

### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Base de Datos para Dispositivos Móviles</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>BDM-1204</b>
<b>Créditos (Ht-Hp_ créditos):</b>	<b>2-4-6</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería en Sistemas computacionales</b>

### 2. Presentación

#### Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del egresado los conocimientos para desarrollar base de datos para dispositivos móviles.

Es el soporte para un conjunto de asignaturas que se encuentran vinculadas directamente con las competencias profesionales que se desarrollarán en el ambiente laboral.

Reafirma los conocimientos adquiridos en las materias de Tópicos Avanzados de Programación, Fundamentos de Telecomunicaciones, Fundamentos de Bases de Datos, Taller de Bases de Datos, Administración de Base de Datos y Programación de Base de Datos, así como el desarrollo de aplicaciones y acceso a las bases de datos desde dispositivos móviles.

#### Intención didáctica

La asignatura se encuentra organizada en tres unidades de aprendizaje: Introducción a la Programación de Dispositivos Móviles, Arquitectura de Base de Datos Móviles y SMBD Móviles.

La extensión y profundidad de los temas es la suficiente para garantizar que el estudiante logre las competencias señaladas oportunamente. Por otro lado, el estudiante debe comprometerse a trabajar permanentemente en el análisis y resolución de ejercicios y problemas a fin de que logre las competencias establecidas.

El profesor además de ser un motivador permanente en el proceso educativo

debe ser promotor y director de la enseñanza a través de la transmisión de su conocimiento, así como la aplicación de sus habilidades y destrezas utilizando las herramientas a su alcance para cautivar a sus estudiantes e interesarlos en el tema.

Los contenidos se abordan de manera secuencial como lo marca el programa, buscando la aplicación del conocimiento, para ello en cada una de las unidades, como punto final, se propone analizar con los estudiantes, las aplicaciones en área de las ciencias computacionales con un enfoque basado en actividades que promuevan en el estudiante el desarrollo de sus habilidades para trabajar en equipo y aplicar el conocimiento a la práctica, buscando con ello que integre estos conocimientos al andamiaje personal mediante un aprendizaje significativo.

### 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>
Dirección de Institutos Tecnológicos Descentralizados del 29 al 31 de Agosto de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos Superiores de: Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca Instituto Tecnológico Superior de Acayucan Instituto Tecnológico Superior de Loreto Instituto Tecnológico Superior de Lerdo Instituto Tecnológico Superior de Ecatepec	Reunión nacional para el Análisis y Diseño por competencias de la Especialidad de Base de Datos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

### 4. Competencias a desarrollar

<b>Competencia general de la asignatura</b>
El estudiante conocerá los elementos básicos de la Base de Datos para dispositivos móviles y desarrollará e implantará aplicaciones.
<b>Competencias específicas</b>

Tener la capacidad de seleccionar un SMBD Móviles en base a sus características, arquitecturas, modos de conexión, ventajas que le permita crear una infraestructura tecnológica móvil.

### **Competencias genéricas**

#### **Competencias instrumentales:**

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad de investigar
- Solución de problemas
- Toma de decisiones
- Capacidad de planificar

#### **Competencias interpersonales:**

- Capacidad de trabajar en equipo
- Capacidad crítica y autocrítica
- Compromiso ético
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral

#### **Competencias sistemáticas:**

- Capacidad de aplicar lo aprendido en la práctica
- Habilidad de investigar
- Capacidad de aprender
- Capacidad de identificar información relevante
- Creatividad
- Liderazgo
- Capacidad de lograr los objetivos propuestos
- Habilidad de trabajar de manera autónoma

## **5. Competencias previas de otras asignaturas**

### **Competencias previas**

- Habilidades cognitivas de abstracción, análisis, síntesis y reflexión.
- Habilidad y responsabilidad para trabajar en equipo.

## **6. Temario**

<b>Temas</b>	<b>Subtemas</b>
--------------	-----------------

No.	Nombre	
1.	Introducción a la Programación de Dispositivos Móviles	1.1 Conceptos 1.2 Tecnologías inalámbricas 1.3 Lenguajes para la programación de Dispositivos Móviles 1.4 Criterios de selección de dispositivos móviles 1.5 Retos de la programación en dispositivos móviles
2.	Arquitectura de Base de Datos Móviles	2.1 Arquitectura de BD Móviles 2.2. Características, ventajas y desventajas 2.3. Servicios de SMBD Móviles 2.4. Protección de datos móviles: Contra usuarios, transmisión, activos y de la información
3.	SMBD Móviles	3.1 Características de los SMBD Móviles 3.2 Modos de conexión 3.3 Sincronización y replicación

