



ceti

CENTRO DE ENSEÑANZA
TÉCNICA INDUSTRIAL



PROGRAMA DE ESTUDIOS

ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE
PROCESOS INDUSTRIALES

TECNÓLOGO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y
TELECOMUNICACIONES

OCTAVO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



Panasonic
KX-TDA100

SLC 16

SLC 18

DCMP

ACT. ALARM

NO

NC

COM

RECEIVE

SYSTEM

MAINTENANCE

NORMAL

100BASE-T

100BASE-TX

100BASE-FX

100BASE-40

100BASE-SX

100BASE-LX

100BASE-PLX

100BASE-EX

100BASE-EM

100BASE-ES

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP

100BASE-EP


100BASE-EP

Port Standard RV8 Switch

RUN ALARM



Cle



Estrategias para la gestión de procesos industriales. Programa de Estudios. Tecnólogo en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones. Octavo semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

LETICIA RAMÍREZ AMAYA
Secretaria de Educación Pública

CARLOS RAMÍREZ SÁMANO
Subsecretario 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

Primera 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

09

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

11

IV. DESARROLLO DE LA UAC

17

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.



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y TELECOMUNICACIONES

Modalidad:
Presencial

UAC:
Estrategias para la gestión de procesos industriales.

Clave:
233bMCLSE0802

Semestre:
Octavo

Academia:
Electrónica

Línea de Formación:
Sistemas Electrónicos

Créditos:
7.2

Horas Semestre:
72

Horas Semanales:
4

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
2

Fecha de elaboración:
Diciembre 2024

Fecha de última actualización:
Enero 2026

II. UBICACIÓN DE LA UAC

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

Los conocimientos adquiridos en Electrónica Industrial permiten a los estudiantes conocer que existen diversos procesos industriales lo cual será de apoyo para esta asignatura.

Electrónica Industrial



III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Reconoce los procesos industriales, identificando los departamentos de la manufactura y sus herramientas de gestión, con la finalidad de proporcionar habilidades blandas al alumno para su inserción laboral.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA UAC

-Identifica los procesos industriales mediante el enlistado de sus etapas operativas, para comprender el funcionamiento de un sistema productivo y su impacto en la eficiencia y calidad de la manufactura, actuando con pensamiento crítico y responsabilidad.

- Conoce los departamentos de la manufactura y sus funciones a través de la interpretación de organigramas, flujos de trabajo y procedimientos operativos, para reconocer la estructura organizacional e integrarse de manera efectiva al entorno laboral industrial, con orden, ética profesional y disposición al trabajo colaborativo.

-Relaciona las herramientas de gestión en manufactura como Lean Manufacturing, MRP, PLM, FMEA, mediante actividades prácticas y escenarios simulados, para fortalecer su desempeño profesional y favorecer su inserción laboral, mostrando actitud proactiva, respeto y compromiso.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Portafolio de evidencias.

3.1 Descripción del Producto Integrador

- Portada.
- Índice.
- Introducción y objetivo.
- Evidencias de todas las actividades.
- Conclusiones.

3.2 Formato de Entrega

Formato PDF.

IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. TRANSISTORES BIPOLARES Y DE EFECTO DE CAMPO.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Explica las etapas de la evolución industrial mediante la identificación cronológica de sus características tecnológicas, cambios productivos e impactos sociales, apoyándose en una línea de tiempo y ejemplos reales de manufactura para comprender la transformación de los sistemas productivos y relacionarla con el funcionamiento de la industria actual.</p>	<p>-Las etapas de la evolución industrial.</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Sitios WEB. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Línea de tiempo sobre las etapas de la evolución industrial.</p>	<p>-Heteroevaluación -Lista de cotejo.</p>



