



**PROGRAMA DE
ESTUDIOS
BASE DE
DATOS II**

TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

**QUINTO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**





Base de Datos II. Programa de Estudios. Tecnólogo en Desarrollo de Software. Quinto Semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

MARIO DELGADO CARRILLO
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

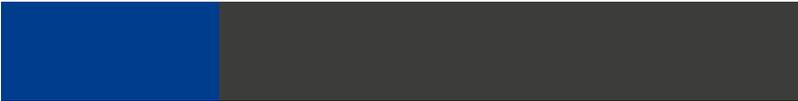
EMMA DEL CARMEN ALVARADO ORTIZ
Directora Académica del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Primera edición, 2024.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO FEDERAL.

Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638, Guadalajara, Jalisco.

Distribución gratuita.
Prohibida su venta.



ÍNDICE

06

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

07

II. UBICACIÓN DE LA UAC

08

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

10

IV. DESARROLLO DE LA UAC

13

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo, articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: I) El fundamental; II) El ampliado; y III) El profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

En este sentido, la presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

La asignatura Base de Datos II conlleva un doble enfoque, analiza las herramientas que un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) provee y proporciona el análisis introductorio a un sistema de bases de datos no relacional, para ello el SGBD brinda la posibilidad de gestionar y restringir el acceso a la información que la base de datos contiene, a través de la creación de roles y diferentes tipos de usuario (para asignar los diferentes permisos y privilegios propios de cada gestor) proporcionando a la base de datos un primer mecanismo de protección de datos. Por otra parte, el SGBD automatiza procesos utilizando herramientas como las tareas, disparadores y procedimientos almacenados, los cuales permiten ocultar al usuario de la base de datos la estructura y forma de la misma. Estos procesos pueden ser programados para su ejecución en un horario determinado, y nos ayudarán a respaldar, encriptar o ejecutar información. Además, la UAC también provee otro enfoque de almacenamiento de información, en este caso la base de datos no relacionada, aquí se plantea un almacenaje dinámico y compacto de la información de la mano con una estructura flexible. Este tipo de bases de datos es empleada en análisis de datos, Big Data, entre otros, pues por su modelo compacto permite un almacenamiento masivo de información.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA:

TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Modalidad	UAC	Clave
-----------	-----	-------

Presencial	Base de datos II	233bMCLDS0505
------------	------------------	---------------

Semestre	Academia	Línea de Formación
----------	----------	--------------------

Quinto	Informática	Tratamiento de datos y herramientas
--------	-------------	-------------------------------------

Créditos	Horas Semestre	Horas Semanales
----------	----------------	-----------------

7.2	72	4
-----	----	---

Horas Teoría	Horas Práctica
--------------	----------------

1	3
---	---

Fecha de elaboración	Fecha de última actualización
----------------------	-------------------------------