## 7. Actividades de aprendizaje

<b>Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)</b>	
Comprender el uso de las relaciones en el diseño y análisis de problemas computacionales relacionados con base de datos móviles.	
<b>Tema</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
Introducción a la Programación de Dispositivos Móviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante conocerá los elementos básicos que involucran la realización de un proyecto con lenguaje para desarrollar aplicaciones móviles.</li> <li>• Reforzar los conocimientos del esquema de una base de datos. Investigación de los servidores actuales y su aplicación para dispositivos móviles.</li> <li>• El estudiante seleccionará los dispositivos móviles y también sugerirá los programas a utilizar</li> </ul>

	para cada dispositivo móvil.
<b>Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)</b>	
Comprender el esquema general de la base de datos para dispositivos móviles así como también conocer las ventajas y desventajas de estas tecnologías, conocer algunas formas de protección y de seguridad en tecnologías móvil.	
<b>Tema</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
Arquitectura de Base de Datos Móviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El alumno desarrollará las habilidades para identificar la arquitectura de comunicaciones más utilizada.</li> <li>• El alumno identificará las características, ventajas y desventajas de las diferentes arquitecturas de base de datos para dispositivos móviles.</li> <li>• El alumno clasificará los niveles de protección de datos de dispositivos móviles</li> </ul>
<b>Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)</b>	
Conocer los diferentes tipos de manejadores de base de datos para dispositivos móviles.	
<b>Tema</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
SMBD Móviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El alumno investigará las características de los diferentes tipos de sistemas que usan los dispositivos móviles.</li> <li>• El alumno identificará los diferentes modos de conexión.</li> <li>• El alumno gestionará la sincronización y replicación del dispositivo con la base de datos móvil.</li> </ul>

**8. Prácticas (para fortalecer las competencias de los temas y de la asignatura)**

1. Investigación de conceptos de programación móvil
2. Tecnologías inalámbricas en la actualidad
3. Diferencias entre los diferentes lenguajes para la programación de dispositivos móviles
4. Instalación de IDE de desarrollo móvil
5. Identificación de arquitecturas de base de datos de móviles.
6. Desarrollar conexión del lenguaje de dispositivos móviles con la base de datos móviles.
7. Manejo de sincronización del dispositivo y con la base de datos móvil.

**9. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)**

**PROYECTO O PROBLEMA ESTRUCTURADOR: PROYECTO INTEGRADOR SOBRE SISTEMAS DE RESERVACIONES EN DISPOSITIVOS MÓVILES**

**CARRERA: ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**SEMESTRE: NOVENO**

**COMPETENCIA: Desarrollar un sistema de reservación utilizando las herramientas de programación, base de datos y dispositivos móviles en una institución.**

ASIGNATURA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO POR PERIODO			
	Competencia General	I	II	III
FUNDAMENTO S DE	Analizar,	Analizar el problema	Representar el algoritmo en un	Codificar el algoritmo en

<b>PROGRAMACIÓN</b>	diseñar y desarrollar soluciones para las actividades realizadas en un sistema de reservaciones.	planteado y representar su solución mediante algoritmos.	diagrama de flujo.	un lenguaje de programación.
<b>PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS</b>	Diseñar e implementar objetos de programación que permitan resolver las situaciones reales y de ingeniería al problema planteado.	Diseñar los diagramas de clases derivados del problema planteado.	Representar los diagramas de clases a través de UML haciendo uso de un software.	Identificar, manejar, gestionar y crear las condiciones de error que interrumpen el flujo normal de ejecución del programa.
<b>FUNDAMENTOS DE BASE DE DATOS</b>	Identificar y analizar necesidades de información para su representación, tratamiento y automatización para la toma de decisiones.	Analizar y aplicar el modelo E-R para el diseño conceptual de bases de datos y los posibles tipos de asociaciones entre tablas y su instrumentación.	Aplicar la normalización al diseño de los esquemas de la base de datos.	Aplicar el lenguaje SQL para la manipulación de datos.
<b>TALLER DE SISTEMAS OPERATIVOS</b>	Seleccionar, conocer y usar adecuadamente diferentes sistemas	Instalar y utilizar un sistema operativo en estaciones de	Administrar un sistema operativo de software en un servidor	Aplicar técnicas y herramientas para el intercambio

