



PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROYECTO DE DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL II

TECNÓLOGO EN DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL

OCTAVO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Proyecto de diseño y mecánica industrial II. Programa de Estudios. Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial. Octavo 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

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 asignatura de Proyecto de diseño y mecánica industrial II tiene la finalidad de enseñar a los estudiantes de la carrera de tecnólogo en diseño y mecánica industrial a construir un prototipo funcional o producto mejorado mediante la aplicación de metodologías de diseño mecánico y procesos de fabricación para resolver una necesidad específica, en donde el estudiante realiza previamente el diseño de la máquina que mecanizará en esta como parte de su proyecto de titulación.

El estudiante aprenderá a operar máquinas-herramienta para mecanizar piezas metálicas y no metálicas, así como a aplicar diversos procesos de soldadura (SMAW, GMAW, GTAW) para unir componentes permanentes, asegurando la calidad y resistencia requeridas por el diseño bajo estrictos protocolos de seguridad. Asimismo, desarrollará habilidades para el armado, inspección y ajuste de dispositivos, aprendiendo a evaluar y corregir errores de diseño, manufactura o problemas eléctricos mediante procesos de reingeniería para garantizar el funcionamiento correcto del prototipo.

Esta asignatura tiene la intención de que el alumno analice los resultados de su proyecto tecnológico con una actitud crítica y objetiva, verificando que se cumplan las especificaciones iniciales para su implementación en el ámbito industrial, al tiempo que el estudiante aprenderá a estructurar reportes técnicos que comuniquen de forma clara el impacto económico, social y ambiental de su desarrollo, siguiendo los estándares y guías de estilo de la industria manufacturera y obtener así como resultado que los estudiantes cuenten con los principios técnicos para materializar dispositivos que fusionen la creatividad del diseño con la funcionalidad y los principios de la ingeniería mecánica, al tiempo que el tecnólogo sistematiza y sustenta procesos de desarrollo tecnológico, comunicando de manera fundamentada el valor generado por su proyecto para el sector industrial.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Proyecto de diseño y
mecánica industrial II

Clave:
-

Semestre:
Octavo

Academia:
Diseño mecánico

Línea de Formación:
Manufactura

Créditos:
10.80

Horas Semestre:
108

Horas Semanales:
6

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
4

Fecha de elaboración:
Septiembre 2025

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 previa / Séptimo semestre

CURRÍCULUM
LABORAL

Proyecto de diseño y mecánica Industrial I

En Proyecto de diseño y mecánica Industrial I el estudiante realiza el diseño de la máquina que mecanizará como proyecto de titulación en Proyecto de diseño y mecánica Industrial II.



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Construye un prototipo funcional o producto mejorado mediante la aplicación de metodologías de diseño mecánico y procesos de fabricación con la finalidad de resolver una necesidad específica a través de las competencias de egreso de la carrera.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

- Opera máquinas-herramienta para mecanizar piezas metálicas y no metálicas, en un entorno de taller de fabricación o línea de producción, con minuciosidad y estricta adherencia a los protocolos de seguridad para prevenir accidentes.
- Aplica procesos de soldadura (SMAW, GMAW, GTAW) para unir componentes permanentes, asegurando la resistencia, penetración y calidad de la soldadura requeridas por el diseño, con destreza manual.
- Analiza los resultados de un proyecto tecnológico con el fin de verificar su alineamiento con las especificaciones iniciales que vaya a implementarse en el ámbito industrial, manteniendo una actitud crítica y objetiva.
- Estructura reportes técnicos de proyectos de desarrollo tecnológico para comunicar de manera clara y efectiva los resultados, el impacto y las recomendaciones derivadas del proyecto, según estándares de la industria manufacturera, con rigor técnico, integrando el análisis del impacto económico, social y ambiental.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Dispositivo que fusione la creatividad del diseño con la funcionalidad y los principios de la ingeniería mecánica junto con el reporte de proyecto o prototipo de aplicación del conocimiento.

3.1 Descripción del Producto Integrador

Reporte escrito:

Debe cumplir con lo establecido en la guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior. (DI-VA-200-22-01)

Dispositivo fijo debe tener las siguientes características:

- Diseño y modelado 3D.
- Estética atractiva, ergonómica y funcional.
- Materiales adecuados para reducir el peso y asegurar la resistencia.
- Utilizar mínimo 3 procesos de mecanizado estudiados en la carrera.

3.2 Formato de Entrega

Reporte escrito en PDF.

Dispositivo en físico.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. FABRICACIÓN DE PROTOTIPOS

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Utiliza las maquinas herramientas convencionales y los procesos de soldadura para la fabricación de dispositivos mecánicos.	Aplicación de: Mecanizados convencionales. Máquinas CNC. Procesos de soldaduras.	Talleres de mecanizados. Talleres de soldadura.	Piezas que conforman el dispositivo fabricadas.	-Lista de cotejo.
Realiza el armado de dispositivos mecánicos para realizar un servicio.	Inspección y ajuste de piezas. Ensamble o montaje.	Talleres de mecanizados. Talleres de soldadura.	Dispositivo mecánico armado.	-Lista de cotejo.

PP1. Avances de mínimo 20% tanto en dispositivo físico como reporte escrito en PDF

UNIDAD 2. PRUEBAS Y REINGENIERÍA.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Evalúa los posibles errores en el diseño y la fabricación de un prototipo para corregir las fallas.	Errores de diseño. Errores de manufactura. Materiales de construcción no adecuados. Mecanismos o piezas mal ensambladas. Problemas eléctricos. Otros errores.	Talleres de mecanizados. Talleres de soldadura.	Listado con posibles causas de las fallas.	-Lista de cotejo.
Realiza ajustes necesarios para corregir fallas de diseño o funcionamiento.	Modificación de diseño. Cambio en el proceso de fabricación. Reemplazo de componentes.	Talleres de mecanizados. Talleres de soldadura.	Dispositivo mecánico funcionando correctamente	-Lista de cotejo.

PP2. Avances de mínimo 50% tanto en dispositivo físico como reporte escrito en PDF.

UNIDAD 3. SUSTENTACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO DE DESARROLLO ELECTRÓNICO.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Sistematiza el proceso y los resultados de un proyecto de desarrollo tecnológico mediante la estructuración de secciones metodológicas, de resultados, conclusiones y lecciones aprendidas, para comunicar de manera clara, replicable y fundamentada el valor generado por el proyecto y sustentar la toma de decisiones	Análisis de resultados. Formulación de conclusiones. Presentación del proyecto terminado.	Computadora.	Reporte escrito del proyecto.	-Lista de cotejo.

PF. Dispositivo que fusione la creatividad del diseño con la funcionalidad y los principios de la ingeniería mecánica junto con el reporte de proyecto o prototipo de aplicación del conocimiento

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

Recursos Básicos

- Gómez, E. (1997). El proyecto diseño en ingeniería. España: Editorial Universidad politécnica de Valencia.
- Cross, N. (2017). Métodos de diseño. Estrategias para el diseño de productos. México: LIMUSA.

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:

Carlos Alberto Villanueva Preciado.

Juan Carlos Sención Encarnación.

David Alonso Morelos Aceves.

José Abraham Sandoval Martínez.

Equipo Técnico Pedagógico

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.

Janeth Poleth Álvarez Duarte.

Raquel Abigail Díaz Díaz.



Proyecto de diseño y mecánica industrial II
Programa de estudios
Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial
Octavo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