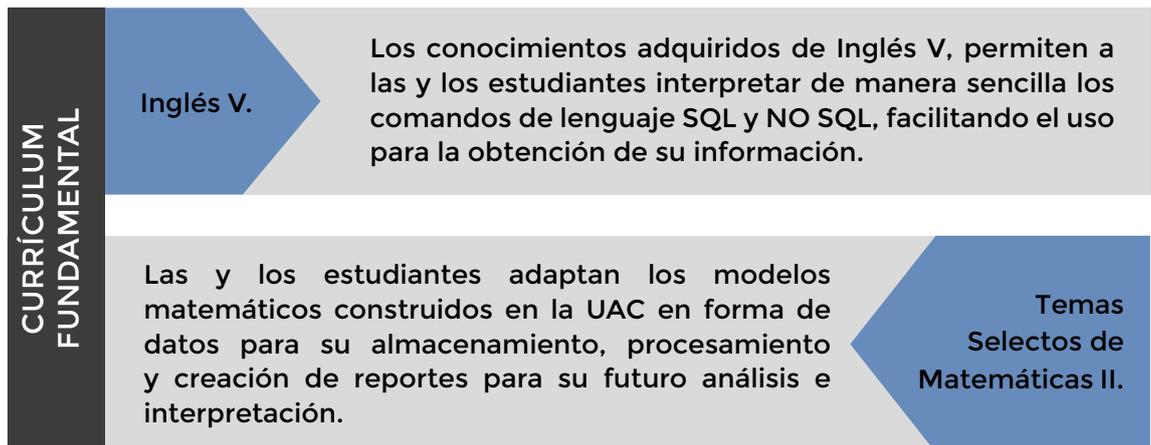
Agosto 2024	-
-------------	---

II. UBICACIÓN DE LA UAC

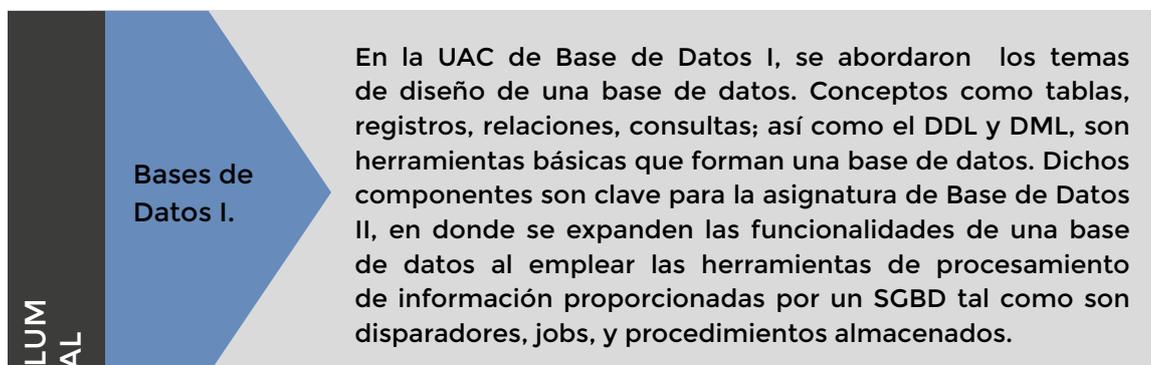
ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a **Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS)**.

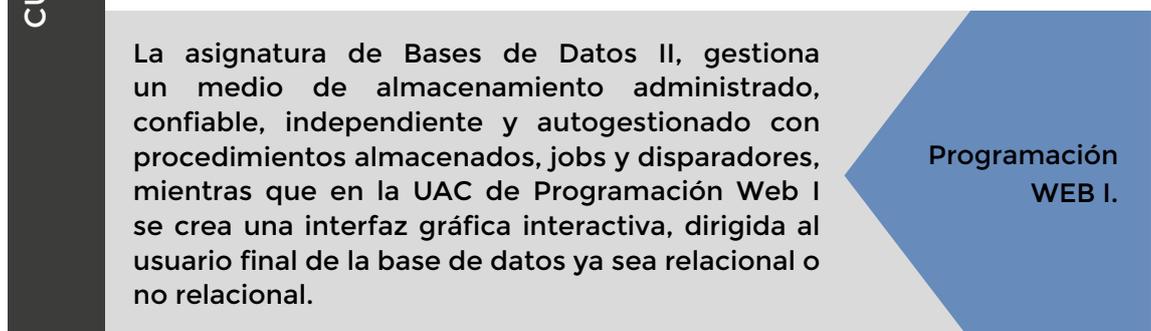
Asignaturas vinculadas / Quinto semestre



Asignatura previa / Cuarto semestre



Asignatura posterior / Sexto semestre



III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA UAC

Desarrolla una base de datos mediante el uso de un lenguaje estructurado, avanzado y/o flexible para manejar información proveniente de un sistema empresarial o particular.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA UAC

-Aplica la metodología apropiada en el diseño de bases de datos no relacionales para el desarrollo de aplicaciones informáticas en empresas o proyectos específicos, respetando reglas y normas de una base de datos relacional y no relacional.

-Utiliza la metodología correspondiente para la aplicación de bases de datos relacionales y/o no relacionales como base en el desarrollo de aplicaciones informáticas en función a estándares internacionales, participando en la creación de proyectos específicos de carácter empresarial o particular.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

-Sistemas de Base de Datos Relacional y/o No Relacional que gestione información desde una interfaz visual.

-Reporte sobre el Sistema de Base de Datos.



3.1 Descripción del Producto Integrador

- Codifica un CRUD mediante la conexión entre un formulario y una base de datos, utilizando un servidor local y/o remoto.
 - Uso de herramienta visual.
 - Base de datos relacional (herramientas avanzadas) y/o no relacional.
- Reporte sobre el Sistema de Base de Datos que contenga:
 - Datos del estudiante.
 - Descripción del problema a resolver.
 - Análisis de las necesidades de información.
 - Modelado de la base de datos.
 - Conexión.
 - Evidencias del funcionamiento de los query.
 - Reflexión.

3.2 Formato de entrega

- El archivo de respaldo de la base de datos y la aplicación correspondiente.
- Reporte digital.

IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. IMPLEMENTACIÓN DE OPERACIONES AVANZADAS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Aplica las herramientas proporcionadas por los SGBD para la administración de una base de datos.	Herramientas para: -Modularización de procesos (Procedimientos almacenados). -Automatización de procesos (Jobs). -Gestión de eventos (Triggers).	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual, presentaciones, videos. -Pintarrón. -Internet. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	-Reporte de prácticas de Triggers. -Reporte de prácticas de procedimientos almacenados. -Reporte de prácticas de Jobs.	-Lista de cotejo para el reporte de Triggers. -Lista de cotejo para el reporte de procedimientos almacenados. -Lista de cotejo para el reporte de Jobs. -Cuestionario
Diseña transacciones como medio de protección de información en la base de datos.	-Definición de transacciones. -Modelo ACID de una transacción. -Tipos de transacciones. -Operaciones COMMIT y ROLLBACK en una base de datos.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual, presentaciones, videos. -Pintarrón. -Internet. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	Reporte de prácticas sobre el uso de las transacciones.	Lista de cotejo de prácticas de transacciones.