	operativos para lograr un uso eficiente así como diferenciar y aplicar las técnicas de manejo de recursos para el diseño, organización, utilización y optimización de estos.	trabajo analizando los requerimientos, configuración, optimización de los recursos y administración de la seguridad.	analizando los requerimientos, configuración, optimización de los recursos y administración de la seguridad.	de información.
<b>TALLER DE BASE DE DATOS</b>	Crear y manipular bases de datos utilizando distintos Gestores de Bases de Datos considerando elementos de integridad y seguridad para el tratamiento de la información en distintas plataformas.	Implementar esquemas de bases de datos a través de SQL en un SGBD.	Manipular bases de datos a través de un SGBD.	Definir e implementar esquemas de seguridad a través del SGBD.
<b>SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS</b>	Analizar sistemas de gestión de base de datos, así como diseñar	Identificar y analizar los diferentes SGBD así como identificar los diferentes entornos y	El estudiante conocerá el funcionamiento interno y la estructura de los SGBD.	El alumno utilizará el lenguaje SQL para la manipulación de la base de datos.

	<p>y construir base de datos en diferentes gestores, proponiendo mejores soluciones a problemas del área computacional.</p>	<p>herramientas utilizados por los SGBD</p>		
--	---	---	--	--

## 10. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de la asignatura)

La evaluación debe ser continua, formativa y sumativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- En el análisis, desarrollo, implementación de los casos prácticos de las aplicaciones y desarrollo de las bases de datos para dispositivos móviles.
- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades realizadas en cada unidad de aprendizaje, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
- Descripción de otras experiencias concretas que se obtendrán al participar en discusiones, exposiciones o cualquier otro medio didáctico-profesional que trate sobre la materia y que deberán realizarse durante el curso académico.
- Exámenes teórico-prácticos para comprobar la efectividad del estudiante en la comprensión de aspectos teóricos y su aplicación a la solución de casos prácticos.
- Presentación y exposición de cada actividad de aprendizaje. Algunas se evaluarán por equipo.

## 11. Fuentes de información (actualizadas considerando los lineamientos de la APA\*)

1. Wiederhold. Diseño de Base de Datos. Mc Graw Hill
2. David M. Kroenke. Procesamiento de Bases de Datos Fundamentos, Diseño e Instrumentación Quinta edición. Prentice Hall
3. Rick Stout. World Wide Web Manual de referencia. Mc Graw Hill
4. Rick Scout Osborne. Optimización de servidores. Mc Graw Hill
5. John G. Burch, Gary Grudnitski. Diseño de sistemas de información teoría y práctica Grupo Noriega editores.
6. Tommi Mikkonen. "Diseño y Desarrollo Móvil: Conceptos y técnicas prácticas para la creación de sitios móviles y aplicaciones Web". O'Reilly.
7. Springer. "Programación del teléfono móvil y su aplicación a la red inalámbrica". Países Bajos.
8. Mason, S. & Korolev, E. "Nativos y Java ME Desarrollo sobre Symbian OS" de 2008.
9. William Lehr, LW McKnight. "Acceso a Internet Wireless: 3G vs WiFi". Política de Telecomunicaciones
10. Matthias Baldauf, Schahram Dustdar, FR "Una encuesta sobre los sistemas sensibles al contexto". International Journal of Ad Hoc y Computación Ubicua, vol. 2, pp 263 a 277, 2007
11. Blom, S.; Libro, M.; Gruhn, V.; Hrushchak, R. & Köhler, A. "Write Once, Run Anywhere - Un Estudio de los entornos de tiempo de ejecución móviles", Grid y computación ubicua, Conferencia Internacional sobre, vol. 0, pp 132-137, 2008.
12. Anokwa, Y.; Hartung, C.; Morena, W.; Borriello, G. & Lerer, A. "Open Source recopilación de datos en el mundo en desarrollo" Computer, vol. 42, pp 97-99, 2009.
13. Paradiso, JA & Starner, T. "La energía borrado para Móviles e Inalámbricas Electrónica" Computación IEEE generalizado, vol. 4, pp 18-27, 2005
14. Artail, H. "Una metodología multiplataforma: desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles" IEEE generalizado Informática, vol. 4, pp 92-96, 2005.

15. Korpipaa, P.; Malm, E.-J.; Rantakokko, T.; Kyllonen, V.; Kela, J.; Mantyjärvi, J.; Hakkila, J.; Kansala, I. "Personalización de la interacción del usuario en los teléfonos inteligentes" IEEE generalizado Computación, vol. 5, pp 82-90, 2006.

\* American Psychological Association (*APA*)