


Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 1 de 8		


## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Desarrollo web en pila completa I
<b>Clave de la asignatura:</b>	WPC-2301.
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	1-4-5.
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura aporta al perfil del egresado las bases para crear aplicaciones web de pila completa sobre un entorno de ejecución basado en el estándar de ECMAScript.</p> <p>Esta asignatura es de suma importancia debido a que permite al estudiante emprender un proyecto guiado donde cree soluciones web en pila completa aplicando varias competencias adquiridas durante su trayectoria académica.</p> <p>Para adquirir la competencia planteada en esta asignatura es necesario que el estudiante haya acreditado las asignaturas de Programación Orientada a Objetos, Taller de Ingeniería de Software, Fundamentos de Base de Datos, Taller de Bases de Datos, Base de datos Distribuidas y Programación Web.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>La asignatura está organizada en cuatro temas:</p> <p>El primer tema, se centra en la introducción del desarrollo web en pila completa usando ECMAScript, se revisan los editores de código recomendados para la web y se propone la integración de un entorno de ejecución de ECMAScript.</p> <p>El segundo se aborda el tema del desarrollo de servidores web usando un entorno de ejecución de ECMAScript, así como la configuración de un servidor estático.</p>

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

Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 2 de 8		

El tercer tema, se centra en el concepto de las bases de datos no relacionales, para su creación y almacenamiento e interconectividad con el servidor web.

En el cuarto tema, se aborda el uso de frameworks para la creación de aplicaciones web en Pila Completa para su posterior implementación en la nube.

La importancia de la asignatura se centra en conocer y desarrollar aplicaciones web en Pila Completa haciendo uso de base de datos no relacionales tanto de manera local para su posterior implementación en la nube.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero a 23 de septiembre de 2022.	PhD. Ivan Rivalcoba M.S.C Rodrigo Alfredo Gris Suarez Lic. José Luis Pérez Sánchez	Programa diseñado para la especialidad en Desarrollo de Sistemas Web en Pila Completa.

### 4. Competencia(s) a desarrollar


Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Crea aplicaciones web básicas en pila completa usando un entorno de ejecución de ECMAScript.

### 5. Competencias previas

Crea aplicaciones web del lado del cliente y del servidor de manera local y en la nube considerando su interconectividad entre ellos.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 6. Temario


No.	Temas	Subtemas
1	<b>Introducción al desarrollo web en pila completa con ECMAScript.</b>	1.1 Editores de código orientados al desarrollo web. 1.2 Entornos de ejecución basados en ECMAScript. 1.3 Sistemas de control de versiones distribuidos. 1.4 Fundamentos de ECMAScript

Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 3 de 8		

		Moderno.
2	<b>Desarrollo de servidores web</b>	2.1 Inicialización de un proyecto web 2.2 Administración de dependencias 2.3 Creación de un servidor web usando un <i>framework</i> minimalista. 2.4 Manejo de peticiones http. 2.5 Enrutado de peticiones http. 2.6 Creación de vistas mediante un motor de plantillas. 2.7 Configuración de un servidor de archivos estáticos.
3	<b>Manejo de bases de datos NoSQL</b>	3.1 Instalación y configuración del sistema gestor de base de datos. 3.2 Diseño y Creación de la base de datos. 3.3 Mapeadores de documentos a objetos ODMs. 3.4 Creación de Modelos 3.5 Altas, bajas, cambios y consulta de la base de datos.
4	<b>Desplegado.</b>	4.1 Preparaciones para el despliegado. 4.2 Uso de las variables de entorno. 4.3 Seguridad en el despliegado. 4.4 Proveedores de hospedaje para aplicaciones basadas en ECMAScript.

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

<b>Introducción al desarrollo web en pila completa con ECMAScript.</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Ubica los elementos fundamentales del lenguaje ECMAScript para el desarrollo de aplicaciones web en pila completa.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investiga el significado que tiene para la industria el programador web en pila completa.</li> <li>• Instala y configura un editor de código,</li> <li>• Investiga sobre los entornos de ejecución basados en ECMAScript y realiza la instalación de uno para implementar las prácticas posteriores.</li> <li>• Configura un sistema de control de versiones distribuido.</li> </ul>
<b>Desarrollo de servidores web</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Desarrolla y utiliza el manejo de peticiones web en un servidor web estático en una red de área local.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla un servidor web utilizando un entorno de ejecución basado en ECMAScript.</li> <li>• Configura un servidor web estático en una red de área local.</li> </ul>

Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 5 de 8		


<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Solución de problemas. Toma de decisiones.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> </ul>	
<b>Manejo de bases de datos NoSQL</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrolla y modela bases de datos no relacionales para el desarrollo de aplicaciones web mediante un sistema gestor de base de datos para su interconectividad.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones.</li> <li>• Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala, configura un sistema gestor de base de datos no relacional para la creación de bases de datos no relacionales y su interconectividad.</li> <li>• Codifica los modelos usando un ODM.</li> <li>• Genera rutas en el servidor para detonar acciones de CRUD sobre la base de datos no relacional.</li> </ul>

Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 6 de 8		

<b>Desplegado</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Efectúa la puesta en marcha de la aplicación web utilizando un servicio en la nube.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones.</li> <li>• Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investiga un artículo que trate el tema de las mejores prácticas para la puesta en producción de un desarrollo web.</li> <li>• Se realiza el despliegado de la aplicación realizada durante el curso en algún servicio de hospedaje en la nube.</li> </ul>

### 8. Práctica(s)


<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y configuración de un editor de código para la web.</li> <li>• Instalar extensiones útiles al editor de código para facilitar el desarrollo web.</li> <li>• Instalación y configuración de un entorno de ejecución basado en ECMAScript.</li> <li>• Instalación y configuración de un sistema de control de versiones distribuido y una cuenta de hospedaje de código basada en GIT.</li> <li>• Desarrollo de un servidor web utilizando ECMAScript moderno.</li> <li>• Configuración de un servidor web estático en una red de área local.</li> <li>• Instalación, configuración de un sistema gestor de base de datos no relacional para la creación de bases de datos no relacionales y su interconectividad.</li> <li>• Despliegue de la aplicación.</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 7 de 8		

## 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 comunitaria, 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.

Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 8 de 8		

## 10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales o mentales, cuadros comparativos, reportes de prácticas, portafolio de evidencias, entre otros.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, rúbricas, entre otros.

## 11. Fuentes de información

- D'Mello, B. J., Satheesh, M., & Krol, J. (2017). Web development with mongodb and node: Build fast web applications for handling any kind of data. Packt Publishing.
- Phaltankar, A. (2020). MongoDB fundamentals: A hands-on guide to using mongodb and Atlas in the real world. Packt.
- NodeJS - The Complete Guide (MVC, REST APIs, GraphQL, Deno). (n.d.). Udemy. Retrieved September 28, 2022, from <https://www.udemy.com/course/nodejs-the-complete-guide/>