

### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<i>Búsqueda y Procesamiento de Información</i>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<i>WED1704</i>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<i>(2-3-5)</i>
<b>Carrera:</b>	<i>Ingeniería en sistemas computacionales</i>

### 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<i>Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para buscar información en la Web, extraer información, procesar, interpretar y graficar los datos obtenidos.</i>
<b>Intención didáctica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El temario está organizado en 5 unidades.</li> <li>• La primera unidad, explica los conceptos de la computación distribuida.</li> <li>• La segunda se enfoca en los motores de búsqueda en la Web y sus algoritmos de funcionamiento.</li> <li>• La tercera es acerca del almacenamiento de la información obtenida.</li> <li>• La cuarta se encarga del procesamiento de información</li> <li>• La quinta es donde se visualiza los datos encontrados.</li> </ul>

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

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones</b>
<i>Departamento de Sistemas y Computación, Instituto Tecnológico de Morelia, 28 de noviembre al 1 de</i>	<i>Adrián Núñez Vieyra Alejandro Amaro Flores Anastacio                      Antolino</i>	<i>Reunión de Diseño Curricular para la realización de los módulos de Especialidad 2017</i>

<p><i>diciembre del 2016</i></p>	<p><i>Hernández</i></p> <p><i>Benito Sánchez Raya</i></p> <p><i>Brenda González Gómez</i></p> <p><i>Fernando Villaseñor Béjar</i></p> <p><i>Gabriela Lúa Vargas</i></p> <p><i>Heberto Ferreira Medina</i></p> <p><i>Ignacio Mota</i></p> <p><i>Jesús Eduardo Alcaraz Chávez</i></p> <p><i>Juan Carlos Olivares Rojas</i></p> <p><i>Juan Jesús Ruíz Lagunas</i></p> <p><i>Kenia Aline Ayala Robles</i></p> <p><i>Rogelio Ferreira Escutia</i></p> <p><i>Roque Trujillo Ramos</i></p> <p><i>Salvador Jonathan Villagómez Cárdenas</i></p> <p><i>Víctor Manuel Chávez Gaona</i></p>	
----------------------------------	--	--

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

<p><b>Competencia(s) específica(s) de la asignatura</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Desarrollar aplicaciones Web que para la búsqueda, extracción, procesamiento, interpretación y graficación de grandes cantidades de datos.</i></li> </ul>

**5. Competencias previas**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conocer las arquitecturas distribuidas.</i></li> </ul>
--

- *Conocer e implementar motores de búsqueda en la Web.*
- *Almacenar grandes cantidades de datos.*
- *Procesar e interpretar grandes cantidades de datos.*
- *Graficar resultados*

**6. Temario**

No	Temas	Subtemas
1	Computación Distribuida	P2P Grid Computing Web Services Cloud Computing Virtualización Contenedores
2	Búsqueda de Información	Motores de búsqueda
3	Almacenamiento de la Información	Indexado de datos Bases de Datos Distribuidas Data Centers Farm Servers
4	Análisis y Procesamiento de la Información	Data Mining Big Data
5	Visualización de Resultados	Graficación de información

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

Nombre de tema: Computación Distribuida	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las arquitecturas para la computación distribuida.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las redes P2P.</li> <li>• Conocer redes Grid Computing.</li> <li>• Conocer Web Services.</li> <li>• Conocer aplicaciones para Cloud Computing.</li> <li>• Conocer software para virtualizar.</li> <li>• Conocer la tecnología de</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul>	<p>contenedores.</p>
<p>Nombre de tema: Búsqueda de Información</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los motores de búsqueda.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y programar un motor de búsqueda.</li> </ul>
<p>Nombre de tema: Almacenamiento de la Información</p>	
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la forma de almacenar grandes cantidades de datos.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indexar la información encontrada.</li> <li>• Almacenar los datos en bases de datos distribuidas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul>	
<p>Nombre de tema: Análisis y Procesamiento de la Información</p>	
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la forma de analizar y procesar grandes cantidades de datos.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar grandes cantidades de datos.</li> </ul>
<p>Nombre de tema: Visualización de Resultados</p>	
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la forma de graficar y visualizar resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la forma de graficar información.</li> </ul>

**Genéricas:**

- 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.

**8. Práctica(s)**

- 1) Configurar un sistema de tipo Cloud Computing
- 2) Búsqueda de información en la Web
- 3) Extracción de datos de la Web
- 4) Almacenar información en bases de datos distribuidas.
- 5) Implementar algoritmos para analizar información.
- 6) Procesamiento de grandes cantidades de información.
- 7) Graficar resultados

**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

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:

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

## 11. Fuentes de información

Scalable Big Data Architecture  
Bahaaldine Azarmi  
Press Publishing Editorial 2016  
ISBN: 978-1-484213-27-8

Instant Web Scraping with Java  
Ryan Mitchell  
Packt Publishing Editorial 2013  
ISBN: 978-1-84969-688-3

Data Visualization: a successful design process  
Andy Kirk  
Packt Publishing Publishing Editorial 2012

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

ISBN: 978-1-84969-346-2