

- Rogelio Ferreyra Escutia

5) Temarios

PROGRAMACIÓN WEB AVANZADA

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Programación Web Avanzada
Clave de la asignatura:	ARW-1901
SATCA¹:	2 – 3 – 5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones Ingeniería Informática

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La presente asignatura aporta al perfil del Ingeniero en el área de sistemas, los conocimientos necesarios para la Administración de Servidores, el Diseño Web y los métodos y técnicas para desarrollar tanto interfaces de cliente, como interfaces del lado del servidor, en un proyecto Web.

La asignatura agrega al perfil de egreso las competencias necesarias en diseño e interacción del lado del cliente y del servidor, para lograr una conexión sencilla y fácil entre las entidades que participan en la web.

La importancia de esta materia radica en obtener los conocimientos necesarios para implementar proyectos Web reales, que requieran instalar el servidor, diseñar el sitio web

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

y aplicar metodologías en el diseño y construcción de interfaces de comunicación.

La materia consiste en cuatro partes: la primera es el conocimiento de modelos de representación de objetos de datos. La segunda parte consiste en el diseño y construcción de las interfaces del lado del cliente, siendo éste cualquier componente o dispositivo. La tercera parte consiste en conocer y utilizar el software intermediario (middleware), por ejemplo drivers o manejadores de conexión, con algunos entornos de programación. Finalmente, en la cuarta parte, se enfoca a la construcción de interfaces y servicios del lado del servidor.

Esta materia es la primera del módulo de especialidad, tiene como prerrequisito la materia de Programación Web. Esta materia forma parte del núcleo obligatorio del módulo de especialidad y se recomienda cursarse en el séptimo semestre antes de cualquier otra materia del módulo de especialidad. En esta materia se analizan nuevos temas, que permitan el desarrollo completo del perfil del estudiante hacia un conocimiento más profundo en proyectos Web.

Intención didáctica

El profesor deberá contar con experiencia en el área de desarrollo web y haber participado en proyectos relacionados con esta área. Deberá desarrollar la capacidad para coordinar el trabajo en equipo, así como proponer actividades para el aprendizaje significativo que consideren los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes, el entorno de la institución, la formación del profesor y el ámbito profesional en el que se desenvolverán los futuros profesionistas; todo esto con el compromiso de lograr las competencias requeridas al término de la materia.

El temario consiste de 4 unidades. Cada unidad es un tema diferente al anterior. Cada tema debe ser visto en su totalidad para poder llevar a cabo un proyecto Web completo utilizando alguno de los frameworks listados o presentes en el mercado.

El estudiante deberá conocer la instalación de los diferentes entornos de desarrollo para aplicaciones web, servidores y servicios Web, las técnicas de diseño actuales y los métodos y tendencias futuras para realizar un proyecto real.

Durante el semestre debe conocer e implementar la seguridad en servidores, el diseño web y la ingeniería de software para llevar a cabo un proyecto.

El docente debe conocer los temas de manera profunda y proponer un proyecto semestral que los alumnos desarrollen durante el semestre.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de	Participantes	Observaciones
-------------------------	----------------------	----------------------

elaboración o revisión		
Instituto Tecnológico de Morelia Fecha: Agosto de 2018	<p>Miembros de la línea de investigación de “Tecnologías Web” de la Academia de Ingeniería de Sistemas Computacionales.</p> <p>Ing. Juan Jesús Ruiz Lagunas</p> <p>Dr. Heberto Ferreira Medina</p> <p>M.C. Rogelio Ferreira Escutia</p> <p>Dr. Anastacio Antolino Hernández</p> <p>M.I. Adrián Núñez Vieyra</p> <p>Ing. Kenia Aline Ayala Robles</p> <p>M.C. Juan Carlos Olivares Rojas</p> <p>Ing. Alejandro Amaro Flores</p> <p>M.C. Eduardo Alcaraz Chávez</p>	<p>Análisis y diseño curricular de los módulos de especialidad las carreras del departamento de Sistemas y Computación.</p> <p>Plan de estudios de la especialidad 2019</p>

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • Instalar herramientas, software y plataformas necesarias para el desarrollo de aplicaciones web • Instalar herramientas y software necesario para levantar servidores Web • Desarrollar los componentes de la capa de presentación de una aplicación web mediante el uso de varias herramientas y técnicas modernas de diseño Web. • Conocer y aplicar métodos y técnicas de Ingeniería de Software.

5. Competencias previas

- Analizar, diseñar y planificar aplicaciones web.
- Construir proyectos web mediante un lenguaje de marcas. Utilizar un lenguaje de presentación en un proyecto web.
- Utilizar un lenguaje de programación del lado del cliente para la construcción de aplicaciones web.
- Utilizar un lenguaje de programación del lado del servidor para la construcción de aplicaciones web
- Desarrollar aplicaciones web que incorporen servicios web
- Habilidades del manejo de la computadora.
- Observar su entorno e identificar oportunidades de desarrollo de proyecto generando ideas innovadoras de la aplicación de la investigación en su área profesional.
- Utilizar en forma adecuada el lenguaje técnico-científico de su disciplina.
- Elaborar documentos académicos.
- Hacer presentaciones orales.
- Conocer como citar las fuentes de información de acuerdo a su disciplina.
- Utilizar paquetes computacionales de texto, animaciones e imágenes entre otros.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Arquitectura Web	1.1 Modelo DOM 1.2 Modelo vista controlador 1.3 Web 2.0 y 3.0
2	Construcción del Front-End	2.1 CSS Grid 2.2 jQuery 2.3 Bootstrap 2.4 Material Design 2.5 Materialize 2.6 Angular.JS 2.7 React Native
3	Middleware	3.1 JavaScript 3.2 Node.JS
4	Construcción del Back-End	4.1 JSP 4.2 .Net 4.3 Ruby on Rails 4.4 Django 4.5 Laravel

