

**PROGRAMA DE
ESTUDIOS**

**APLICACIÓN DE
BASE DE DATOS
PARA LA CALIDAD**

TECNÓLOGO EN CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

QUINTO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Aplicación de Base de Datos para la Calidad. Programa de Estudios. Tecnólogo en Calidad y Productividad. 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

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 UAC

08

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

10

IV. DESARROLLO DE LA UAC

16

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 UAC de Aplicación de Base de Datos para la Calidad se establece como un pilar fundamental en nuestra misión educativa, orientada a capacitar a las y los estudiantes en el uso efectivo de tecnologías de la información para la mejora continua de la calidad en procesos y productos. La finalidad de este curso es proporcionar una comprensión exhaustiva de cómo las bases de datos pueden ser empleadas para recopilar, analizar y gestionar información crítica, facilitando así, la toma de decisiones estratégicas y la implementación de acciones correctivas oportunas. Nuestro propósito principal es dotar a los estudiantes con las habilidades necesarias para diseñar, implementar y administrar bases de datos, que apoyen el aseguramiento y control de la calidad, logrando que los datos se conviertan en un recurso valioso para la organización.

Esta asignatura tiene la intención de, no sólo desarrollar competencias técnicas en el manejo de bases de datos, sino también de inculcar una mentalidad analítica y proactiva orientada a la calidad, lo que permitirá a los egresados contribuir significativamente a la excelencia operativa y la competitividad de las empresas. Al integrar conocimientos teóricos con aplicaciones prácticas, buscamos preparar a nuestros estudiantes para enfrentar los retos del entorno empresarial actual, promoviendo la innovación y la eficiencia, a través del uso estratégico de la información. Así, nos comprometemos a formar profesionales que puedan liderar procesos de mejora continua, y sostener altos estándares de calidad en cualquier organización en la que se desempeñen.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA:

TECNÓLOGO EN CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

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

Presencial	Aplicación de base de datos a la calidad	
------------	--	--

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

Quinto	Contabilidad e informática	Computación
--------	----------------------------	-------------

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

7.20	72	4
------	----	---

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

1	3
---	---

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

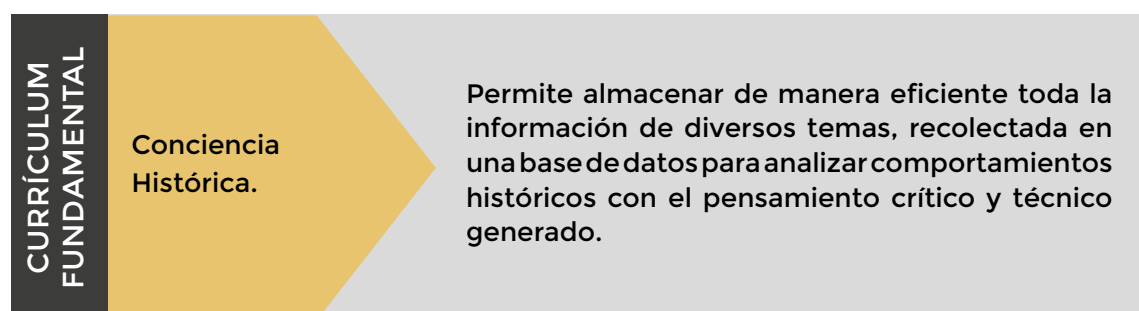
Agosto 2024	-
-------------	---

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

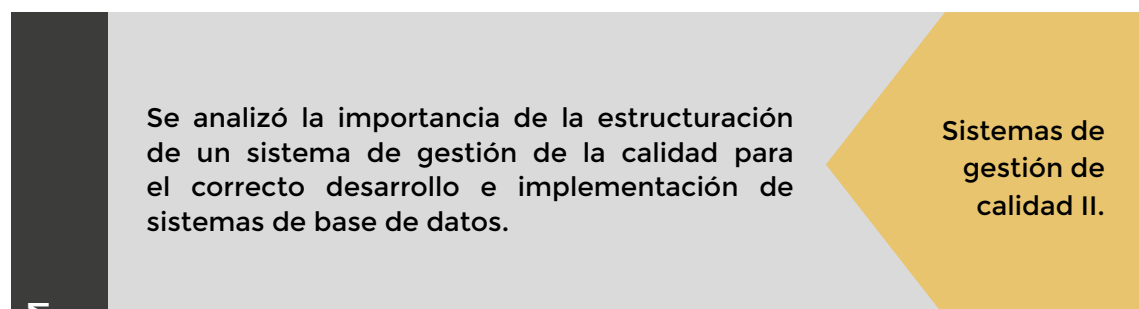
ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

