



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE						
Base de Datos						
CLAVE	CRÉDITOS	CARGA HORARIA			PRERREQUISITOS	SERIACIÓN
		TEORÍA	PRÁCTICA	TOTALES		
ID942	8	40	40	80	Estructura de Datos	
ÁREA DE FORMACIÓN:		TIPO		MODALIDAD	NIVEL	
<input type="checkbox"/> Básica Común <input checked="" type="checkbox"/> Básica Particular <input type="checkbox"/> Especializante Obligatoria <input type="checkbox"/> Especializante Selectiva <input type="checkbox"/> Optativa Abierta		<input type="checkbox"/> Curso <input checked="" type="checkbox"/> Curso-taller <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Curso-laboratorio		<input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> Distancia (En Línea)	<input type="checkbox"/> Técnico Superior <input checked="" type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Posgrado	
CARRERA		ACADEMIA		DEPARTAMENTO		
Ingeniería en Electrónica y Computación		Cómputo		Fundamentos del Conocimiento		
ELABORACIÓN						
NOMBRE DEL PROFESOR			FECHA			
Martha María Hernández Ochoa			Junio 2020			
ACTUALIZACIÓN						
NOMBRE DEL PROFESOR			FECHA			
Juan Fidel Cornejo Álvarez			Septiembre del 2021			

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

Analizar, diseñar y gestionar sistemas de bases de datos conforme a los requerimientos del entorno, que para un Ingeniero en Electrónica y Computación es fundamental, ya que es capaz de utilizar y entender los sistemas computacionales, informáticos, electrónicos, de redes de comunicación, así como el desarrollo de un almacenamiento con una gran cantidad de información de una forma organizada e interactiva. De esta forma, garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información, así como desarrollar, programar e implementar sistemas de información para la gestión de procesos y apoyo en la toma de decisiones, utilizando metodologías basadas en los conceptos fundamentales.

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta unidad de aprendizaje está centrada principalmente en las temáticas de las ciencias de la computación relacionadas con el modelado, programación y manipulación de las bases de datos, siendo esta unidad de aprendizaje un refuerzo para las materias anteriores de programación, redes de computadoras, sistemas operativos, entre otras temáticas abordadas en esta carrera.



4. PROPÓSITO

Comprender los requerimientos, el diseño y la programación de las bases de datos, así como sus componentes y manipulación básica para entender la aplicación de éstas en un problema actual y real cubriendo las necesidades del entorno.

5. COMPETENCIAS A LAS QUE CONTRIBUYE

a. COMPETENCIAS GENERICAS

- Capacidad para la comunicación oral y escrita;
- Capacidad para la resolución de problemas;
- Capacidad para comunicarse en un segundo idioma;
- Capacidad de trabajo colaborativo;
- Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional;
- Capacidad de autogestión;
- Capacidad de crear, innovar y emprender;
- Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico.

b. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Dominio de los principios básicos de la física vinculados con su profesión;
- Aplicación de conocimientos matemáticos para la resolución de problemas vinculados con la ingeniería;
- Dominio de lenguajes de programación.
- Uso y programación de las computadoras, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería;
- Diseño de sistemas electrónicos, analógicos y digitales;
- Diseño y manejo de sistemas de control;
- Desarrollo y aplicación de algoritmos computacionales.

c. COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

- Diseño y administración de sistemas de telecomunicación;
- Diseño de sistemas embebidos mediante lenguajes de alto nivel;
- Diseño de sistemas optoelectrónicos.
- Diseño de sistemas interactivos y videojuegos

6. REPRESENTACION GRÁFICA



BASE DE DATOS

Clasificación, ventajas y desventajas



Modelado



Manipulación



7. ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

7.1. COMPETENCIA GENERAL:

Manipula sistemas de bases de datos para la organización de procesos informáticos y apoyo en la toma de decisiones, utilizando metodologías basadas en los conceptos básicos de éstas.

7.2. PRODUCTO INTEGRADOR:

Desarrolla una base de datos que resuelva un problema real del entorno, a través del diseño, programación y manipulación de esta, tomando en cuenta los conceptos fundamentales y operaciones que se realizan para las bases de datos.



UNIDAD DE COMPETENCIA I. INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS.

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

Revisa y analiza los conceptos básicos de las bases de datos para comprender las nociones importantes de este tema.

PRODUCTO INTEGRADOR:

Investigar los conceptos fundamentales, ventajas, desventajas, aplicaciones y clasificación de las bases de datos. Elaborar un mapa mental para comprender esos conceptos. Presentarlo y exponerlo.

**CONOCIMIENTOS:
(Saberes teóricos)**

- 1.1 Concepto de bases de datos.
- 1.2 Clasificación de las bases de datos.
- 1.3 Ventajas y desventajas de una base de datos.
- 1.4 Evolución de las bases de datos y tendencias actuales.
- 1.5 Bases de datos distribuidas
- 1.6 Estructura de un sistema de base de datos.
- 1.7 Definición de modelo.
- 1.8 Cardinalidad.