UNIDAD 2. PROCESOS INDUSTRIALES.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Comprende el proceso industrial a través de la descripción general de sus etapas y elementos principales para reconocer su importancia en la producción de bienes y servicios dentro de una organización.</p>	<p>-El proceso Industrial.</p>	<p>-Materiales audiovisuales.</p> <p>-Sitios WEB.</p> <p>-Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Resumen sobre qué es el proceso industrial.</p>	<p>-Heteroevaluación</p> <p>-Rúbrica.</p>
<p>Reconoce las 5 etapas del proceso industrial a través de la identificación general de cada fase y su secuencia dentro del flujo de producción para reconocer cómo se organiza la transformación de insumos en productos o servicios.</p>	<p>-Las 5 etapas del proceso Industrial.</p>	<p>-Materiales audiovisuales.</p> <p>-Sitios WEB.</p> <p>-Presentaciones multimedia.</p>	<p>Infografía sobre las 5 etapas del proceso industrial.</p>	<p>-Coevaluación</p> <p>-Rúbrica.</p>

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Comprende la importancia de la producción industrial y sus procesos a través de ejemplos sencillos de su aplicación en la fabricación de bienes y servicios para apreciar su contribución al funcionamiento de las organizaciones y la vida cotidiana.</p>	<p>-La importancia de la producción industrial y sus procesos.</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Sitios WEB. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Mapa mental de la importancia de la producción industrial y sus procesos.</p>	<p>-Coevaluación -Rúbrica.</p>
<p>Reconoce los 4 tipos de procesos industriales a través de la descripción básica de sus características y diferencias principales para distinguir su uso según el tipo de producto, volumen de producción y necesidades de la organización.</p>	<p>-Los 4 tipos de procesos industriales.</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Sitios WEB. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>- Mapa Conceptual de los 4 tipos de procesos industriales.</p>	<p>-Coevaluación -Rúbrica.</p>

Reconoce los 4 tipos de procesos industriales a través de la descripción básica de sus características y diferencias principales para distinguir su uso según el tipo de producto, volumen de producción y necesidades de la organización.

-Los 4 tipos de procesos industriales.

-Materiales audiovisuales.

-Sitios WEB.

-Presentaciones multimedia.

- Mapa Conceptual de los 4 tipos de procesos industriales.

-Coevaluación
-Rúbrica.

PPI: PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS DE TRABAJOS REALIZADOS CORRESPONDIENTES AL PRIMER PARCIAL.



UNIDAD 3. DEPARTAMENTOS DE LA MANUFACTURA.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Conoce el departamento de Ingeniería de Producto mediante la descripción de sus funciones principales en el diseño, mejora y validación de productos para reconocer su aporte en la calidad, innovación y cumplimiento de requisitos del mercado.</p>	<p>-El departamento de Ingeniería de Producto.</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Cuestionario de evaluación de las funciones del departamento de ingeniería de producto.</p>	<p>-Heteroevaluación. -Lista de cotejo.</p>
<p>Conoce el departamento de Ingeniería de Procesos a través de la descripción de sus actividades en la planeación, mejora y estandarización de los métodos de producción para reconocer su impacto en la eficiencia, seguridad y calidad en la operación industrial.</p>	<p>-El departamento de Ingeniería de Procesos.</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Cuestionario de evaluación de las funciones del departamento de ingeniería de procesos.</p>	<p>-Heteroevaluación. -Lista de cotejo.</p>

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
----------	------------	----------	-----------	---

<p>Ubica el departamento de Ingeniería de Pruebas mediante la explicación general de sus tareas de verificación, medición y validación del producto y del proceso para reconocer su importancia en la detección de fallas y el aseguramiento de la calidad.</p>	<p>-El departamento de Ingeniería de Pruebas.</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Cuestionario de evaluación de las funciones del departamento de ingeniería de pruebas.</p>	<p>-Heteroevaluación. -Lista de cotejo.</p>
---	---	---	--	---

<p>Distingue el departamento de Producción a través de la descripción básica de sus funciones en la ejecución, control y cumplimiento del plan de fabricación para reconocer su papel en la entrega oportuna de productos con calidad y eficiencia.</p>	<p>- El departamento de producción.</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Cuestionario de evaluación de las funciones del departamento de producción.</p>	<p>-Heteroevaluación. -Lista de cotejo.</p>
---	---	---	---	---