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

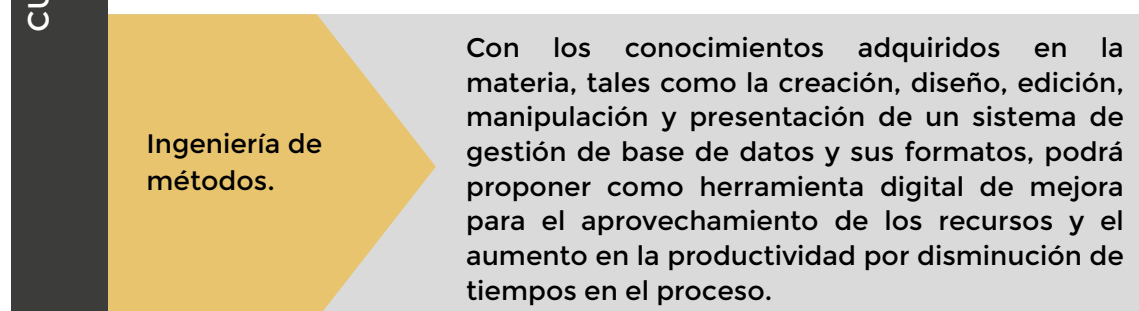
Asignaturas vinculadas / Quinto semestre



Asignatura previa / Cuarto semestre



Asignatura posterior / Sexto semestre



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA UAC

Diseña e implementa un sistema de gestión de bases de datos, utilizando software especializado para el correcto control de la información y se considere como herramienta de calidad.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA UAC

- Diseña sistemas de gestión de bases de datos para el correcto almacenamiento de la información de una empresa o proceso en específico.
- Genera consultas en un software especializado en bases de datos para el correcto filtrado de información de una base de datos.
- Elabora formularios en un software especializado en bases de datos para aumentar la eficiencia en la recolección de información de una empresa o proceso en especial.
- Crea informes en un software especializado en bases de datos para la presentación de la información recolectada de una empresa o proceso en especial.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Práctica modelo donde se elabora el diagrama y diseño de una base de datos, además de las tablas, consultas, formularios e informes necesarios para su funcionamiento.



3.1 Descripción del Producto Integrador

Práctica donde se utilizan los conceptos aprendidos durante el desarrollo de la UAC para el diseño, creación e implementación correcta de un sistema de gestión de base de datos aplicada, y se compruebe la corrección de un problema real.

