

PROGRAMA DE ESTUDIOS

BASE DE DATOS I

TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

CUARTO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



```
ArrayList<String> nombres;  
ArrayAdapter<String> adaptador;  
  
@Override  
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)  
{  
    super.onCreate(savedInstanceState);  
    EdgeToEdge.enable(this);  
    setContentView(R.layout.activity_main);  
  
    editTarea = findViewById(R.id.tarea);  
    listView = findViewById(R.id.listView);  
  
    nombres = new ArrayList<String>();  
    adaptador = new ArrayAdapter<String>(  
        this, R.layout.item, nombres);  
    listView.setAdapter(adaptador);  
  
    public void play(View view) {  
        nombres.add(editTarea.getText().toString());  
        //actualiza la pantalla cada que se añada  
        adaptador.notifyDataSetChanged();  
    }  
}
```





Base de datos I. Programa de Estudios. Tecnólogo en Desarrollo de Software. Cuarto 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

ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Segunda edición, 2025.

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 ASIGNATURA

09

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

11

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

15

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 de Base de Datos I, es uno de los componentes principales en la formación de los Tecnólogos en Desarrollo de Software, pues esta permite a las y los estudiantes comprender y ampliar sus conocimientos en la organización, control y presentación de información recolectada proveniente de un proceso empresarial, comportamiento personal (gustos, listas de reproducción de audio y video, etc.), fenómeno físico (lectura de variables como son la temperatura, corriente, fuerza, peso, entre otras.).

Base de datos I es aquella asignatura que brinda herramientas para el almacenaje masivo de datos, comprensión de su estructura física (representación interna en el software) y relacionada de la información, teniendo como base aquellas necesidades que la industria provee, para esto las y los estudiantes parten de un conjunto de requerimientos para la creación de un modelo y sus relaciones. Una base de datos relacional permite al DBA (administrador de la base de datos), fabricar consultas detalladas para la creación de informes, los cuales a través de un grupo de expertos en el tema, realizar un análisis de datos, cálculo de utilización de software destinado a la gestión de repositorios de información, lenguajes consulta de información (SQL), lenguajes de definición de datos, el uso de servidores locales destinados al almacenaje de información; en la parte de diseño se adquiere la habilidad de crear consultas aplicando el álgebra relacional. Con estas características, las y los estudiantes tendrán el control de un conjunto de datos integro y seguro.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Base de datos I

Clave:
-

Semestre:
Cuarto

Academia:
Informática

Línea de Formación:
Tratamiento de datos
y herramientas

Créditos:
7.20

Horas Semestre:
72

Horas Semanales:
4

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
2

Fecha de elaboración:
diciembre 2024

Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS), es decir, currículum fundamental y con asignaturas del currículum laboral.

Asignaturas vinculadas / Cuarto semestre

CURRÍCULUM
FUNDAMENTAL

Inglés IV

Interpreta de manera sencilla los comandos de lenguaje SQL, facilitando el uso para la obtención de su información.

Pensamiento matemático

Los conocimientos adquiridos le brinda a las y los estudiantes una visión estructurada y modelada de la información, y con ello construir una base de datos.



Asignatura previa / Tercer semestre

La programación que se aborda en esta Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC), es la base para el buen entendimiento de la estructura de los Sistemas de Base de Datos.

**Programación
Orientada a Objetos I**

Asignatura posterior / Quinto semestre

Base de datos II

Sienta las Bases de los conceptos básicos de los SGBD y la estructura de las consultas, para la realización de consultas más avanzadas, al diseñar relaciones, asociaciones y agregaciones entre clases, empleando conceptos como abstracción, herencia y polimorfismo.



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Desarrolla una base de datos mediante el uso de un lenguaje estructurado para consultar información proveniente de un sistema.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

- Aplica la metodología apropiada en el diseño de bases de datos relacionales como base para el desarrollo de aplicaciones informáticas en empresas o proyectos específicos respetando las formas normales de una base de datos.
- Utiliza el álgebra relacional, el lenguaje estructurado de consultas y las operaciones básicas de acceso, recuperación, eliminación y modificación de una base de datos relacional, según las normas del SQL para la generación de informes que puedan ser usados en la toma de decisiones de una empresa o negocio.



3. PRODUCTO INTEGRADOR

Base de Datos relacional.

Reporte sobre el Sistema de Base de Datos relacional.

3.1 Descripción del Producto Integrador

Base de Datos codificada en un lenguaje estructurado de consulta que contenga:

- Normalización.
- LDD (Lenguaje de Definición de Datos).
- LMD (Lenguaje de Manipulación de Datos).

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.
- Base de Datos normalizada.
- Evidencias del funcionamiento de los query.
- Reflexión.

