

PROGRAMA DE ESTUDIOS

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

TECNÓLOGO COMO QUÍMICO EN PROCESOS Y
BIOTECNOLOGÍA

SÉPTIMO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Diseño asistido por computadora. Tecnólogo como Químico en Procesos y Biotecnología. Séptimo 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 Diseño Asistido por Computadora tiene como propósito que las y los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para diseñar elementos propios de la industria en general mediante un software específico para ello. Para esto, aprenderán a utilizar comandos para la edición y modificación de elementos en tres dimensiones, partiendo de la más simples o primarias hasta las más avanzadas, con ayuda de las herramientas adecuadas para cada escenario y con propiedades específicas deseadas según las condiciones necesarias en el entorno que se desenvuelva.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO COMO QUÍMICO EN PROCESOS Y BIOTECNOLOGÍA.

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Diseño asistido por computadora

Clave:

Semestre:
Séptimo

Academia:
Procesos Químicos y Biotecnología

Línea de Formación:
Procesos

Créditos:
7.20

Horas Semestre:
72

Horas Semanales:
4

Horas Teoría:
1

Horas Práctica:
3

Fecha de elaboración:
Enero 2026

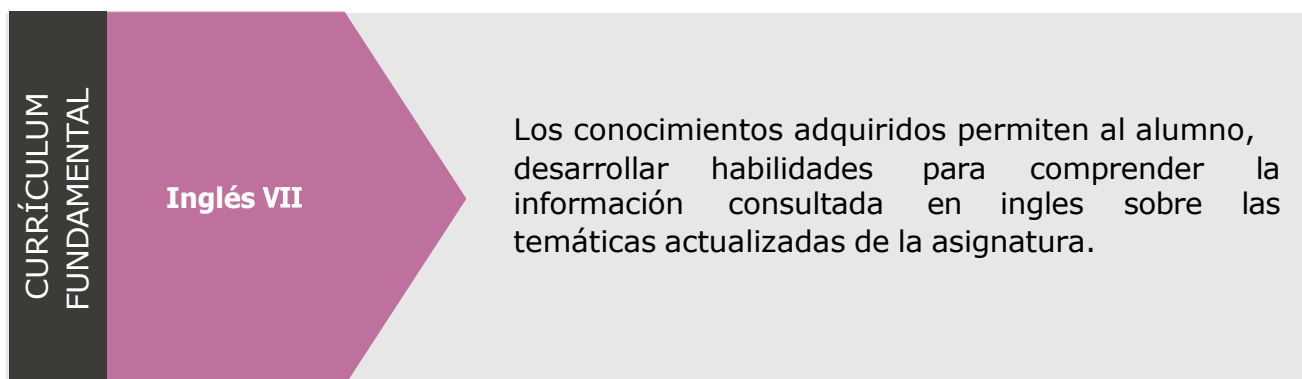
Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

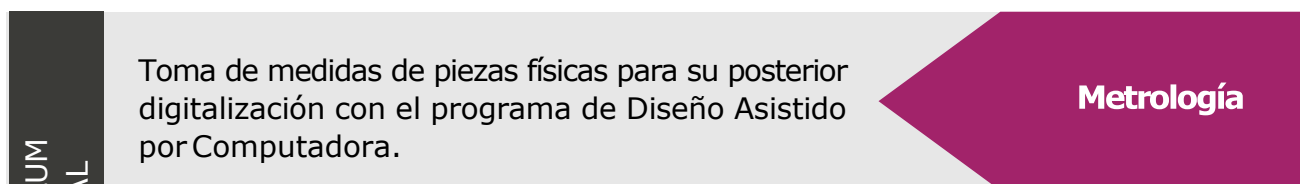
ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

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

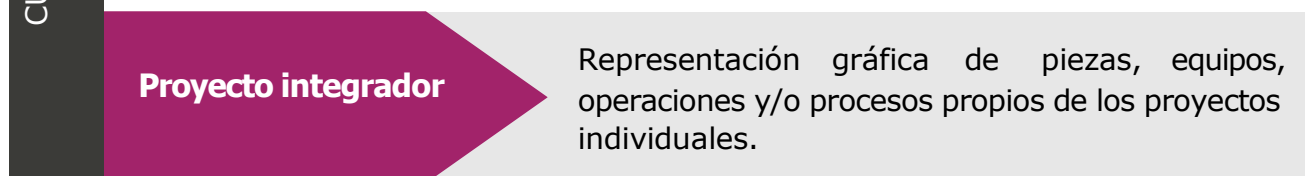
Asignatura vinculada / Séptimo semestre



Asignatura previa / Tercer semestre



Asignatura posterior / Octavo semestre



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Ejecuta los comandos de creación y edición mediante un programa de Diseño Asistido por Computadora para el esbozo de piezas y/o equipos propios de la industria.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

