

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Bases de Datos
Clave de la asignatura:	LOH-0902
SATCA¹:	1-3-4
Carrera:	Ingeniería en Logística

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura de Bases de Datos se plantea como una materia de apoyo para la carrera de Ingeniería en Logística.

Se presentan los conceptos de sistemas de información, así como conceptos fundamentales en el diseño de bases de datos.

- Se introduce al alumno conceptos básicos de sistemas de información.
- Se da a conocer el modelado de datos.
- Conoce los gestores de base de datos.
- Conoce los lenguajes de manipulación de datos.
- Modela y diseña una base de datos.

La asignatura adquiere mucha importancia para el estudiante dado que en la actualidad el uso de las tecnologías de información y comunicación representan un sólido conocimiento para el desarrollo en el ambiente laboral. La capacidad en el manejo de datos por medio de la computadora es esencial dentro del ámbito logístico.

Intención didáctica

Se organiza el temario de la materia de Bases de Datos en cinco temas.

En el tema uno se aborda en la introducción de conceptos básicos de computación, y la importancia del uso de los sistemas de información.

En el tema dos, se trata la introducción de las bases de datos, así como la importancia de la estructura general de un sistema gestor de base de datos.

En el tema tres, se conoce y se aplican el modelado de datos.

El tema cuatro, trata la estructura básica y diseño de una base de datos, aplicando la normalización.

Y en el tema cinco, se tratan los lenguajes de manipulación de datos realizando diferentes operaciones en Access y SQL.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Tijuana, Tlaxco y Toluca.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez del 27 de abril de 2009 al 1 de mayo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Tijuana, Tlaxco y Toluca.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Logística e Ingeniería en Nanotecnología.
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec del 9 al 13 de noviembre de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Puebla, Querétaro, Tehuacán y Tijuana.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Materiales, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial.
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán y Tijuana	Reunión nacional de implementación curricular de las carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Logística y fortalecimiento curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 30 de noviembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, Cuautitlán Izcalli, Gustavo A. Madero, León, Oriente del Estado de Hidalgo, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Toluca.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería en Logística, Ingeniería Civil y

		Arquitectura.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, Tlalnepantla y Toluca.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.
Tecnológico Nacional de México, del 25 al 26 de agosto de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, Cerro Azul, Cd. Juárez, Cd. Madero, Chihuahua, Coacalco, Coatzacoalcos, Durango, Ecatepec, La Laguna, Lerdo, Matamoros, Mérida, Mexicali, Motúl, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Poza Rica, Progreso, Reynosa, Saltillo, Santiago Papasquiario, Tantoyuca, Tlalnepantla, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec. Representantes de Petróleos Mexicanos (PEMEX).	Reunión de trabajo para la actualización de los planes de estudio del sector energético, con la participación de PEMEX.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce, y aprende a utilizar sistemas de información. • Conoce e implementa modelos de datos. • Conoce y aplica sistemas manejadores de base de datos. • Conoce y diseña una base de datos. • Conoce y aplica un lenguaje de manipulación de datos.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> • Manejo básico de la computadora. • Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de interpretar información.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción	1.1 Ordenador 1.2 Sistema Operativo 1.3 Software/Hardware 1.4 Definiciones 1.4.1 Dato, Metadato, Información 1.5 Sistemas de información: Definición, características, estructuras, procesos, y clasificación, ERP's, CRM, SCM.
2	Concepto de bases de datos	2.1. Conceptos de bases de datos 2.1.1 Definición, objetivos y aplicaciones de las bases de datos. 2.2 Estructura general de un sistema general de bases de datos 2.2.1 Gestor de bases de datos 2.2.2 Usuarios de bases de datos 2.2.3 Administrador de bases de datos
3.	Modelo de datos	3.1 Definición de modelo de datos 3.1.1 Modelo entidad – relación 3.1.1.1 Entidades, atributos y relaciones. 3.2 Llaves 3.3 Cardinalidad de las entidades en una relación. 3.3 Generalización y especialización.
4.	Diseño de una base de datos relacional	4.1 Estructura básica 4.2 Esquema de la base de datos 4.3 Normalización(1FN, 2FN, 3FN y FNBC.)
5.	Diseño de base de datos.	5.1 Representación en Access 5.1.1 Creación de tablas 5.1.2 Relación entre tablas 5.1.3 Diseño de consulta 5.1.4 Actualización de datos 5.2 SQL 5.2.1 Introducción y definición de datos 5.2.2 Estructura básica de las consultas. 5.2.4 Operaciones sobre conjuntos. 5.2.5 Funciones de agregación.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende los conceptos y definiciones básicas de lo que es un dato. • Identifica los tipos de datos. • Conoce e Identifica los diferentes tipos de sistemas de información, abarcando la estructura de los mismos. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de investigación. • Capacidad de trabajo en equipo. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Trabaja de manera autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar la bibliografía e investigar los conceptos básicos. • Debatir investigaciones en reunión de plenaria en donde se aplican los tipos de datos. • Realizar una investigación en diferentes fuentes sobre la estructura y clasificación de los sistemas de información y el uso de los mismos. • Discutir en clase la importancia que tienen los sistemas de información para la toma de decisiones.
2. Concepto de Bases de Datos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y comprende los conceptos y definiciones básicas de una base de datos permitiendo la manipulación de la misma. • Conoce, identifica y aplica los sistemas gestores de base de datos relacionales. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para investigar. • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Trabaja de manera autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar la bibliografía e investigar los conceptos básicos. • Debatir las investigaciones realizadas mediante reunión plenaria. • Investigar que es un sistema gestor de base de datos, características y aplicación del mismo, debatirlo en clase a través de plenaria. • Identificar los elementos de • diferentes gestores de bases de datos.
3. Modelo de Datos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza, comprende un problema y lo representa en un diagrama entidad relación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver los ejercicios proporcionados por el profesor. • Elaborar diagrama E-R de una aplicación. • Realizar y elaborar reportes de las prácticas.