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
----------	------------	----------	-----------	---

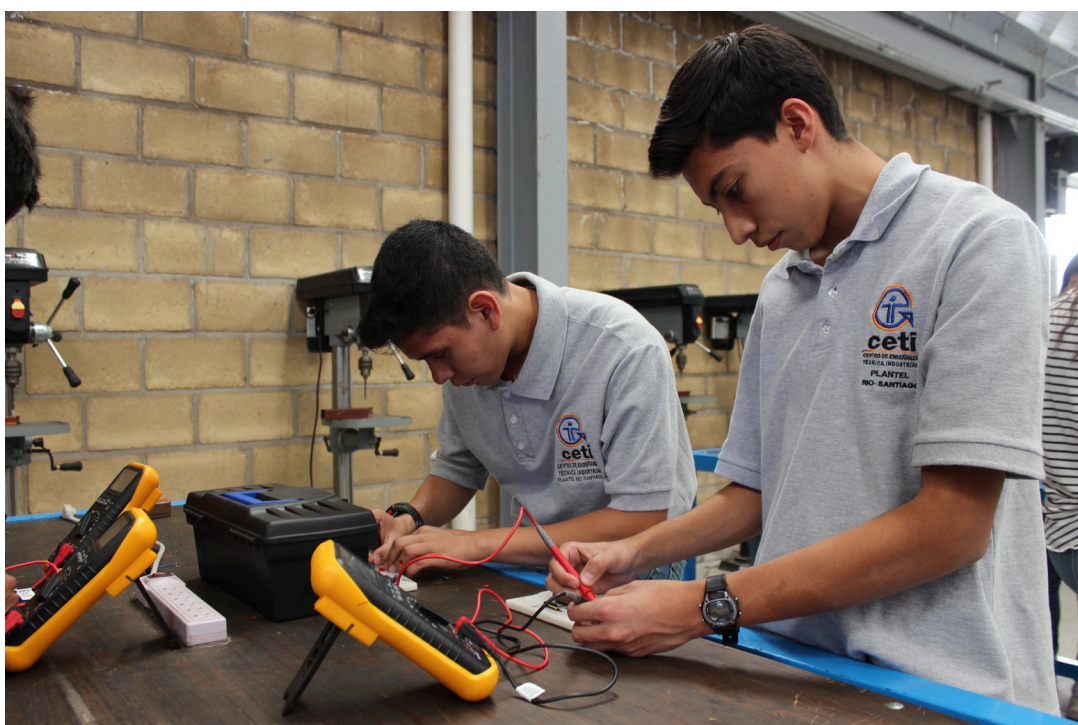
<p>Conoce el departamento de Calidad mediante la descripción general de sus actividades de inspección, control y mejora continua para reconocer su función en el cumplimiento de estándares y satisfacción del cliente.</p>	<p>-El departamento de Calidad.</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Cuestionario de evaluación de las funciones del departamento de calidad.</p>	<p>-Heteroevaluación. -Lista de cotejo.</p>
---	-------------------------------------	---	--	---

<p>Identifica el departamento de Mantenimiento a través de la explicación sencilla de sus acciones preventivas y correctivas en equipos e instalaciones para reconocer su contribución a la continuidad operativa, seguridad y reducción de fallas.</p>	<p>-El departamento de mantenimiento</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Cuestionario de evaluación de las funciones del departamento de mantenimiento.</p>	<p>-Heteroevaluación. -Lista de cotejo.</p>
---	--	---	--	---

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
----------	------------	----------	-----------	---

<p>Reconoce el departamento de Educación mediante la descripción general de sus actividades de capacitación, actualización y desarrollo del personal para identificar su aporte en el desempeño, la mejora continua y la cultura organizacional.</p>	<p>-El departamento de Educación.</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Sitios WEB. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Cuestionario de evaluación de las funciones del departamento de educación.</p>	<p>-Heteroevaluación. -Lista de cotejo.</p>
--	---------------------------------------	--	--	---

PP2: PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS DE TRABAJOS REALIZADOS CORRESPONDIENTES AL SEGUNDO PARCIAL.