3.2 Formado de Entrega

- El archivo de respaldo de la Base de Datos que al ejecutarse se demuestre su funcionalidad
- Reporte en un documento Word o PDF.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS Y MODELOS ER

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Distingue los diferentes conceptos de la Base de datos y los elementos del Sistema Gestor (SGBD).	- Importancia de la información y su evolución de los Sistemas de Datos. - Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) y sus componentes.	- Equipo de cómputo. - Material audiovisual, presentaciones, videos. - Pintarrón. - Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	- SP1.1.1 Línea del tiempo sobre la evolución de los Sistemas de Datos y reflexión sobre la importancia de la información. - SP1.1.2 Infografía sobre el SGBD que contenga definición y sus componentes.	- Lista de cotejo que permita verificar la evolución de los Sistemas de Datos. - Lista de cotejo de infografía.
Identifica los requerimientos de información de la Base de Datos.	- Técnicas de recolección (entrevista, encuesta, observación) y tratado de datos (abstracción, clasificación y filtrado). - Requerimientos de un Sistema de Información.	- Equipo de cómputo. - Material audiovisual, presentaciones, videos. - Pintarrón. - Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	- SP1.2.1 Cuadro comparativo que incluya: las técnicas de recolección de datos, características, ventajas y desventajas. - SP1.2.2 Reporte documentado de requerimientos de información de un Sistema.	- Lista de cotejo de cuadro comparativo. - Lista de cotejo de reporte
Modela una Base de Datos relacional mediante el Diagrama Entidad Relación.	Modelos ER.	- Equipo de cómputo. - Material audiovisual, presentaciones, videos. - Pintarrón. - Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	SP1.3.1 Reporte documentado del Modelado ER de diversas Bases de Datos.	Lista de cortejo de reporte.

PP1: Documento del Modelado de una Base de Datos relacional.

UNIDAD 2. MODELO RELACIONAL Y ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Modela una Base de Datos relacional aplicando las formas normales.	- Modelo Relacional. - Proceso de normalización de bases datos relacionales.	- Equipo de cómputo. - Material audiovisual: presentaciones, videos. - Pintarrón. - Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	SP2.1.1 Reporte documentado del Modelado Relacional normalizado.	Lista de cotejo de reporte.
Aplica los conceptos de Álgebra Relacional en procesos de consulta básicos.	- Concepto de Álgebra Relacional. - Operadores del Álgebra Relacional.	- Equipo de cómputo. - Material audiovisual: presentaciones, videos. - Pintarrón. - Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.	SP2.2.1 Reporte documentado de ejercicios resueltos aplicando el Álgebra Relacional.	Lista de cotejo de reporte.
Crea la Base de Datos relacional cumpliendo con los procesos de normalización.	- LDD (Lenguaje de Definición de Datos). - Estructura de una consulta.	- Equipo de cómputo. - Material audiovisual: presentaciones, videos. - Pintarrón. - Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje SGBD.	SP2.3.1 Reporte documentado de la elaboración y ejecución de consultas básicas en una Base de Datos.	Lista de cotejo de reporte.

PP2: Estructura de la Base de Datos relacional normalizada.

UNIDAD 3. CONSULTAS SQL

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Respalda la Base de Datos.	- Respaldo de la Base de Datos. - Restauración de la Base de Datos.	- Equipo de cómputo. - Material audiovisual: presentaciones, videos. - Pintarrón. - Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje SGBD.	SP3.1.1 Archivo de respaldo de la Base de Datos.	Lista de cotejo.
Resuelve problemáticas de datos, estructurando las diferentes sentencias de query.	- DML (Lenguaje de Manipulación de Datos). - Manejo de SQL. - Generación de reportes.	- Equipo de cómputo. - Material audiovisual: presentaciones, videos. - Pintarrón. - Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje SGBD.	SP3.2.1 Reporte documentado de la elaboración y ejecución de consultas en una Base de Datos.	Lista de cotejo.

PF: Sistema de Base de Datos relacional y su reporte sobre el Sistema de Base de Datos relacional.



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

Recursos Básicos

- Garrido Barrientos, Sergio. (2019). Diseño de Bases de Datos. Un enfoque práctico. Editorial Independently published.
- Gallego Gómez, Humberto. (2021). La técnica de recolección de datos en la investigación cualitativa. Editorial Académica Española.
- Pulido Romero, Elizabeth "et al". (2021). Bases de Datos. Editorial Patria Educación.
- Vargas Bañuelos, Antonio. (2023). Bases de Datos MySQL para principiantes. Editorial Independently published.

Recursos Complementarios

- 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



```
ArrayList<String> nombres;  
ArrayAdapter<String> adaptador;  
  
@Override  
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
    super.onCreate(savedInstanceState);  
    EdgeToEdge.enable(this);  
    setContentView(R.layout.activity_main);  
  
    editTarea = findViewById(R.id.tarea);  
    listView = findViewById(R.id.listViewxml);  
  
    nombres = new ArrayList<String>();  
    adaptador = new ArrayAdapter<String>(this, android.R.layout.simple_list_item_1, nombres);  
    listView.setAdapter(adaptador);  
}  
  
public void play(View view) {  
    nombres.add(editTarea.getText().toString());  
    //actualiza la pantalla cada que se añade un nuevo elemento  
    adaptador.notifyDataSetChanged();  
}
```

Base de Datos I
Programa de estudios
Tecnólogo en Desarrollo de Software
Cuarto Semestre