



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Nuevas tecnologías para desarrollo de aplicaciones.
Clave de la asignatura:	TAD-1802
SATCA¹:	2-3-5 (Teóricas – Prácticas - Créditos)
Carrera:	<ul style="list-style-type: none"> ● Ingeniería en Sistemas Computacionales, ● Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Las Tecnologías y métodos de desarrollo de aplicaciones web y móviles transforman continuamente la forma de crear sistemas de información; estas tecnologías emergentes requieren de habilidades y conocimientos sólidos y variados por los profesionales de la programación.

Esta asignatura, aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales e Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, las actitudes, conocimientos y habilidades para diseñar, desarrollar e implementar sistemas de información web y móviles a través de técnicas y métodos robustos que incorporan buenas prácticas en el desarrollo.

A través de esta asignatura el estudiante podrá dominar marcos de trabajo (frameworks) del lado del servidor y del lado del cliente, que le permitan solucionar problemas empresariales a través del desarrollo de sistemas de información y aplicaciones.

En esta asignatura el estudiante comprenderá y aplicará las técnicas de programación orientada a objetos, patrones de diseño, componentes, extensiones, codificación avanzada y metodologías de desarrollo que utilizan los marcos de trabajo de actualidad.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



Intención didáctica

La materia incluye 4 unidades que están organizadas de la siguiente manera:

En la primera unidad el estudiante identificará la evolución, características y tipos de tecnologías de actualidad para el desarrollo de aplicaciones, a través de la búsqueda y organización de información en diversos medios bibliográficos y digitales. En esta fase el estudiante deberá identificar un problema para solucionarlo a través de un proyecto de desarrollo de software que irá realizando conforme vaya aplicando los temas de las unidades siguientes.

La segunda unidad tiene como finalidad que el estudiante identifique y valore los métodos, técnicas y herramientas con los que se construyen los marcos de trabajo para lograr aplicaciones robustas y de fácil mantenimiento. En esta fase se sugiere que el estudiante realice prácticas de laboratorio guiadas e independientes que podrá ir aplicando en su proyecto final.

La tercera unidad establece la fase en la que el estudiante debe aplicar un marco de trabajo en la realización de todas las etapas de desarrollo de un proyecto de software. En esta fase se sugiere al profesor diseñar paso a paso, junto con los estudiantes, una pequeña aplicación que contenga todas las etapas del desarrollo con un marco trabajo seleccionado para que los estudiantes apliquen lo aprendido en su proyecto.

La cuarta unidad permite identificar y aplicar las configuraciones necesarias de los recursos que sirven para desplegar una aplicación en producción que fue realizada mediante un marco de trabajo.



3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Villahermosa, Junio 28, 2017.	Academia de: <ul style="list-style-type: none"> ● Ingeniería en Sistemas Computacionales. ● Ingeniería en Tecnologías de la Información y comunicaciones del Instituto Tecnológico de Villahermosa. 	Reunión para la elaboración de signaturas de la especialidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Desarrolla aplicaciones Frontend y Backend, mediante tecnologías y marcos de trabajo emergentes.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica y reconoce la importancia de los roles del desarrollador completo en la construcción de software. ● Utiliza diversas técnicas y herramientas para la gestión y desarrollo de software. ● Domina un lenguaje de programación orientado a objetos, para resolver problemas de la industria. ● Diseña y manipula estructuras Xml, Json y Yaml, para la transferencia de datos entre aplicaciones. ● Usa bases de datos con nuevos paradigmas de almacenamiento de datos que permitan el manejo de grandes volúmenes de información. ● Usa el cómputo de la nube para ofrecer servicios que aseguren la alta disponibilidad de las aplicaciones y los datos.
--



6. Temario

No	Temas	Subtemas
1	Introducción a las Nuevas Tecnologías de desarrollo.	1.1 Evolución de los marcos de trabajo. 1.2 Clasificación de los Marcos de trabajo. 1.2.1 BackEnd. 1.2.2 FrontEnd. 1.2.3 Mobile. 1.4 Entornos de desarrollo con soporte a marcos de trabajo. 1.5 Cómo elegir un marco de trabajo.
2	Marcos de Trabajo.	2.1 Características de los marcos de trabajo. 2.1.1 Patrones de diseño. 2.1.2 Componentes. 2.1.3 Metodología. 2.1.4 Extensiones y módulos. 2.1.5 Herramientas de desarrollo. 2.1.6 Testeo. 2.1.7 Api.
3	Implementando marcos de trabajo para clientes y servidor.	3.1 Contexto de uso. 3.2 Ciclo de desarrollo. 3.3 Estructura de la aplicación. 3.4 Integración con base de datos. 3.5 Implementación de extensiones y componentes. 3.6 Integración de Plantillas. 3.7 Control de roles y permisos. 3.8 Seguridad en la aplicación.
4	Despliegue de aplicaciones.	4.1 Ámbito de despliegue. 4.2 Alternativas y selección de recursos. 4.3 Configuración de los recursos. 4.4 Pruebas de despliegue. 4.5 Despliegue en producción.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1.- Introducción a las Nuevas Tecnologías de desarrollo.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica y reconoce las tecnologías de desarrollo emergentes. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Comunicación oral y escrita. Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Compromiso ético. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar línea de tiempo sobre la evolución de los marcos de trabajo (frameworks) y expone delante del grupo. Diseñar y exponer cuadro comparativo de la clasificación de los marcos de trabajo emergentes. Exponer ante el grupo marcos de trabajo FrontEnd y BackEnd. Realizar un ensayo sobre las funciones y características de un marco de trabajo. Diseñar videos de presentación de los marcos de trabajo actuales. Realizar búsqueda especializada sobre los marcos de trabajo actuales. Instalar, configurar y exponer ejemplos de sistemas realizados con marcos de trabajo. Investigar y proponer un problema mediante una presentación en diapositiva para la solución a través de un sistema implementando un marco de trabajo.
2.- Marcos de Trabajo.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza y valora las características y funcionalidades de los Marcos de Trabajo. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Comunicación oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigar, organizar y relacionar los patrones de diseño con los marcos de trabajo existentes. Realizar ejercicios de laboratorios con los componentes más utilizados en los marcos de trabajo. Elaborar resumen sobre las metodologías de los marcos de trabajo. Aplicar extensiones y módulos en un proyecto de desarrollo. Instalar y utilizar IDE's y utilerías para el