UNIDAD 4. HERRAMIENTAS PARA LOS PROCESOS INDUSTRIALES.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Relaciona la manufactura esbelta (Lean Manufacturing) mediante la explicación de sus principios básicos de eliminación de desperdicios para comprender cómo se mejora la eficiencia y el valor entregado al cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Manufactura esbelta (Lean manufacturing) 	<ul style="list-style-type: none"> -Materiales audiovisuales. -Sitios WEB. -Presentaciones multimedia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Resumen de la manufactura esbelta y sus principios. 	<ul style="list-style-type: none"> -Heteroevaluación. -Rúbrica
<p>Interpreta la planificación de necesidades de material (MRP) a través de la revisión general de cómo calcula materiales, tiempos y cantidades para entender su utilidad en el control de inventarios y la continuidad de la producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Planificación de necesidades de material (MRP) Material Requirements Planning. 	<ul style="list-style-type: none"> -Materiales audiovisuales. -Sitios WEB. -Presentaciones multimedia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mapa mental de lo que es la planificación de necesidades de materiales y sus aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Coevaluación. -Rúbrica

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
----------	------------	----------	-----------	---

<p>Ubica la gestión de las relaciones con los clientes (CRM) por medio de la descripción de sus funciones para organizar información y seguimiento de clientes para reconocer su importancia en la atención, ventas y fidelización.</p>	<p>-Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM) Customer Relationship Management.</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Sitios WEB. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Infografía de lo que es la Gestión de las Relaciones con los Clientes y sus aplicaciones.</p>	<p>-Heteroevaluación. -Rúbrica</p>
---	--	--	---	--

<p>Conoce la gestión del ciclo de vida del producto (PLM) mediante la identificación de sus etapas desde el diseño hasta el retiro del producto para comprender cómo se gestiona la información y mejora del producto a lo largo del tiempo.</p>	<p>-Gestión del ciclo de vida del producto (PLM) Product lifecycle management</p>	<p>-Materiales audiovisuales. -Sitios WEB. -Presentaciones multimedia.</p>	<p>-Mapa conceptual de lo que es la Gestión del ciclo de vida del producto y sus aplicaciones.</p>	<p>-Coevaluación. -Rúbrica</p>
--	---	--	--	------------------------------------

Reconoce el análisis de modos de falla y efectos (FMEA) a través de la descripción de cómo identificar riesgos, causas y consecuencias de fallas para entender su contribución a la prevención de errores y al aseguramiento de la calidad.