<p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de investigar de manera autónoma. • Capacidad de analizar, identificar, conceptualizar e interpretar información mediante el modelo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. 	
4. Diseño de una Base de Datos Relacional	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce, identifica, diseña y aplica las formas de normalización. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de analizar, identificar, conceptualizar e interpretar información. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dado un caso de estudio, analizar un problema e identificar, diseñar y aplicar las formas normales.
5. Lenguajes de Bases de Datos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce el ambiente de trabajo en Access para interactuar con las operaciones que permite realizar. • Conoce el ambiente de trabajo en SQL para interactuar con las operaciones que permite realizar. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para buscar información. • Capacidad de analizar, identificar, conceptualizar e interpretar información. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre el ambiente de trabajo de Access, la creación de tablas y sus respectivos campos. • Mediante un problema, identificar los datos que se requieren para poder crear la(s) tabla(s) necesaria(s), analizando que datos, se van a relacionar, tomando en cuenta, las llaves primarias que debe tener cada tabla. • Aplicar los comandos de SQL en diferentes consultas.

8. Práctica(s)

- Utilización de sistemas de información en la resolución de problemas para la primera unidad del temario.
- Realizar modelos de entidad relación de una base de datos de un caso práctico.
- Convertir el modelo anterior, al modelo relacional.
- Del modelo relacional, utilizar las reglas de normalización.
- Transformar los modelos al modelo de base de datos relacional; utilizando Access y SQL.
- Diseñar e implementar el modelo permitiendo conceptualizar e integrar datos para diseñar una base de datos.

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

Instrumentos y herramientas sugeridas para evaluar las actividades de aprendizaje:

- Casos prácticos para utilización de sistemas de información.
- Modelado de esquemas de bases de datos con diagramas E-R.
- Aplicación de las formas normales.
- Realización y diseño de consultas en Access.
- Realización y diseño de consultas mediante los comandos de SQL.
- Diseñar esquemas de bases de datos para una aplicación específica.

11. Fuentes de información

1. Silberschatz Korth (2006). Fundamentos de Bases de Datos. 5ta. Edición. Mc Graw Hill.
2. C.J. Date (2000) Introducción a los sistemas de Bases de Datos 7ma. Edición. Pearson Education.
3. Sánchez J. (2004). Principios sobre base de datos relacionales. Edición única. Creative commons.
4. Elmazri r. et al. (2005). Fundamentos de base de datos. 5ta. Edición. Pearson Education.