PPI. Base de datos automatizada con las herramientas avanzadas provistas por un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD).

UNIDAD 2. ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS BASES DE DATOS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Analiza los privilegios y permisos necesarios para los distintos usuarios de la base de datos.	<ul style="list-style-type: none"> -Roles y privilegios de usuarios de una base de datos. -Tipos de permisos de los usuarios de una base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Equipo de cómputo. -Material audiovisual, presentaciones, videos. -Pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje. 	Reporte documentado sobre práctica de administración de usuarios.	Lista de cotejo de reporte.
Aplica el concepto de fragmentación para la optimización de la información.	<ul style="list-style-type: none"> -Concepto de Fragmentación. -Comandos para el análisis y solución de la fragmentación de una base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Equipo de cómputo. -Material audiovisual, presentaciones, videos. -Pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje. 	Reporte documentado sobre el proceso de fragmentación de una base de datos.	Lista de cotejo de reporte.
Identifica los métodos de conexión de una base de datos.	Tipos de conexiones entre una base de datos y una aplicación: <ul style="list-style-type: none"> -Específicas. -Genéricas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Equipo de cómputo. -Material audiovisual, presentaciones, videos. -Pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje SGBD. 	Reporte documentado del respaldo y aplicación de una conexión a una base de datos.	Lista de cotejo de reporte.
Aplica las operaciones de creación, lectura, actualización y eliminación de registros (CRUD) en una base de datos.	Herramientas para la creación de interfaces gráficas: <ul style="list-style-type: none"> -Vistas. -Formularios. -Informes. 	<ul style="list-style-type: none"> -Equipo de cómputo. -Material audiovisual, presentaciones, videos. -Pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje SGBD. 	Reporte documentado del respaldo e informes de una aplicación gráfica.	Lista de cotejo de reporte.

PP2. Interfaz gráfica para la gestión de una base de datos relacional.

UNIDAD 3. BASES DE DATOS NO SQL

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica el modelo de base de datos no relacional.	-Introducción a un modelo de datos no relacional. -Modelado de un sistema no relacional.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual, presentaciones, videos. -Pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje SGBD.	Archivo de respaldo de la base de datos.	Lista de cotejo de reporte.
Diseña documentos, colecciones y variables en una base de datos no relacional.	Estructura de una base de datos no relacional: -Documentos. -Colecciones. -Variables.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual, presentaciones, videos. -Pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje SGBD.	Reporte documentado de la elaboración y ejecución de consultas simples en una base de datos no relacional.	Lista de cotejo de reporte
Aplica las operaciones de creación, lectura, actualización y eliminación de registros (CRUD) en una base de datos no relacional.	Principales operaciones con datos en un modelo de base de datos no relacional: -Inserción. -Eliminación. -Consulta. -Modificación.	-Equipo de cómputo. -Material audiovisual, presentaciones, videos. -Pintarrón. -Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje SGBD.	Reporte documentado de la elaboración y ejecución las acciones CRUD en una base de datos no relacional.	Lista de cotejo de reporte

PPF. Interfaz gráfica para la gestión de una base de datos no relacional.

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA UAC

Recursos Básicos

- Gallego Gómez, H. (2021). *La técnica de Recolección de Datos en la Investigación Cualitativa*. Académica Española.
- Garrido Barrientos, S. (2019). *Diseño de Bases de Datos. Un Enfoque Práctico*. Independently Published.
- Pulido Romero, E.; Escobar Domínguez, O.; Núñez Pérez, J. A. (2021). *Base de Datos*. Patria Educación.
- Vargas Bañuelos, A. (2023). *Bases de Datos MySQL para Principiantes*. Independently Published.

Recursos Complementarios

- Mongo. (2024). *Documentación de MongoDB*. <https://www.mongodb.com/docs/>
- Oracle. (2024). *Documentación de MySQL*. <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en>

Fuentes de Consulta Utilizadas

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). *Ley General de Educación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (20 de septiembre de 2023). *Acuerdo secretarial 17/08/22 y 09/08/23*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023
- Gobierno de México. (7 de septiembre de 2023). *Propuesta del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial, agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Karla Areli Isaac Rodríguez.

Ismael López Buenrostro.

Claudia Ureña Zapata.

Celia Guadalupe Hernández Arteaga.

Patricia Elena Torres Álvarez.

Andrés Figueroa Flores.

Juan Ramón Bravo López.

Ana Elizabeth González Vásquez.

Equipo Técnico Pedagógico:

Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.



Base de Datos II
Programa de Estudios
Tecnólogo en Desarrollo de Software
Quinto Semestre



Gobierno de
México