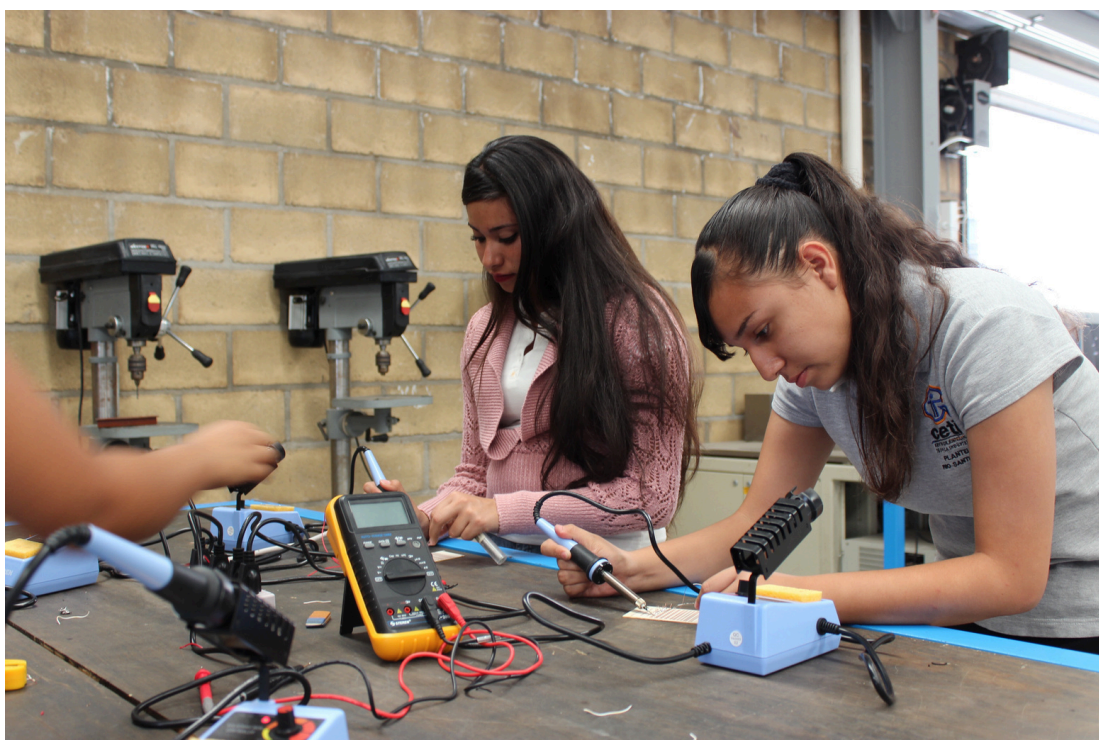
-Modos de Fallas y Análisis de efectos (FMEA) Failure Mode and Effects Analysis

-Materiales audiovisuales.
-Sitios WEB.
-Presentaciones multimedia.

-Infografía de lo que es la planificación de necesidades de materiales y sus aplicaciones.

-Heteroevaluación.
-Lista de cotejo.

PF: PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS DE TRABAJOS REALIZADOS DURANTE EL CURSO.



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

Recursos Básicos

- Mumford, L. (2017). Técnica y civilización. Madrid: Alianza Editorial.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). Industria 4.0: fabricando el futuro. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Groover, M. P. (2016). Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas. México: McGraw-Hill.
- Villalobos, N. C. (2015). Gestión de la Producción y Operaciones. San Salvador: Universidad Tecnológica de El Salvador.
- Boardman, B., & Fraser, J. (2020). Introducción a la Ingeniería Industrial. Open Textbook Library.
- Universidad Autónoma de Tamaulipas. (2019). Fundamentos de ingeniería industrial: sistemas de manufactura. Cd. Victoria, México: UAT.
- Hernández, J. C., & Vizán, A. (2013). Lean Manufacturing: conceptos, técnicas e implantación. Madrid: Escuela de Organización Industrial.
- Villase, A. (2011). Manual de Lean Manufacturing – Guía básica. México.
- Orlicky, J. (1975). Material Requirements Planning. Nueva York: McGraw-Hill.
- Villalobos, N. C. (2015). Gestión de la Producción y Operaciones. San Salvador: Universidad Tecnológica de El Salvador.
- Buttle, F. (2009). Customer Relationship Management: Concepts and Technologies. Oxford: Elsevier.
- Stark, J. (2016). Product Lifecycle Management to Support Industry 4.0. Cham: Springer.
- Institute for Healthcare Improvement (IHI). (2023). Análisis de Modos de Fallas y Efectos (FMEA). Cambridge, MA: IHI.
- Stamatis, D. H. (2003). Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from Theory to Execution (2.ª ed.). Milwaukee: ASQ Quality Press.

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:

Equipo Técnico Pedagógico

Miguel Ángel Romo Martínez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.

Janeth Poleth Álvarez Duarte.

Raquel Abigail Díaz Díaz.



Estrategias para la gestión de procesos industriales
Programa de estudios
Tecnólogo en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones
Octavo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