3.2 Formato de entrega

Digital.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. BASES DE DATOS Y SUS USUARIOS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Comprende los conceptos básicos de una base de datos.	- Definición de una base de datos. - Conceptos básicos: Tablas, campos, tipos de datos, registros, claves primarias, claves foráneas.	-Equipo de cómputo. -Proyector. -Documentos informativos como manuales de uso de software, infografías de conceptos, etc.	Mapa conceptual de los contenidos de la unidad.	Lista de cotejo del mapa conceptual que evalúe los siguientes elementos: -Contempla los conceptos fundamentales. -Organización de manera lógica y jerárquica de los conceptos. - Agrega ejemplos o ilustraciones para cada concepto que ayude a su comprensión. - Claridad entre los enlaces de los diferentes conceptos. -Contempla correctamente los atributos de las entidades. -Evidencia comprensión de los diferentes tipos de relaciones entre las entidades. -Demuestra un entendimiento claro de los principios de normalización de bases de datos. - Implementa terminología precisa y adecuada. -Evidencia creatividad en la presentación del mapa. -Refleja comprensión general sólida de los conceptos básicos.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Analiza las características de los enfoques de una base de datos.	- Concepto del enfoque de una base de datos. - Características del enfoque de una base de datos: Modelo de datos, normalización, integridad de datos, transacciones, seguridad, rendimiento, escalabilidad, disponibilidad.	- Equipo de cómputo. -Proyector. - Documentos informativos como manuales de uso de software, infografías de conceptos, etc.	Cuadro comparativo de los diferentes enfoques de una base de datos y sus características.	Lista de cotejo del cuadro comparativo que evalúe: -Identificación correcta de los diferentes enfoques de bases de datos. -Enumeración correcta de las características clave de cada enfoque. -Presentación clara y concisa de las ventajas y desventajas de cada enfoque de base de datos. -Agrega ejemplos o casos de uso que ilustren cada enfoque y sus características. -Organización de manera coherente y fácil de seguir con una estructura clara que permita la comparación entre los diferentes enfoques.
Identifica los actores en el escenario.	- Papel del administrador de una base de datos. -Papel de un diseñador de base de datos. -Papel de los usuarios finales de una base de datos. -Papel de los analistas de sistemas y programadores de aplicaciones.	- Equipo de cómputo. -Proyector. - Documentos informativos como manuales de uso de software, infografías de conceptos, etc.	Cuadro comparativo del papel de los diferentes actores en el escenario de una base de datos.	Lista de cotejo del cuadro comparativo que evalúe: -Identificación correcta de los diferentes actores en la escena de una base de datos. -Descripción con precisión de los roles y responsabilidades de cada actor en el contexto de una base de datos. -Detalle de los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar eficazmente cada rol. - Agrega discusión de la colaboración entre los diferentes actores.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los trabajadores tras bambalinas.	- Diseñadores e implementadores de sistemas de gestión de base de datos.	- Equipo de cómputo. -Proyector. - Documentos informativos como manuales de uso de software, infografías de conceptos, etc.	Cuadro comparativo de los trabajadores tras bambalinas de una base de datos.	Lista de cotejo de cuadro comparativo que evalúe: -Identificación correcta de los diferentes roles que trabajan tras bambalinas en el contexto de una base de datos. -Descripción con precisión de las responsabilidades específicas asociadas con cada rol. - Menció de las herramientas y tecnologías comúnmente utilizadas por cada rol en el desempeño de sus responsabilidades. -Agrega discusión sobre la importancia de la colaboración entre los diferentes roles.

PP 1. Portafolio de evidencias de las actividades realizadas durante la primera unidad, en formato digital.

UNIDAD 2. CONCEPTO Y ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los modelos de datos, esquemas y ejemplares.	-Modelos de datos, esquemas y ejemplares.	-Equipo de cómputo. -Proyector. -Documentos informativos como manuales de uso de software, infografías de conceptos, etc.	Mapa conceptual sobre los modelos de datos y esquemas.	Lista de cotejo del mapa conceptual que evalúe: -Claridad en los conceptos. -Organización y estructura. -Jerarquía de ideas. -Relación entre conceptos. -Complejidad apropiada.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Interpreta arquitectura de un SGBD e independencia con respecto a los datos.	-Concepto y características de la arquitectura de un sistema de gestión de base de datos.	- Equipo de cómputo. -Proyector. - Documentos informativos como manuales de uso de software, infografías de conceptos, etc.	Mapa conceptual sobre la arquitectura de un sistema de gestión de base de datos.	Lista de cotejo del mapa conceptual que evalúe: -Claridad en los conceptos. -Organización y estructura. -Jerarquía de ideas. -Relación entre conceptos. -Complejidad apropiada.
Identifica los lenguajes e interfaces de bases de datos.	-Lenguajes e interfaces de bases de datos.	- Equipo de cómputo. -Proyector. - Documentos informativos como manuales de uso de software, infografías de conceptos, etc.	Cuadro comparativo de los diferentes lenguajes.	Lista de cotejo del cuadro comparativo que evalúe: -Claridad en los conceptos. -Organización y estructura. -Jerarquía de ideas. -Relación entre conceptos. -Complejidad apropiada.
Analiza la clasificación de los sistemas de gestión de bases de datos.	- Clasificación de los sistemas de gestión de bases de datos.	- Equipo de cómputo. -Proyector. - Documentos informativos como manuales de uso de software, infografías de conceptos, etc.	Cuadro comparativo sobre las clasificaciones de los sistemas de gestión de bases de datos.	Lista de cotejo del cuadro comparativo que evalúe: -Claridad en los conceptos. -Organización y estructura. -Jerarquía de ideas. -Relación entre conceptos. -Complejidad apropiada.