**HABILIDADES:
(Saberes prácticos)**

- Comprende los conceptos fundamentales de las Bases de Datos.
- Analiza las ventajas y desventajas de las bases de datos.
- Identifica la clasificación de las bases de datos.

**ACTITUDES Y VALORES:
(Saberes formativos)**

- Colabora en equipo con sus compañeros.
- Respeto a la opinión de los demás.
- Compromiso de entrega puntual.
- Analiza y reflexiona sobre la información presentada.
- Compromiso de ética.
- Disposición abierta para aprender.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2. MODELOS DE DISEÑO DE BASE DE DATOS.

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

Identifica los conceptos fundamentales, así como los modelos entidad relación y relacional, para el desarrollo y diseño de las bases de datos para un ejemplo del entorno real.

PRODUCTO INTEGRADOR:

Desarrollar un modelo entidad relación, un modelo entidad relación extendido, un modelo relacional, un esquema de base de datos de un ejemplo del entorno real. Una Tabla que muestre los conceptos, características y ejemplos, de: entidad, atributos simples y compuestos, relación, restricciones, claves de las bases de datos.

**CONOCIMIENTOS:
(Saberes teóricos)**

- 2.1 Modelo entidad relación.
 - 2.1.1. Entidad, atributos simples y compuestos, relación.
 - 2.1.2. Restricciones. Claves.
- 2.2. Diagrama entidad relación.
- 2.3. Diseño de un esquema de base de datos.
- 2.4. Modelo Relacional.
- 2.5. Conversión del modelo entidad relación a modelo relacional.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DEL CONOCIMIENTO

	2.6. La estructura de las bases de datos relacionales.
HABILIDADES: (Saberes prácticos)	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los conceptos fundamentales de las bases de datos. Capacidad para diseñar un esquema de base de datos. Analiza el modelo entidad relación extendido. Define la estructura de las bases de datos relacionales.
ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)	<ul style="list-style-type: none"> Colabora en equipo con sus compañeros. Respeto a la opinión de los demás. Compromiso de entrega puntual. Analiza y reflexiona sobre la información presentada. Compromiso de ética. Disposición abierta para aprender.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3. MANIPULACIÓN DE BASES DATOS.

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

Implementa y manipula una base de datos de un problema del entorno real que garantice la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos de sistemas de información para la gestión de procesos y apoyo en la toma de decisiones.

PRODUCTO INTEGRADOR:

Desarrollar una base de datos mediante el lenguaje estructurado (SQL) de un problema del entorno real. Manipular esa base de datos con las operaciones fundamentales vistas en esta unidad de competencia.

CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Conexión con la base de datos. 3.2. El álgebra relacional. <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1. Operaciones del álgebra relacional. 3.3. Lenguajes de consulta estructurado (SQL) <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1. SQL básico. 3.4. Procedimientos almacenados. 3.5. Disparadores (triggers) 3.6. Índices 3.7. Vistas
HABILIDADES: (Saberes prácticos)	<ul style="list-style-type: none"> Identifica la conexión con la base de datos. Analiza el álgebra relacional, las operaciones del álgebra relacional, el cálculo relacional de tuplas y el cálculo relacional de dominio. Conoce el lenguaje de consulta estructurado (SQL). Aprende a programar en SQL. Define los procedimientos almacenados y los disparadores.
ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)	<ul style="list-style-type: none"> Colabora en equipo con sus compañeros. Respeto a la opinión de los demás. Compromiso de entrega puntual. Analiza y reflexiona sobre la información presentada. Compromiso de ética. Disposición abierta para aprender.



8. EVALUACIÓN

Actividades Previas	15
Actividades de Aprendizaje	20
Actividades Integradoras	20
Exámenes	25
Proyecto Final	20

9. FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

9.1. BÁSICAS

BIBLIOGRAFÍA			
Autor (es)	Título	Editorial	Año
Chopra Rajiv	Database Management System (DBMS): A Practical Approach, 5th Edition	S. Chand Publishing	2016
Carlos Coronel, Steven Morris	Database Systems: Design, Implementation, & Management	Cengage	2018
Orbegozo Arana, Borja	Curso práctico avanzado de PostgreSQL: la base de datos más potente	Alfaomega	2015
María Pérez Marqués	Big data: técnicas, herramientas y aplicaciones	Alfaomega	2015

9.2. COMPLEMENTARIA

BIBLIOGRAFÍA			
Autor (es)	Título	Editorial	Año
Jérôme Gabillaud	SQL Server 2016: aprender a administrar una base de datos transaccional con SQL Server Management Studio (con ejercicios y correcciones)	ENI	2017

10. PERFIL DEL PROFESOR

El profesor que imparta esta unidad de aprendizaje deberá tener un perfil enfocado a las Ciencias Computacionales, teniendo como experiencia el diseño, desarrollo y análisis de una base de datos. El profesor además debe tener experiencia tanto docente como profesional para que proporcione ejemplos reales y prácticos para el desarrollo e implementación de base de datos.

11. PLANEACIÓN