

**1. Datos Generales de la asignatura**

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<i>Herramientas Emergentes para desarrollo en la web</i>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<i>DWD-2001</i>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<i>2-3-5</i>
<b>Carrera:</b>	<i>Ingeniería en Sistemas Computacionales</i>

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

*Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para el desarrollo de aplicaciones basadas en lenguajes de software libre, utilizadas tanto del lado del cliente como del servidor, que favorecen la elaboración de proyectos orientados a la generación y puesta a punto de aplicaciones para la web, mediante el uso de frameworks.*

*Su importancia radica en su contribución con diferentes herramientas, para desarrollar aplicaciones que den solución a problemas surgidos de proyectos de investigación aplicada, por lo que se ubica en los últimos semestres de la carrera y al principio del módulo de especialidad.*

*Para alcanzar la competencia planteada, es necesario haber cursado y aprobado la materia de Programación Web, y al término y aprobación de esta, aportará las competencias necesarias para cursar las asignaturas de este módulo de especialidad.*

**Intención didáctica**

*El contenido está organizado en cinco competencias; en la primera se aborda el lenguaje de programación Python, como lenguaje de uso general y como lenguaje para la web. La segunda aborda el lenguaje Java Script como lenguaje de scripting para la web al igual que la tercera con Type Script, y finalmente, la cuarta y quinta abordan las herramientas Node.js y Angular para el desarrollo de aplicaciones con los lenguajes vistos, con una estructura robusta para su funcionamiento en la web.*

*La importancia de la asignatura estriba, en el aprendizaje de nuevas herramientas para el desarrollo de aplicaciones para la web, así como su inclusión en proyectos integradores y de investigación.*

*Se recomienda, que el profesor guie el desarrollo de las prácticas propuestas, de forma tal que el alumno al término de la materia sea capaz de seleccionar el lenguaje adecuado o la interacción de los mismos en la solución de un problema real.*

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

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Ocotlán, Jalisco. Agosto 2019.	Lic. Selene Almaraz Medina Lic. Octavio Quintero Cibrian M.C. José Raúl Villalvazo Mateos  Miembros de la Academia de Sistemas y Computación.	Reunión de trabajo intersemestral Julio - Agosto de 2019, de la Academia de Sistemas y Computación del I.T. de Ocotlán.

**4. Competencia(s) a desarrollar**

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Desarrolla aplicaciones basadas en lenguajes y herramientas de código libre, utilizados en la web y dispositivos móviles.

**5. Competencias previas**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aplica métodos de Ingeniería de Software para el desarrollo y documentación de aplicaciones</i></li> <li>• <i>Desarrolla aplicaciones web dinámicas del lado del cliente y del servidor en el lenguaje de programación especificado en la materia de Programación Web.</i></li> </ul>
---

**6. Temario**

No.	Temas	Subtemas
1	Python	1. Introducción 2. Generalidades del lenguaje 3. Elementos del lenguaje 4. Sentencias de entrada/salida 5. Sentencias de control 6. Funciones 7. Objetos 8. Excepciones 9. Módulos y paquetes 10. Ficheros 11. Sockets 12. Interacción con la web 13. Bases de datos 14. Ejemplos y aplicaciones
2	Java Script	1. Introducción 2. Generalidades del lenguaje 3. Elementos del lenguaje 4. Operadores

		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Gramática</li> <li>6. Objetos</li> <li>7. Ejemplos y aplicaciones</li> </ol>
3	Type Script	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Generalidades del lenguaje</li> <li>3. Elementos del lenguaje</li> <li>4. Operadores</li> <li>5. Gramática</li> <li>6. Objetos</li> <li>7. Ejemplos y aplicaciones</li> </ol>
4	Node.js	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Descarga, instalación y puesta a punto</li> <li>3. Generalidades</li> <li>4. Sintaxis y semántica</li> <li>5. Desarrollo de aplicaciones</li> </ol>
5	Angular	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Descarga, instalación y puesta a punto</li> <li>3. Generalidades</li> <li>4. Sintaxis y semántica</li> <li>5. Estructura de un proyecto</li> <li>6. Desarrollo de aplicaciones</li> </ol>

**7. Actividades de aprendizaje de los temas**

Nombre de tema Python	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce y aplica el lenguaje de programación de scripting Python, para robustecer la construcción de aplicaciones para la web y dispositivos móviles</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los temas y conceptos claves sobre el lenguaje de programación Python para elaborar un reporte escrito y/o multimedia sobre los temas.</li> <li>• Realizar ejercicios con elementos del lenguaje aplicados al scripting y que aporten robustez a las aplicaciones web.</li> <li>• Programar los elementos de un proyecto que el docente considere conveniente, de tal forma que el estudiante pueda hacer un comparativo entre lenguajes.</li> </ul>
Nombre de tema Java Script	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce y aplica el lenguaje de programación de scripting Java Script,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los temas y conceptos claves sobre el lenguaje de programación Java Script para elaborar un reporte</li> </ul>