- Utiliza un software de Diseño Asistido por Computadora para la creación de piezas primarias en 3D en el diseño de piezas o estructuras de un proceso productivo, demostrando creatividad, responsabilidad y compromiso con la calidad del diseño.
- Utiliza un software de Diseño Asistido por Computadora para la edición de piezas primarias que le permitan ajustarlas a la medidas y propiedades deseadas en el diseño de piezas o estructuras de un proceso productivo, actuando con precisión, atención al detalle y disposición para la mejora continua.
- Utiliza un software de Diseño Asistido por Computadora para la creación, con medidas específicas, en el diseño de piezas o estructuras de un proceso productivo, evidenciando apego a las especificaciones establecidas.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Recreación de pieza una pieza mecánica (por ejemplo, un pistón).

3.1 Descripción del Producto Integrador

Recreación el digital, mediante el programa de Diseño Asistido por Computadora, de una pieza real con su previa toma de medidas mediante un instrumento de medida lineal como el vernier o el micrómetro.

3.2 Formato de Entrega

Digital.



IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. HERRAMIENTAS DE CREACIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Crea sólidos primitivos geométricos. Ajusta las vistas y proyecciones. Modifica las propiedades de las formas sólidas.	- Creación de sólidos primitivos geométricos. - Modificación de parámetros. - Ajuste. - Vistas. - Proyección isométrica. - Propiedades generales como ángulo, eje y posición. - Propiedades propias de la forma del sólido.	Equipo de cómputo. Programa de Diseño Asistido por Computadora.	Simuladores donde se utilicen las herramientas de creación de sólidos primitivos y se modifiquen sus parámetros y propiedades.	Rúbrica de las características, medidas y elementos las piezas y diseños propuestos para el uso de las herramientas de creación.

PP1: Portafolio electrónico de evidencias del primer parcial.

UNIDAD 2. HERRAMIENTAS DE EDICIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Utiliza las herramientas booleanas.	- Unión. - Cortar. - Intersección.	Equipo de cómputo. Programa de Diseño Asistido por Computadora.	Simuladores donde se utilicen herramientas booleanas de unión. Simuladores donde se utilicen herramientas booleanas de corte e intersección	Rúbrica de las características, medidas y elementos las piezas y diseños propuestos para el uso de las herramientas de edición.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Utiliza los arreglos (matrices).	- Rectangular. - Polar.	Equipo de cómputo. Programa de Diseño Asistido por Computadora.	Simuladores donde se utilicen herramientas de arreglos rectangulares. Simuladores donde se utilicen herramientas de arreglos polares.	Rúbrica de las características, medidas y elementos las piezas y diseños propuestos para el uso de las herramientas de edición.
Aplica las herramientas de pieza.	- Redondeo. - Chaflan.		Simuladores donde se utilicen herramientas de pieza.	

PP2. Portafolio electrónico de evidencias del segundo parcial.

UNIDAD 3. CROQUIS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Utiliza la geometría de croquis para el diseño de piezas.	- Geometrías de croquis.	Equipo de cómputo. Programa de Diseño Asistido por Computadora.	Simuladores donde se utilicen herramientas de geometría de croquis y de moldeado de piezas.	Rúbrica de las características, medidas y elementos las piezas y diseños propuestos para el uso de las herramientas de Croquis.
Utiliza el moldeado de diseño de piezas (croquizado).	- Extruir. - Vaciado.			
Utiliza las restricciones para los croquis.	- Restricciones.		Simuladores donde se utilicen herramientas de restricciones de croquis.	

PP3. Portafolio electrónico de evidencias del 3er parcial.

PF. Recreación de pieza una pieza mecánica (por ejemplo, un pistón).

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

Recursos Básicos

- Bances Exebio, J. F. (8 de noviembre de 2018). AutoCAD para todos. Obtenido de AutoCAD para todos: <https://autocadparatodos.blogspot.com/>

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/Ley_esBiblio/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:

Uzzias Hernández.

Equipo Técnico Pedagógico

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.

Janeth Poleth Álvarez Duarte.

Raquel Abigail Díaz Díaz.



Diseño asistido por computadora

Programa de estudios

Tecnólogo como Químico en Procesos y Biotecnología
Séptimo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

