de una aplicación web como proyecto final de la asignatura.
- Bitácora de proyectos.
- Ponderar tareas
- Participación y desempeño en el aula y el laboratorio.
- Dar seguimiento al desempeño en el desarrollo del programa (dominio de los conceptos, capacidad de la aplicación de los conocimientos en problemas reales, transferencia del conocimiento).

- Cumplimiento de los objetivos y desempeño en las prácticas
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos.
- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades realizadas en el laboratorio, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Reportes escritos de la Información obtenida durante las investigaciones solicitadas.
- Plantear el diseño de aplicación web donde se definan sus características y se evalúen los diferentes criterios de usabilidad y experiencia de usuario.
- Elaboración y/o exposición de reportes sobre casos de estudios y de éxito de diseño de sitios web reales.
- Elaboración de proyectos donde el estudiante resuelva problemas de su entorno mediante tecnologías web.
- Valorar la inclusión del contenido temático de cada unidad de aprendizaje y el seguimiento de la planeación del desarrollo de proyecto final con un porcentaje del total de las actividades que sumadas evidencien el total de la evaluación del estudiante.

11. Fuentes de información

- HcySun Yang., (2023). Vue. Js Framework: Design and Implementation, Springer; Edición., ISBN-10 : 9819949467.
- Cíceri M. (2019). Introducción a Laravel: Aplicaciones robustas y a gran escala.: Red Users., ISBN: 9789874651891.
- Sanjib S. (2019). Beginning Laravel: Build Websites with Laravel 5.8., 2nd ed, Apress., ISBN: 9781484249901
- Stauffer M. (2019). Laravel: Up & Running: A Framework for Building Modern PHP Apps ., 2nd ed, USA: O'Reilly., ISBN: 9781491936085
- Monteiro F. (2018). Hands-On Full-Stack Web Development with Angular 6 and Laravel 5. USA: Packt Publishing.
- Cituk Caamal E. (2020). PHP POO MVC: Crea un marco de trabajo y haz con ello una aplicación. : Independently published., ISBN:9798631144514
- Bampakos A . (2020). Learning Angular - Third Edition: A no-nonsense beginner's guide to building web applications with Angular 10 and TypeScript. Packt Publishing., ISBN: 978-1839210662
- <https://laravel.com>
- <https://php.net>
- <https://vuejs.org/>