<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Compromiso ético. 	<p>uso de marcos de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar pruebas mediante ejercicios en un marco de trabajo. • Investigar y clasificar los temas principales de la API de un marco de trabajo. • Presentar avances del proyecto propuesto ante el grupo.
3.- Implementando marcos de trabajo para clientes y servidor.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Aplica marcos de trabajo en el desarrollo de una aplicación empresarial.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Habilidades del manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar y proponer un problema mediante la presentación en diapositiva para la solución a través de una aplicación implementado un marco de trabajo de su elección. • Realizar actividades de programación guiadas paso a paso por el(la) profesor(a). • Realizar un proyecto siguiendo las fases de desarrollo e integrando un marco de trabajo del lado del servidor o del cliente. • Presentar avances del proyecto propuesto ante el grupo. •
4.- Despliegue de aplicaciones.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica técnicas y métodos para el despliegue de aplicaciones. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Habilidades del manejo de la computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar cuadro comparativo de las alternativas para desplegar su aplicación. • Configurar recursos en diversos ámbitos para el despliegue de su aplicación. • Elaborar casos de prueba para ejecutar en su aplicación. • Presentar proyecto final delante del grupo. • Elaborar la documentación técnica sobre



<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<p>el proyecto realizado.</p>
--	-------------------------------

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Realizar ejercicios de los módulos, componentes y extensiones de un marco de trabajo Back-End y Front-End. • Aplicar un marco de trabajo en el desarrollo de un sistema web o móvil propuesto por los estudiantes. • Analizar casos de estudio en diversos ámbitos que implementen marcos de trabajo de actualidad. • Aplicar la metodología de un marco de trabajo de su elección para el desarrollo de un proyecto web o móvil propuesto por los estudiantes. • Elaborar el modelado de un proyecto en todas las etapas de desarrollo.
--

9. Proyecto de asignatura

<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 permanente y continua. Se debe hacer una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Se debe aplicar autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Algunos de los instrumentos que se pueden utilizar:

- Mapa conceptual.
- Lienzo lean canvas
- Mapa mental.
- Guía de problemas de programación.
- Examen (teóricos y prácticos).
- Reportes de prácticas.
- Resúmenes.
- Cuadro sinóptico.
- Preguntas guiadas.
- Plenaria.
- Cuadro comparativo.

Herramientas:

- Rúbrica.
- Lista de cotejo.
- Matriz de valoración.
- Guía de observación.

Se debe generar un portafolio de evidencias, de preferencia en formato digital.

11. Fuentes de información

- 1.- Sebastian Bergmann, Stefan Priebisch, Real-World Solutions for Developing High-Quality PHP Frameworks and Applications, John Wiley & Sons, 2011.
- 2.- Shравan Kumar Kasagoni, Building Modern Web Applications Using Angular, Packt Publishing Ltd, 2017.
- 4.- Wesley Chun, Core Python Applications Programming, Prentice Hall, 2012.
- 5.- Indermohan Singh , Ionic 2 Blueprints, Packt Publishing Ltd, 2016.
- 6.- Fabian Vogelsteller, Isaac Strack, Marcelo Reyna, Meteor: Full-Stack Web Application Development, Packt Publishing Ltd, 2016.
- 7.- Ángel Arias, Aprende a Programar con Ruby on Rails: 2ª Edición, IT Campus Academy, 2014.
- 8.- Rob Foster, CodeIgniter Web Application Blueprints, Packt Publishing Ltd, 2015.
- 9.- Andrew Bogdanov, Dmitry Eliseev, Yii2 Application Development Cookbook, Packt Publishing Ltd, 2016.
- 10.- Lee Naylor, ASP.NET MVC with Entity Framework and CSS, Apress, 2016.
- 11.- Snig Bhaumik, Bootstrap Essentials, Packt Publishing Ltd, 2015.
- 12.- Douglas Reynolds, Learning Grunt, Packt Publishing Ltd, 2016.

Sitios web de referencia y consulta:

- <http://jquery.com/>
- <http://www.yiiframework.com/>
- <https://www.playframework.com/>
- <http://jqueryui.com/>
- <http://librosweb.es/>
- <https://angularjs.org/>
- <https://www.djangoproject.com/>
- <http://www.w3schools.com/>
- <http://www.codecademy.com/es/learn/learn-angularjs>
- <http://www.desarrolloweb.com/manuales/manual-angularjs.html>
- <http://angularjs.blogspot.com.ar/>
- <https://nodejs.org/>
- <https://reactjs.org/>
- <https://ionicframework.com/>
- <https://sailsjs.com/>