<p>para robustecer la construcción de aplicaciones para la web y dispositivos móviles</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>	<p>escrito y/o multimedia sobre los temas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ejercicios con elementos del lenguaje aplicados al scripting y que aporten robustez a las aplicaciones web.</li> <li>• Programar los elementos de un proyecto que el docente considere conveniente, de tal forma que el estudiante pueda hacer un comparativo entre lenguajes.</li> </ul>
<p>Nombre de tema Type Script</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s): Conoce y aplica el lenguaje de programación de scripting Type Script, para robustecer la construcción de aplicaciones para la web y dispositivos móviles</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los temas y conceptos claves sobre el lenguaje de programación Type Script para elaborar un reporte escrito y/o multimedia sobre los temas.</li> <li>• Realizar ejercicios con elementos del lenguaje aplicados al scripting y que aporten robustez a las aplicaciones web.</li> <li>• Programar los elementos de un proyecto que el docente considere conveniente, de tal forma que el estudiante pueda hacer un comparativo entre lenguajes.</li> </ul>
<p>Nombre de tema Node.js</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s): Conoce y aplica Node.js, para robustecer la construcción de aplicaciones para la web y dispositivos móviles del lado del servidor.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los temas y conceptos claves sobre Node.js para elaborar un reporte escrito y/o multimedia sobre los temas.</li> <li>• Realizar ejercicios con Node.js que aporten robustez a las aplicaciones web.</li> <li>• Programar los elementos de un proyecto que el docente considere conveniente, de tal forma que el estudiante pueda hacer un comparativo entre lenguajes.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>	
Nombre de tema Angular	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce y aplica Angular, para robustecer la construcción de aplicaciones para la web y dispositivos móviles.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los temas y conceptos claves sobre Angular para elaborar un reporte escrito y/o multimedia sobre los temas.</li> <li>• Realizar ejercicios con Angular que aporten robustez a las aplicaciones web.</li> <li>• Programar los elementos de un proyecto que el docente considere conveniente, de tal forma que el estudiante pueda hacer un comparativo entre lenguajes y/o frameworks.</li> </ul>

**8. Práctica(s)**

Verificar la plataforma previamente instalada como servidor web, para que soporte los servicios necesarios para los lenguajes de scripting utilizados.  
 Instalar las herramientas de desarrollo necesarias para el desarrollo de aplicaciones  
 Realizar aplicaciones a través de los lenguajes de scripting del lado cliente.  
 Realizar aplicaciones a través de los lenguajes de scripting del lado servidor.  
 Realizar aplicaciones donde ponga en práctica el uso de las sentencias soportadas por cada lenguaje o herramienta de desarrollo  
 Realizar aplicaciones que pongan en práctica la interacción de las herramientas de desarrollo vistas.

Nota: La definición específica de cada una de las prácticas, quedará a cargo del docente que imparta la materia.

## 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

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: reporte y presentación en equipo de las investigaciones realizadas, cuadros comparativos entre los diferentes lenguajes o herramientas de desarrollo, reportes de prácticas, códigos de programas, estudio de casos, y portafolio de evidencias, entre otros.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se deberá utilizar la rúbrica de evaluación desarrollada de manera colegiada por los integrantes de la academia.

## 11. Fuentes de información

González Duque Raúl., Python para todos., <http://mundogeek.net/tutorial-python/>  
Python para principiantes., LibrosWeb.es., <http://librosweb.es/libro/python/>  
EDU2.co., Aprende a programar con Python (MOOC)., <https://python.edu2.co/>  
Abernethy, Michael., IBM Developers., Simplemente ¿Qué es Node.js?.,  
<https://www.ibm.com/developerworks/ssa/opensource/library/os-nodejs/index.html>  
Codingpotions., Curso gratis de Angular - Aprende Angular desde 0.,  
<https://codingpotions.com/curso-gratis-angular/>  
Códigofacilito., Curso de AngularJS Gratis., <https://codigofacilito.com/cursos/angularjs>  
JavaScript Foundation., <https://js.foundation/>  
Comunidad y documentación TypeScript.,  
<https://www.typescriptlang.org/docs/home.html>  
Comunidad y documentación Node.js., <https://nodejs.org/es/about/>  
Comunidad y documentación Angular., <https://angular.io/>