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Arquitectura Web

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los métodos y técnicas de la ingeniería de software para la Web. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario. • Capacidad crítica y autocrítica 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre las diferentes técnicas que existen en el área de ingeniería de software para la Web. • Implementar técnicas de ingeniería de software en un proyecto real.
2. Construcción del Front-End	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la instalación de servidores Web. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario. • Capacidad crítica y autocrítica. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar el software necesario para su instalación. • Instalar los servidores Web. • Configurar los servidores Web.
3. Middleware	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las técnicas modernas del diseño Web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre las técnicas modernas de diseño Web. • Investigar sobre los estándares actuales para el desarrollo web

<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario. • Capacidad crítica y autocrítica. • Habilidades interpersonales. <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar las técnicas modernas de diseño Web a un proyecto real.
4. Construcción del Back-End	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las tendencias actuales en Tecnologías Web. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario. • Capacidad crítica y autocrítica 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar las nuevas tendencias en tecnologías Web • Implementar las nuevas tecnologías Web en un proyecto real • Aplicar los conocimientos para mejorar la experiencia del usuario en un proyecto real

8. Práctica(s)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación y configuración de un servidor Web (Apache, IIS, Tomcat, GlasFish). 2. Crear una aplicación Web bajo el modelo vista-controlador utilizando las tecnologías de HTML5, JavaScript, CSS y PHP. 3. Construir el Front-End de diferentes aplicaciones utilizando como base CSS Grid 4. Construir el Front-End de diferentes aplicaciones utilizando como base jQuery 5. Construir el Front-End de diferentes aplicaciones utilizando como base Bootstrap 6. Construir el Front-End de diferentes aplicaciones utilizando como base Material Design 7. Construir el Front-End de diferentes aplicaciones utilizando como base Materialize

8. Construir el Front-End de diferentes aplicaciones utilizando como base Angular JS
9. Construir el Front-End de diferentes aplicaciones utilizando como base React Native
10. Construir el Middle Ware de diferentes aplicaciones utilizando como base Java Node JS
11. Construir el Back-End de diferentes aplicaciones utilizando como base JSP
12. Construir el Back-End de diferentes aplicaciones utilizando como base .Net
13. Construir el Back-End de diferentes aplicaciones utilizando como base Ruby on Rails
14. Construir el Back-End de diferentes aplicaciones utilizando como base Django
15. Construir el Back-End de diferentes aplicaciones utilizando como base Laravel

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:

1. **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.
2. **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.
3. **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.
4. **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesional, social e investigativo, esta 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 permanente por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

5. Participación en clase.
6. Ejercicios realizados en clase.
7. Información obtenida durante las búsquedas encomendadas.
8. Lectura y análisis de textos.
9. Autoevaluación, Coevaluación y evaluación de las actividades.
10. Revisión periódica del avance del proyecto (o proyectos) de la asignatura.

11. Fuentes de información

Tips Efectivos para el Diseño Web
Joe Kraynak y Ken Bluttman
Primera Edición, Editorial Trillas, México D.F. febrero 2013
ISBN: 978-607-17-1421-3

Métodos Ágiles: Una alternativa real y competitiva a los procesos tradicionales de Desarrollo
Sebastián Priolo,
Gradi S.A., Primera Edición, Buenos Aires Argentina mayo 2009
ISBN: 978-987-1347-97-1

Beginning JSP, JSF and Tomcat, 2nd Edition
Giulio Zambon
Apress Editorial 2012
ISBN: 978-1-4302-4623-7

Introducing .NET 4.5 2nd Edition
Alex Mackey, William Stewart Tulloch, Mahesh Krishnan
Apress Editorial 2012
ISBN: 978-1-4302-4332-8

Ruby on Rails 3 Tutorial
Michael Hartl
Addison-Wesley Editorial 2010
ISBN: 978-0-13-265565-1

Web Server Administration
Steve Silva
Cengage Learning 2012
ISBN: 978-1-4239-0323-9

Front-end Development with ASP.NET Core, Angular, and Bootstrap

Simone Chiaretta

Wrox Programmer to Programmer

ISBN: 978-1-119-18131-6

Building Options at Project Front-End Strategizing

Guilherme Biesek, Nuno Gil

Project Management Institute, Inc.

ISBN: 978-1-62825-042-8

JSP Practical Guide for Java Programmers

Robert J. Brunner

Morgan Kaufmann- Elsevier

ISBN: 1-55860-836-2

Hands-On Full Stack Web Development with Angular 6 and Laravel 5

Fernando Monteiro

Packt Publishing Ltd, 2018

ISBN 978-1-78883-391-2

Coding All-in-One For Dummies

Nikhil Abraham

John Wiley & Sons, 2017