PP 2. Portafolio de evidencias de las actividades realizadas durante la segunda unidad, en formato digital.

UNIDAD 3. APLICACIÓN DE LAS BASES DE DATOS EN EL ÁREA DE LA CALIDAD.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Crea tablas de datos relativos a calidad.	-Procedimiento para la creación de tablas en el software utilizado. -Propiedades de los campos.	-Equipo de cómputo.	Práctica donde se ejemplifique la creación de tablas con sus componentes (campos, tipo de datos, registros).	Lista de cotejo de la práctica donde se evalúe: -Identificación correcta de los requisitos para la tabla, como los campos necesarios y sus tipos de datos. -Seguimiento con los requisitos establecidos. -Definición correcta de los campos de la tabla con sus nombres y tipos de datos correspondiente. - Designación correcta de una clave primaria para la tabla. - Cumplimiento de todos los requisitos establecidos para la práctica.
Genera formularios en el software utilizado.	Procedimiento para la creación de formularios.	-Diagramas. -Esquemas. - Equipo de cómputo. -Proyector.	Recopilación de prácticas que contengan tablas y formularios generados en la actividad.	Lista de cotejo de las prácticas que evalúe: -Utilización de herramientas básicas. -Utilización de herramientas avanzadas. -Precisión y exactitud gramatical. -Cumplimiento de instrucciones. -Habilidad de resolución de problemas.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Genera consultas en el software utilizado.	Procedimiento para la creación de consultas.	-Diagramas. -Esquemas. - Equipo de cómputo. -Proyector.	Recopilación de prácticas que contengan tablas y formularios generados en la actividad.	Lista de cotejo de las prácticas que evalúe: -Utilización de herramientas básicas. -Utilización de herramientas avanzadas. -Precisión y exactitud gramatical. -Cumplimiento de instrucciones. -Habilidad de resolución de problemas.
Genera informes en el software utilizado.	Procedimiento para la creación de informes.	-Diagramas. -Esquemas. - Equipo de cómputo. -Proyector.	Recopilación de prácticas que contengan tablas y formularios generados en la actividad.	Lista de cotejo de las prácticas que evalúe: -Utilización de herramientas básicas. -Utilización de herramientas avanzadas. -Precisión y exactitud gramatical. -Cumplimiento de instrucciones. -Habilidad de resolución de problemas.

PP 3. Práctica en el software utilizado donde se elaboren tablas, consultas, formularios e informes ejemplificado en una empresa o proceso en específico.

PI. Práctica modelo donde se elabore el diagrama y diseño de una base de datos, además de las tablas, consultas, formularios e informes necesarios para su funcionamiento.

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

Recursos Básicos

- Campos, P.R. (2005). Bases de Datos. España: UOC.
- Ramírez, E.; Shamkant, B. N. (2010). Fundamentos de Sistema de Bases de Datos. México: Pearson.

Recursos Complementarios

- Ramez, E. (1997). Sistemas de Bases de Datos: Conceptos Fundamentales. Wilmington, USA: Addison-Wesley Iberoamericana.

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:

Edgar Jesús López Barajas.

Héctor Meza Macedo.

Patricia Ruiz Villanueva.

Equipo Técnico Pedagógico:

Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.

Aplicación de Base de Datos para la Calidad
Programa de Estudios
Tecnólogo en Calidad y Productividad
Quinto Semestre



Gobierno de
México

